

1

LES BOVINS

Frère Isidore, o. c. r.

1973
1977



Bibliothèque Nationale du Québec

ÉCHANGES

EX LIBRIS

B. T. R.

C

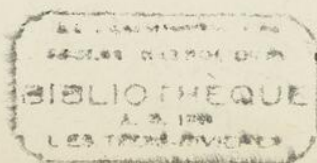
B.N.Q.

cat.

636.2

I 81e

Vol



*Tous droits réservés
par l'Institut Agricole d'Oka*

Avec la permission des Supérieurs

ELEVAGE RATIONNEL
DES ANIMAUX DE LA FERME

Don de Jean Bay Bellemore. 45

ALPH. J. C. PATTON
DES MOUVES DE LA PAIX
1874

Les Manuels du Cultivateur Canadien
publiés par l'Institut Agricole d'Oka

Élevage Rationnel

Des Animaux de la Ferme

— I —

LES BOVINS

racés laitières et de boucherie

Deuxième édition

par

le Frère Isidore, o. c. r.

Chef du département de Zootechnie à l'Institut Agricole d'Oka.

Officier du Très Grand Mérite Agricole,
Docteur en Sciences Agricoles
de l'Université de Montréal

Contribution no 19

Institut Agricole d'Oka

Propriété X
de la Bibliothèque
des Trois-Rivières

A MES ANCIENS ÉLÈVES

Je dédie ce livre

*en souvenir des heureuses années
si vite passées et dont le rappel
est encore l'un des meilleurs char-
mes de ma vie.*

SF

201

183

1934a

Avant-Propos

L'idée maitresse qui a présidé à la composition de cet ouvrage a été de mettre à la portée du cultivateur québécois un moyen facile de se renseigner sur les diverses opérations touchant l'exploitation des bovins sur la ferme, exploitation qui présente de multiples avantages, dont deux en particulier méritent d'être soulignés: la production d'engrais naturels pour la fertilisation du sol et la transformation des récoltes en produits laitiers.

Sur un très grand nombre de fermes, l'exploitant tire ses principaux revenus des produits laitiers, malgré la qualité parfois bien inférieure des bêtes exploitées et la mévente des produits.

L'état actuel du marché doit inciter nos gens à augmenter cette source si importante de revenus. Ils y arriveront surtout, non en augmentant leur cheptel, mais bien en améliorant la qualité des sujets et leur rendement individuel. Tout cultivateur devrait se fixer un idéal au point de vue du rendement à obtenir de chacune des vaches de son troupeau, soit par exemple, 5000 ou 6000 livres de lait, ce qui serait un grand pas pour celui qui n'a jamais fait d'efforts en vue d'accroître la production. Au fur et à mesure que les progrès s'affermiront, il pourra viser à atteindre 8000, 9000 et même 10,000 livres de lait par vache, ce qui est dans l'ordre naturel du progrès.

L'exploitation animale est régie par des lois et des méthodes que tout éleveur soucieux d'avancement doit connaître et dont la mise en pratique est indispensable pour obtenir un succès prompt et réel dans une entreprise d'une telle envergure. Guidé par les données de la science, le cultivateur réussira à améliorer son troupeau en vue d'obtenir des produits, non seulement en plus grande quantité et de meilleure qualité, mais aussi à un prix de revient plus économique. L'industrie laitière sera payante, croyons-nous, dans la mesure où l'éleveur y voudra bien apporter tout son jugement et les soins voulus.

Les sujets qui intéressent l'industrie bovine sont nombreux, et quoique nous nous soyons efforcé de les embrasser tous, nous avons dû être sobre de développements, afin de ne pas donner trop d'étendue à la matière, nous contentant pour de plus amples informations, de référer le lecteur aux savants ouvrages qui traitent plus en détails de l'exploitation et de l'amélioration des animaux domestiques.

Fr. M. Isidore, o.c.r.

Institut Agricole d'Oka
le 22 juin 1934

Avant-Propos

Le premier volume de cet ouvrage a paru en 1882. Depuis cette époque, le public a pu apprécier les efforts que nous avons faits pour rendre accessible à tous les lecteurs les résultats de nos recherches. Nous sommes heureux de voir que cet ouvrage a été accueilli avec un vif intérêt et que les lecteurs ont pu en tirer un grand profit. Nous espérons que ce second volume, qui contient les résultats de nos recherches sur la question de la formation des langues, sera également bien accueilli.

Le second volume de cet ouvrage a paru en 1883. Il contient les résultats de nos recherches sur la question de la formation des langues. Nous espérons que les lecteurs en tireront un grand profit.

Le troisième volume de cet ouvrage a paru en 1884. Il contient les résultats de nos recherches sur la question de la formation des langues. Nous espérons que les lecteurs en tireront un grand profit.

Le quatrième volume de cet ouvrage a paru en 1885. Il contient les résultats de nos recherches sur la question de la formation des langues. Nous espérons que les lecteurs en tireront un grand profit.

Le cinquième volume de cet ouvrage a paru en 1886. Il contient les résultats de nos recherches sur la question de la formation des langues. Nous espérons que les lecteurs en tireront un grand profit.

Le sixième volume de cet ouvrage a paru en 1887. Il contient les résultats de nos recherches sur la question de la formation des langues. Nous espérons que les lecteurs en tireront un grand profit.

Le septième volume de cet ouvrage a paru en 1888. Il contient les résultats de nos recherches sur la question de la formation des langues. Nous espérons que les lecteurs en tireront un grand profit.

Préface de la deuxième édition

La première édition du traité "LES BOVINS", par le Révérend Frère Isidore, o. c. r., a été accueillie avec tant de faveur par la classe agricole, qu'il nous a paru nécessaire de rééditer l'ouvrage déjà épuisé.

L'empressement mis par les éleveurs de la province à connaître l'opinion de ce praticien en élevage fut le motif qui détermina l'Institut Agricole d'Oka à commencer la publication d'une série de volumes sur l'exploitation rationnelle des animaux domestiques, malgré les dépenses considérables que nécessite une telle entreprise.

Tout ce que dit le Rév. Frère Isidore, après trente années d'expérience, ne saurait laisser indifférents les éleveurs de notre province. Plusieurs témoignages non équivoques, venant d'autorités reconnues en la matière, prouvent clairement cette assertion. Comme nous ne pouvons les insérer tous ici en entier, force nous est de nous borner à en citer seulement quelques extraits.

L'honorable M. A. Godbout, ministre de l'agriculture à Québec, écrit à l'auteur: "Deux facteurs principaux font la valeur d'un livre d'enseignement agricole: la compétence de son auteur et l'intérêt qu'offre le sujet traité pour la communauté. Je crois sincèrement que ces deux éléments indispensables sont réunis dans "L'ELEVAGE RATIONNEL DES ANIMAUX DE LA FERME" que vous présentez aujourd'hui à la grande fraternité agricole. Votre haute compétence en zootechnie, tous les techniciens en agriculture qui ont suivi vos cours sont les premiers à la reconnaître avec une légitime fierté. Les enseignements que vous leur avez procurés, enseignements clairs, précis, basés sur l'expérience, ont porté des fruits et notre industrie animale vous doit une large part de l'importante place qu'elle occupe aujourd'hui dans notre économie agricole.

"J'ai parcouru votre ouvrage où le lecteur trouvera une matière abondante, variée, nettement exposée, éminemment pratique, et couvrant toutes les phases de l'élevage des bovins. Que ce soit entre les mains de l'élève qui ambitionne de devenir un agriculteur dans toute la force du mot, sur la table de travail des futurs agronomes, ou au foyer du cultivateur soucieux de progresser dans la bonne voie, votre manuel de zootechnie servira les fins auxquelles vous le destinez: promouvoir l'élevage rationnel du bétail et améliorer la plus solide base de notre agriculture dans la province de Québec, l'industrie laitière..."

Et le Directeur des Services à Québec, **M. le Dr Ls.-Ph. Roy**: "Votre obligeante dédicace à vos anciens me fait attacher un prix spécial à ces volumes dont la substance me rappelle à chaque page les cours sur l'industrie animale que nous avons reçus de vous... Je me permets de vous féliciter non seulement pour la maîtrise dont vous faites preuve dans l'exposé de votre sujet, mais aussi pour le bon goût que vous avez eu dans la façon de présenter cet ouvrage".

M. Henri-C. Bois, le chef du Service de l'Economie rurale: "Je retrouve dans votre ouvrage les mêmes qualités de clarté et de précision que j'avais appréciées lorsqu'il y a déjà quinze ans, je suivais vos cours à l'Institut Agricole d'Oka. L'agriculture de Québec y trouvera son profit, les techniciens agricoles et les cultivateurs, des données sûres..."

M. le professeur G. Toupin, de l'Institut Agricole d'Oka: "Je souhaite que vous puissiez continuer la grande entreprise commencée avec tant d'éclat au cours de l'année qui finit, je veux parler de la publication de votre grand cours de zootechnie attendu par tous vos chers anciens depuis si longtemps. Une lecture rapide du premier ouvrage de cette série m'a remis en présence de notre cher professeur d'autrefois, qui maîtrisait avec autant de facilité les théories complexes de la science que les vastes données de la pratique bien comprise. Je vous félicite d'avoir enfin doté vos anciens et les cultivateurs-éleveurs de la province d'une si précieuse source d'informations; ils y trouveront un guide sûr..."

En effet, l'enseignement du Rév. Frère Isidore à Oka depuis au delà de trente années n'est pas resté sans résultats. Les nombreux techniciens que compte cette institution à travers la province de Québec continuent dans la pratique cet enseignement, et ils sont nombreux ceux qui viennent chercher dans le troupeau entièrement formé par ses soins, des sujets d'une lignée éprouvée, en vue d'améliorer le cheptel québécois.

Il était donc urgent, croyons-nous, que la doctrine de celui qui est probablement, à l'heure actuelle, le doyen de l'enseignement agricole dans Québec, fut fixée dans une série de volumes embrassant l'ensemble des matières zootechnique, malgré les dépenses considérables qu'une telle entreprise réclame. Le tome I, "LES BOVINS", paru il y a quelques mois à peine, a été accueilli avec tant d'empressement par la classe agricole, soucieuse de connaître l'opinion de ce praticien en élevage, qu'il nous a paru nécessaire de rééditer ce volume déjà épuisé. Nul doute que les deux autres tomes que comprendra cette série: tome II, "LE CHEVAL", tome III, "PORCS ET MOUTONS", ne soient accueillis avec la même faveur que le premier. Les ouvrages du Rév. Frère Isidore sont le fruit d'une longue expérience, qui ne sauraient laisser indifférents les éleveurs de notre province soucieux de les consulter et assurés ainsi de marcher dans une voie sûre vers le progrès.

TABLE DES MATIERES

PREMIERE PARTIE

LES RACES BOVINES

CHAPITRE I. — L'APPRECIATION DES BOVINS	1
Article 1. L'art d'apprécier les animaux	1
Article 2. Conformation	9
Article 3. Robes ou pelages	23
Article 4. Détermination de l'âge des bovins	24
CHAPITRE II. — ETUDE DES RACES	30
A. Les races laitières	30
B. Les races d'utilité générale	59
C. Les races de boucherie	66
CHAPITRE III. — LES BOVINS A L'EXPOSITION	76
Article 1. Préparation des animaux	76
Article 2. Transport des animaux	82
Article 3. Présentation dans l'arène	83

DEUXIEME PARTIE

ALIMENTATION DES BETES BOVINES

CHAPITRE I. — LES PHENOMENES DE LA DIGESTION	85
Article 1. Anatomie de l'appareil digestif	85
Article 2. Comment s'opère la digestion	86
CHAPITRE II. — LES ALIMENTS	89
1. Définition	89
2. Rôle	89
3. Digestibilité	90

4. Classification	91
5. Etude sommaire des aliments	98
a. Fourrages secs	99
b. Fourrages verts. — Pâturages	93
c. Racines	117
d. Ensilages	121
e. Concentrés	129
f. Résidus	141
g. Produits d'origine animale	150
CHAPITRE III. — RATIONNEMENT DES BOVINS	155
Article 1. Ration de la vache laitière	155
Article 2. Ration de l'animal de boucherie	159

TROISIEME PARTIE

PRODUCTION DES JEUNES BOVINS

CHAPITRE I. — PRINCIPES GENERAUX D'ELEVAGE	185
Article 1. Consanguinité	186
Article 2. Sélection	188
Article 3. Hérité	188
Article 4. Croisement	190
Article 5. Variation	192
CHAPITRE II. — LES SUJETS REPRODUCTEURS	194
Article 1. Le taureau laitier	194
Article 2. La vache laitière	201
Article 3. Les reproducteurs de boucherie	206
CHAPITRE III. — SOIN DES JEUNES BOVINS	208
Article 1. Le veau laitier	208
Article 2. Le veau de boucherie	222

QUATRIEME PARTIE

LA SANTE DES BOVINS

CHAPITRE I. — PRINCIPES D'HYGIENE	227
Article 1. Construction et aménagement de l'étable	228
Article 2. Soins généraux donnés aux animaux	233

CHAPITRE II. — SOIN DES ANIMAUX MALADES	236
Article 1. Les indices de santé	236
Article 2. Traitement de quelques maladies communes	237

CINQUIEME PARTIE

LAIT ET CONTROLE DU RENDEMENT LAITIER

CHAPITRE I. — LE LAIT	251
1. La composition du lait	252
2. Production d'un lait sain	261
3. Valeur alimentaire du lait et de ses dérivés	267
CHAPITRE II. — LE CONTROLE DU RENDEMENT LAITIER	275
1. Historique du contrôle	275
2. Raisons du contrôle	280
3. Avantages du contrôle	281
4. Contrôle laitier dans la province de Québec	283
5. Contrôle des vaches de race pure	287

CHAPTER I. OF THE NATURE AND EXTENT OF THE
ART OF ARCHITECTURE.

SECTION I. OF THE NATURE OF THE ART.

THE ART OF ARCHITECTURE IS THAT WHICH
CONSISTS IN THE CONSTRUCTION OF
BUILDINGS, AND IN THE ARRANGEMENT
OF THE PARTS OF THEM, SO AS TO
BE BOTH USEFUL AND PLEASANT.

PREMIÈRE PARTIE

Les races bovines

CHAPITRE I

L'APPRÉCIATION DES BOVINS

Article 1—*L'art d'apprécier les animaux de la ferme*

L'appréciation n'est pas une science absolue, exigeant une précision mathématique. Le verdict des juges est toujours plus ou moins aléatoire, et dépend de la justesse et de l'exactitude qui président aux décisions prises. Le jugement faux, le défaut d'observation, le manque de discernement et même parfois le désir de plaire, rendent un verdict injuste.

On pourrait définir assez exactement l'appréciation en disant qu'elle est "l'art de déterminer les qualités d'un animal, en les comparant au type idéal, à un standard reconnu". C'est un art dont la perfection dépend des aptitudes et des connaissances de celui qui l'exerce.

Cet art requiert:

1° **la science.** — Pour être compétent, un juge doit avoir des notions précises sur les qualités qui constituent le mérite individuel: conformation extérieure des animaux, aptitudes des races, etc. Il doit également être bien au courant des exigences du marché.

2° **l'esprit d'observation.** — Plusieurs personnes possèdent **naturellement** cet esprit d'observation, qui est ainsi chez eux une qualité innée. Nous préférons cependant l'esprit d'observation qui s'acquiert par l'étude et la pratique; le jugement, dans ce cas, est beaucoup plus sûr, d'une rectitude plus constante et plus facilement raisonnable.

3° **l'esprit de comparaison.** — C'est l'idée d'ensemble des traits généraux de conformation de l'animal avec le type modèle. Il est assez facile de faire la comparaison d'un nombre quelconque d'animaux, de signaler soigneusement leurs qualités et leurs défauts; mais ce qui est plus difficile, c'est de comparer plusieurs sujets entre eux et de les classer. L'un aura, par exemple, une tête et un cou superbes, avec un dos ensellé ou un arrière-train défectueux; un autre aura un bon dos, son arrière-train parfait, mais sa tête sera loin d'être idéale.

On voit dès lors les problèmes qui se présentent. Dans la première partie du travail, on établit les qualités et les défauts qu'il faudra balancer; dans la seconde partie, on compare. Assurément, cette dernière manière d'apprécier est délicate; elle doit être minutieuse pour être juste.

4° **l'esprit de méthode.** — C'est en procédant méthodiquement que le juge se tirera d'embarras, déterminera l'ensemble des mérites et des défauts relatifs à chaque sujet, précisera le rang qu'il doit occuper et lui décernera le prix qu'il mérite.

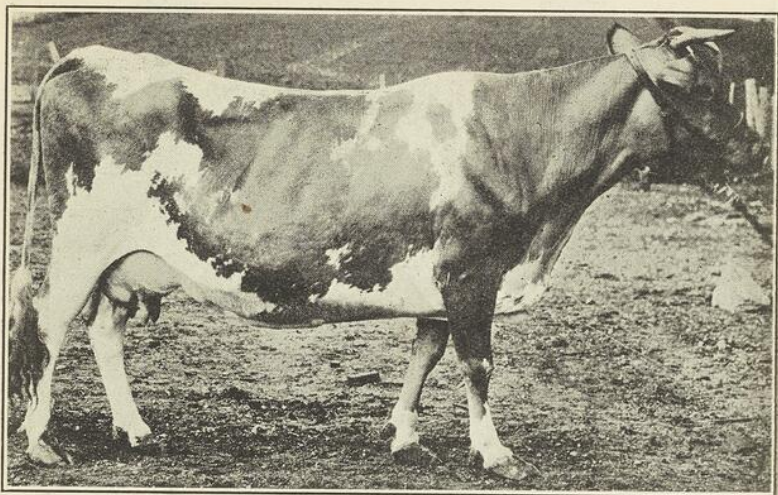
5° **l'esprit de décision.** — Une autre qualité que l'on exige du juge, c'est de savoir se prononcer. Un juge indécis, et il s'en trouve, n'est pas à sa place dans une arène. Après avoir bien étudié, consciencieusement, prudemment, scientifiquement, les sujets soumis à sa décision, que le juge se prononce sans se laisser influencer par l'entourage. Si son appréciation est sérieuse, il ne manquera pas de donner aux mécontents de justes raisons qui les instruiront plutôt qu'elles ne les révolteront.

Un juge qui possède les cinq qualités énumérées ci-dessus: science, esprit d'observation, esprit de comparaison, méthode et énergie de décision, a tout ce qu'il faut pour juger avec compétence et faire respecter son jugement.

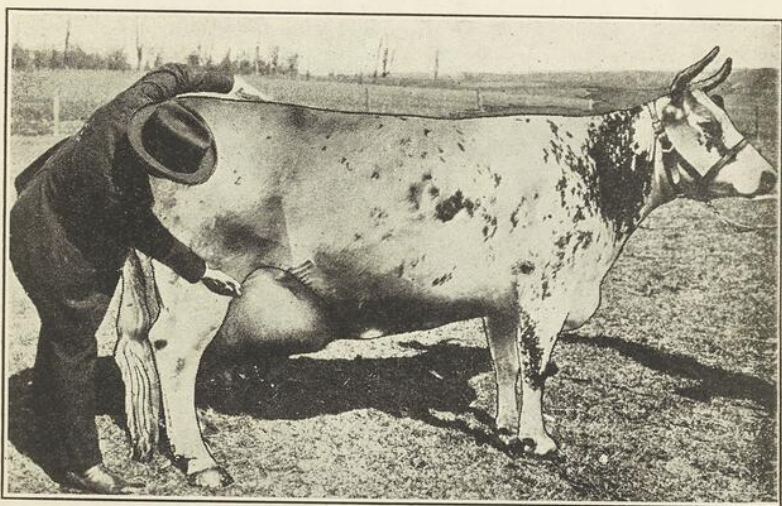
La science de juger n'est pas une science infuse, et un juge n'arrive pas tout d'un coup à la parfaite habileté de son art. Si, après quelques années de pratique et d'exercice, on parvient à juger comme intuitivement, ce n'est que par un travail sérieux, systématique, base solide de tout jugement.

Cette considération nous amène tout naturellement à parler des deux méthodes d'appréciation: 1° Le mode de jugement selon des données précises, ou si l'on veut, par **échelle de points**, et 2° le mode d'intuition, appelé ordinairement, **mode de comparaison**.

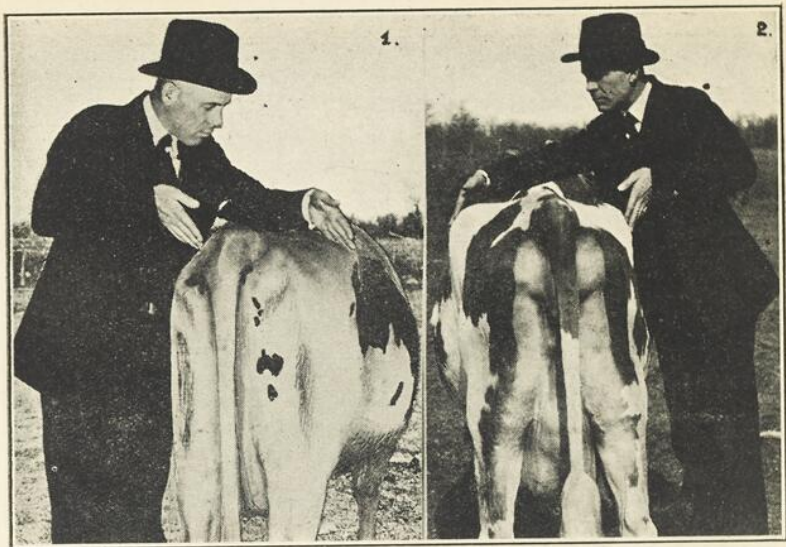
C'est bien à tort, il nous semble, qu'on oppose ces deux méthodes l'une



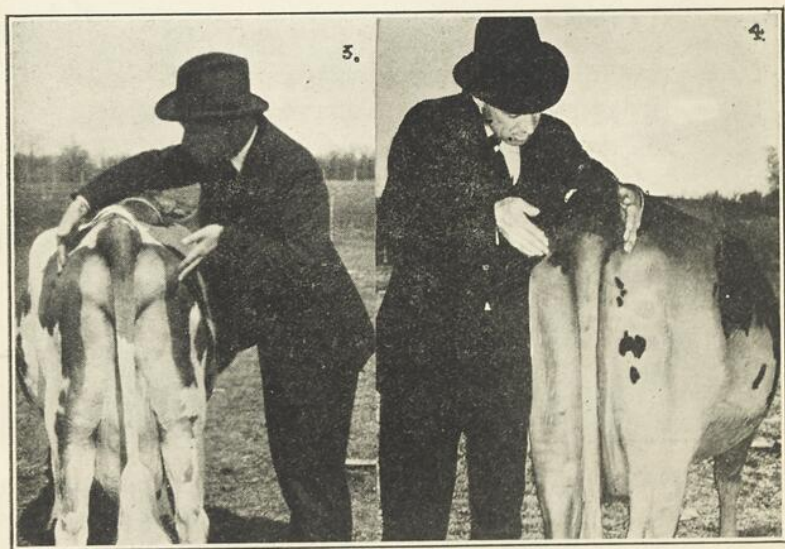
Vache à dos infléchi, indiquant une faiblesse de constitution.



Vache remarquable par la grande profondeur du tronc, sa vigueur de constitution et sa grande capacité d'ingestion; pis long, volumineux d'un côté à l'autre; croupe longue, large et droite. Vrai type de la vache laitière rustique, forte, capable de donner du lait sans devenir tuberculeuse.



1. Hanches trop rapprochées. 2. Hanches bien écartées.



3. Bon écartement des is-
chions. 4. Rétrécissement des is-
chions.

à l'autre; se demander laquelle des deux est préférable est une question oiseuse.

Le mode de **comparaison** est la résultante, le développement, la mise en pratique du mode par **échelle de points**, auquel le juge doit être accoutumé et qu'il doit posséder parfaitement pour être apte à juger par comparaison. L'échelle de points est, en quelque sorte, l'a.b.c. du futur juge dans l'appréciation du bétail, et il doit la connaître, s'il veut devenir maître dans cet art difficile.

Pratiquement cependant, le mode par **échelle de points** n'est guère possible dans les grandes expositions où la quantité des sujets de concours est considérable, où l'appréciation doit se faire dans un temps relativement court, suffisant tout juste pour éclaircir les points douteux et rendre un verdict équitable. S'il fallait alors opérer par carte de pointage, noter à chaque partie les points enlevés ou gagnés, le jugement serait interminable. Voilà pourquoi le mode de comparaison, qui suppose des connaissances approfondies, est le seul raisonnablement adopté dans les grands concours.

On ne peut nier que le mode d'appréciation par carte de pointage fournisse à l'exposant des renseignements précis sur les qualités ou les défauts de ses animaux. S'il voit que un ou plusieurs points ont été retranchés pour une partie, c'est que cette partie est défectueuse et il le constate. C'est là un avantage que ne procure pas le système par comparaison qui semble plus arbitraire, surtout si le juge n'est ni un expert, ni un praticien absolument au fait des qualités requises par l'étalon-type.

Pour être un bon juge par mode de comparaison, il faut être un excellent juge par mode de pointage, posséder absolument la théorie de la conformation et du caractère des animaux des différentes races et de toutes les particularités qui leur sont propres. D'où l'importance de se rendre maître de tous les détails, même les plus minutieux de cette science, si l'on veut arriver à la compétence, à l'habileté requise pour juger ensuite par comparaison, ce dernier mode ne pouvant être pratiqué sérieusement sans une étude approfondie de l'autre.

L'échelle de points indique par des chiffres l'importance qu'il faut attribuer à chacune des parties de l'animal, celles qui ont le plus d'importance étant affectées de chiffres plus élevés. En se gravant bien dans la mémoire cette échelle de points, le juge a déjà acquis une connaissance essentielle qui est un aide constant dans l'appréciation; par elle, il se forme une idée exacte du type-modèle, ce qui lui permet de juger équitablement par comparaison.

Manière de procéder. — Il importe d'adopter une méthode de procéder systématique et toujours constante dans l'appréciation des animaux; tous les juges qui ont acquis de la réputation se sont astreints à une façon de

faire dont ils ne dévient jamais.

A. — Examen général. Il faut d'abord se former une impression générale basée sur l'apparence du sujet; cette première impression trompe rarement. On examine l'animal dans son ensemble, en se tenant à quelque distance, et on se forme ainsi une idée:

1o de l'élégance de l'animal. Cette qualité constitue un point important; elle impressionne favorablement les juges et les spectateurs.

2o de la symétrie. La symétrie consiste dans la bonne proportion des diverses régions du corps.

3o du type. Il est déterminé par l'ensemble de certains traits de conformation qui rendent un animal propre à une fin particulière. Un animal trapu constitue un type différent d'un animal anguleux.

4o de la conformation. Si le type embrasse l'ensemble des formes, l'étude de la conformation se limite à chaque région prise séparément. Cette étude ne consiste pas seulement à découvrir les points faibles ou les qualités d'un individu, mais encore à préciser les effets que ces défauts ou ces qualités peuvent exercer sur l'utilité de l'animal. Un défaut de conformation est plus ou moins grave suivant le rôle que joue la région affectée. Ainsi, le pis chez la vache laitière, la région des reins chez un animal de boucherie, ont une importance plus grande que n'importe quelle autre partie du corps. Sont-ils mal constitués ? L'animal sera fort déprécié.

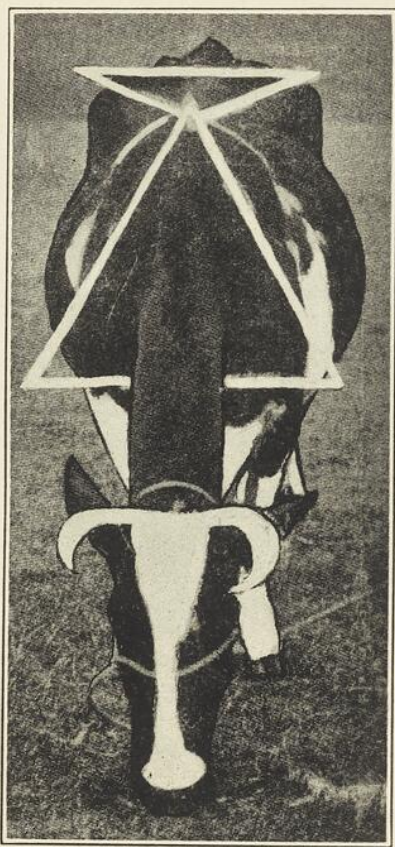
5o de la finesse. La finesse est un caractère individuel qui dérive de la délicatesse des cellules qui forment les tissus. On apprécie cette qualité par la texture de la peau, des poils, de la charpente osseuse et par la régularité des lignes considérées dans leur ensemble. La finesse détermine le degré de perfectionnement atteint par l'animal.

6o de la constitution. Une bonne constitution favorise la vigueur des fonctions vitales: respiration, circulation, digestion, ainsi que la longévité, la fécondité et le maximum de rendement.

On apprécie la constitution par l'examen des régions suivantes: les narines grandes; les côtes longues et arquées, les premières aussi bien que les dernières; les poils lisses; le yeux vifs, brillants; l'allure (dans la démarche) doit être alerte, le mouvement énergique. Il faut attribuer une grande importance à cette qualité, tant chez les sujets d'élevage que chez les animaux d'engrais et les vaches laitières.

7o du tempérament. On désigne par tempérament l'influence exercée par le système nerveux sur les diverses fonctions de l'animal. On distingue: 1° le tempérament nerveux, que l'on reconnaît à la vivacité des mouvements de l'animal et à l'attention qu'il prête à tout ce qui l'entoure; 2o le tempérament lymphatique ou flegmatique, où la vivacité est moins accentuée, les mouvements plus lents, sans toutefois être empâtés.

80 du caractère de race. On entend par race un groupe d'individus possédant des caractères particuliers qui ne se rencontrent pas chez les autres sujets de même espèce; ces caractères sont héréditaires.



Le tronc de la vache laitière doit avoir une forme triangulaire, rétrécie au garrot, large aux hanches et à la pointe des épaules.

Le type embrasse l'ensemble des caractères qui distinguent un groupe d'animaux quant à la taille, aux formes, à la couleur, aux marques spéciales et aux aptitudes particulières. C'est précisément sur ce point que le juge doit se baser dans l'appréciation des animaux, point important, qui a également toute son application dans la sélection.

Afin de conserver l'identité des races, on doit attacher beaucoup d'importance à tous les traits de conformation; cependant, en appuyant davantage sur ceux qui ont quelque utilité, tels que production ou locomotion; ces points sont évidemment d'une importance plus grande que la couleur, la direction des cornes, etc.

90 de l'action. Dans l'espèce bovine, il suffit de se rendre compte que les onglons posent bien sur le sol, que les paturons ont une bonne direction que les jarrets sont bien droits, et qu'il n'y a pas de faiblesse dans les membres. L'allure doit être vive et animée.

C'est ainsi que par l'apparence générale, le juge acquiert une idée juste de l'ensemble de l'animal, des qualités qu'il possède et du degré où il les possède. Mais remarquons que ces qualités vont rarement sans défauts. Bien qu'en principe tout sujet d'exposition devrait être exempt de défaut marquant, il n'est pas rare d'en rencontrer qui, malgré leur apparence, belle à première vue, ont des défauts sérieux désignés généralement sous le nom de *traces*. Comme celles-ci ne sont pas toujours apparentes, la recherche de leur présence relève plutôt de l'examen particulier que le juge doit faire de l'animal, une fois l'examen général terminé.

B. — Examen particulier. Cet examen exige une étude suivie, minutieuse, détaillée. On examine l'animal de front, en considérant sa largeur, sa taille, l'attitude de sa tête; puis on considère plus en détail les proportions de la tête, des yeux, des oreilles, du front, de la face, des narines et des lèvres, la direction des membres antérieurs pour voir si elle est normale, ou s'il existe des déviations, soit dans les membres, soit dans les pieds. Se plaçant ensuite au côté de l'animal, le juge examine de profil les traits généraux de conformation, tels que la ligne du dos, celle du ventre, l'attitude de la tête et des membres, leur direction vue de côté, le dos, les côtes, la poitrine, et enfin la conformation des membres postérieurs et des pieds.

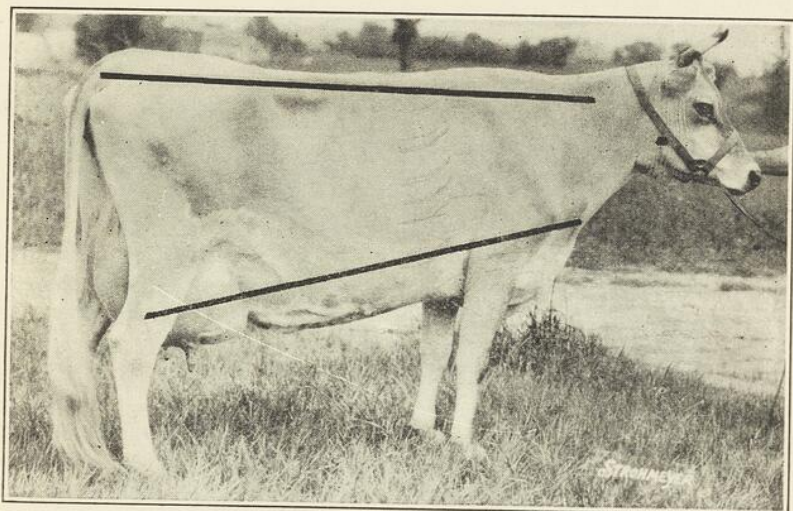
Passant à l'arrière, il examine la largeur et le contour de l'animal, les hanches, les cuisses, la direction des membres postérieurs et celle des pieds; finalement, il passe du côté opposé pour constater la symétrie de la conformation.

L'appréciation est sans doute, on le voit, une affaire de raison puisque c'est une affaire de comparaison; mais si ce n'est ni l'oeil, ni la main qui prononcent le jugement, ce sont certainement eux qui communiquent à l'esprit les renseignements voulus, pour rendre le jugement juste et équitable. C'est par l'oeil et la main qu'on détermine, qu'on apprécie les formes d'un animal ainsi que sa conformation. Le toucher sert à apprécier, chez les vaches laitières, l'épaisseur de la peau, sa souplesse, son onctuosité, ses sécrétions, son adhérence plus ou moins grande, la texture et la qualité des poils, la texture du pis, l'écartement des apophyses épineuses, des vertèbres dorsales.

Chez les animaux de boucherie, le maniement sert en outre à déter-

miner l'épaisseur de la couche de graisse, sa consistance et sa disposition régulière.

Appliquons maintenant ces notions générales aux cas particuliers de l'appréciation des animaux laitiers et de boucherie.



Chez la vache laitière, la ligne du dos est droite, et celle du ventre oblique d'avant en arrière.

Article 2—Conformation

A -- Bovins laitiers

a — Vache laitière

Apparence générale. L'abondante production de lait a fixé, chez la vache, une forme tout à fait caractéristique du corps. Dès lors, il est bien naturel que les premiers éléments de l'appréciation de la vache laitière soient basés sur son apparence générale.

Forme triangulaire. Une abondante consommation de nourriture a amené l'ampleur de l'abdomen et de tout l'arrière-train, avec un rétrécissement proportionnel des régions antérieures du corps; il en est résulté la forme triangulaire ou de trois coins, particulièrement appréciée dans

cette catégorie d'animaux.

La ligne dorso-lombaire, aussi droite que possible, et celle de la partie inférieure de l'abdomen qui s'abaisse d'avant en arrière, forment le premier de ces triangles. Le second est formé par les lignes qui s'étendent du sommet des épaules aux hanches, et le troisième par le garrot qui est étroit et la poitrine qui est large.

Moins prononcée chez les génisses et les vaches à leur première lactation, cette triangularité des formes s'accentue chez les sujets adultes, avec l'accroissement de l'aptitude laitière.

Formes anguleuses. — Une vache laitière qui a une forme triangulaire paraît généralement décharnée durant la lactation; son corps dépourvu d'épaisses couches de muscles, laisse plutôt voir sous sa peau mince, les aspérités osseuses du squelette; l'épaule est sèche, la colonne vertébrale saillante, les hanches et les ischions apparents.

Cet état de maigreur, loin d'être l'effet d'une nourriture pauvre ou insuffisante, est plutôt un indice de la grande aptitude que la vache possède à transformer en lait et en beurre les aliments qu'elle consomme.

Proportions du tronc. — La finesse et la délicatesse dans les formes est l'une des qualités dominantes de la bonne vache laitière. Son corps est long dans son ensemble, profond, massif et près de terre. Les éléments de longueur sont particulièrement appréciés dans l'avant-main et dans l'arrière-main. En diminuant la longueur du tronc et en augmentant sa largeur et sa profondeur, on favorise la vigueur de constitution de la bête.

Constitution. — La vigueur de constitution est une qualité de première importance pour une vache à grande production. La fonction laitière étant par elle-même très épuisante pour l'organisme, une vache de faible constitution ne saurait résister longtemps aux fatigues de la lactation.

Une constitution vigoureuse se reconnaît particulièrement aux signes suivants: narines larges, poitrine ample, rein large, yeux grands, port actif, peau souple.

Etude détaillée des régions

Passons en revue les régions du corps de la vache laitière, en indiquant les qualités que l'on aime à y trouver et les défauts les plus sérieux, au double point de vue beauté et aptitude laitières.

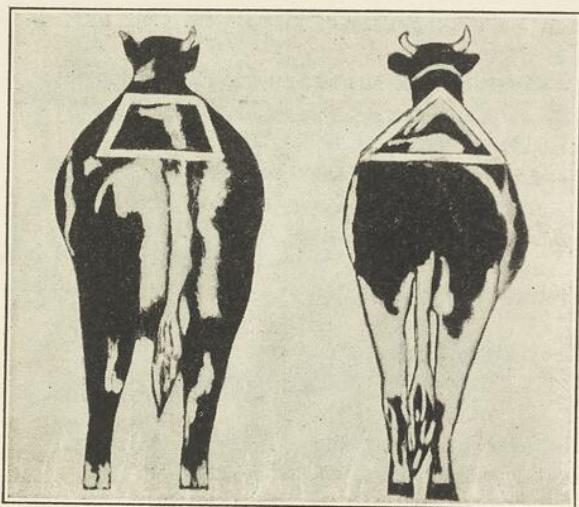
Tête.—Pour se rapprocher du type idéal, la tête doit être féminine et légère, plutôt courte, bien découpée, sèche, décharnée, large dans ses parties crânienne et faciale, avec un cachet de délicatesse et de distinction. Une tête ainsi constituée indique un faible développement du système osseux et beaucoup de finesse, deux qualités très recherchées chez tous les animaux.

Certaines régions de la tête ont une signification particulière et nous permettent d'apprécier jusqu'à un certain point les qualités d'une vache, telles que: vigueur de constitution, développement du système nerveux et capacité d'ingestion des aliments.

Oeil.—Grand, gros, vif, apophyses orbitaires espacées, paupières minces, peau plissée au voisinage des orbites.

Front.—Large, concave, avec beaucoup d'espace d'un oeil à l'autre.

Oreilles.—De grandeur moyenne, minces, effilées, jaunes à l'intérieur.



L'animal de boucherie (à gauche) a le dos large et épais dans toute son étendue. L'arrière-train est large chez la vache laitière (à droite), le sommet des épaules est rétréci.

Chanfrein.—De longueur et de grosseur moyennes, large en dessous des yeux et s'amincissant jusqu'au mufle.

Mufle.—Large, gros.

Bouche.—Grande, bien fendue.

Narines.— Bien ouvertes, aux orifices grands.

Auge.—Large, avec beaucoup d'espace entre les branches du maxillaire inférieur.

Joues.—Profondes.

Cornes.—Fines, effilées.

Ces traits particuliers de conformation sont spécialement appréciés des amateurs de beaux animaux, mais n'ont pas une valeur absolue au point de vue laitier; une vache peut être défectueuse en l'une ou l'autre de ces parties, et être cependant bonne laitière.

Tronc.—Profond, large, ample en tous sens.

Nuque.—Large et plate.

Cou.—De moyenne longueur, mince dans sa partie antérieure; attache avec la tête délicate; bien uni avec les épaules, et fanon peu développé.

Epaule.—Forte mais sèche, inclinée en arrière, sans dépression derrière l'omoplate, ouverte, attache avec le tronc lâche, permettant d'insérer la main entre l'omoplate et la base du cou; fossette acromienne profonde.

Garrot.—Etroit, bien lié au dos; musclé chez le taureau.

Poitrine.—Ample, profonde, large, en particulier vis-à-vis du coeur, sans creux en bas du garrot; aisselles bien remplies.

Poitrail.—Large, bréchet triangulaire.

Côtes.—Longues, descendant bas, arquées; les dernières côtes espacées, inclinées en arrière pour assurer l'ampleur du tronc. Une côte courte, inclinée à partir du dos, est un défaut; c'est l'apanage d'une bête qui manque de vigueur de constitution et l'indice d'une faible capacité d'ingestion.

Dos.—Droit dans toute son étendue, solide, bien soutenu, large aux hanches et aux ischions.

Rein.—Droit, large, épais.

Flancs.—Longs, bien descendus.

Hanches.—Espacées, légèrement saillantes.

Ischions.—Ecartés.

Trochanters.—Espacés, hauts, presque aussi larges que les hanches.

Croupe.—La croupe est une région importante de la conformation de la vache laitière, car elle influe sur le développement et la forme du pis. Une croupe large, longue, horizontale, assure un pis long et volumineux d'un côté à l'autre.

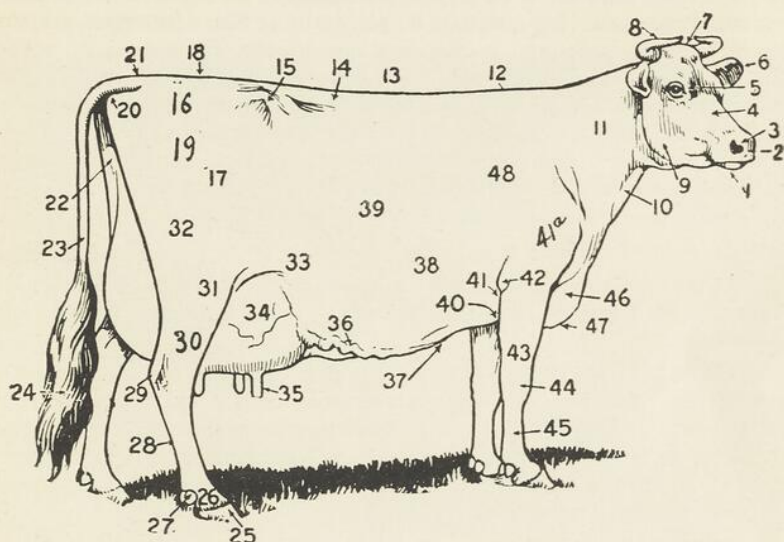
Arche pelvienne.—Modérément saillante.

Abdomen.—Ample, gros, large, profond en raison de la grande quantité de nourriture consommée; indice important d'une forte aptitude laitière.

Queue.—Fine, longue, attache avec la croupe délicate et en ligne avec le dos; toupillon abondant.

Membres.—Fins, solides, bien d'aplomb, écartés; canons courts, genoux et jarrets près de terre; sabots dirigés bien en avant; jarrets espacés et pointe en ligne droite.

Cuisses.—Longues, ouvertes; la ligne postérieure plus ou moins mince et incurvée, suivant les races. La cuisse peut parfois être épaisse, charnue, et la vache être cependant bonne laitière.



LES REGIONS DE LA VACHE LAITIERE: 1. Bouche. — 2. Mufle. — 3. Narine. — 4. Chanfrein. — 5. Oeil. — 6. Oreille. — 7. Occiput. — 8. Corne. — 9. Joue. — 10. Gorge. — 11. Cou. — 12. Garrot. — 13. Dos. — 14. Rein. — 15. Hanche. — 16. Croupe. — 17. Trochanter. — 18. Arche pelvienne. — 19. Bassin. — 20. Ischion. — 21. Racine de la queue. — 22. Périnée. — 23. Queue. — 24. Toupillon. — 25. Sabot. — 26. Paturon. — 27. Ergot. — 28. Canon. — 29. Jarret. — 30. Jambe. — 31. Grasset. — 32. Cuisse. — 33. Flanc. — 34. Pis. — 35. Trayon. — 36. Veine mammaire. — 37. Fontaines du lait. — 38. Poitrine. — 39. Côte. — 40. Interars. — 41. Ars. — 41a. Bras. — 42. Coude. — 43. Avant-bras. — 44. Genou. — 45. Canon. — 46. Poitrail. — 47. Fanon. — 48. Epaule.

Organes lactifères

GLANDES MAMMAIRES. — Les qualités à rechercher dans le pis sont: le volume, la texture, la souplesse, l'irrigation sanguine.

Le pis doit être volumineux, très étendu d'arrière en avant, fondu avec le périnée et l'abdomen par une courbe insensible; les quartiers postérieurs doivent faire saillie en arrière des cuisses et les antérieurs se prolonger sous l'abdomen. Les quartiers du pis, égaux et bien développés, présenteront la forme arrondie; le plancher sera horizontal, la peau de bonne qualité, mince, souple, plissée après la traite, couverte de poils fins et soyeux, sillonnée de nombreux vaisseaux sanguins, apparents sous la peau. Un pis ainsi constitué est riche en tissu glanduleux, organe actif de sécrétion; les quartiers postérieurs sont généralement plus volumineux que les antérieurs et produisent plus de lait, dans la proportion de $1\frac{1}{2}$ à 1.

TRAYONS. — Suffisamment gros et longs, perpendiculaires, cylindriques, espacés, implantés au centre des quartiers.

Un pis pendant, mal attaché, en bouteille, charnu, échancré entre les trayons, aux quartiers atrophiés et inégaux, aux trayons rapprochés, est indésirable.

VEINES MAMMAIRES. — Le sang qui a circulé à travers le pis est ramené au cœur par les veines mammaires, dont deux serpentent sous l'abdomen et pénètrent dans la poitrine par de grands orifices, appelés fontaines du lait ou dés. La grosseur de ces vaisseaux indique l'abondante circulation de sang dans le pis. On aime que les veines mammaires soient longues, ramifiées, tortueuses.

FONTAINES DU LAIT. — Grandes, nombreuses. Elles sont ordinairement au nombre de deux, une de chaque côté du ventre, mais un plus grand nombre est recherché. Souvent les veines secondaires se prolongent jusque vers les membres antérieurs et pénètrent dans la poitrine par des fontaines de plus petit calibre. La bonne conformation des organes lactifères constitue le caractère le plus évident d'une haute aptitude laitière.

FINESSE. — On entend par finesse, la bonne qualité des tissus qui composent le corps animal. Elle se manifeste par certains signes extérieurs, tels que l'ossature, la peau et les poils.

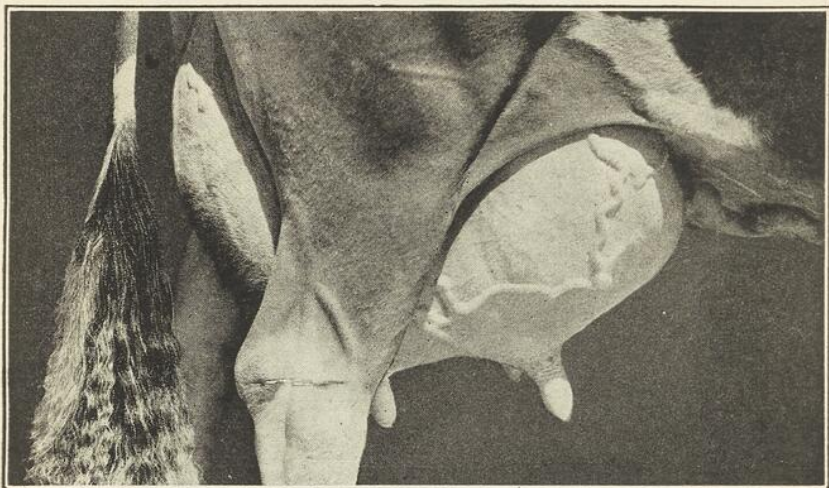
Ossature. — On apprécie la bonne texture des os par la délicatesse de la tête et des cornes, par une encolure grêle, des canons et des sabots petits, des articulations délicates, une épaule légère, une queue déliée, avec attache délicate.

Peau. — Les qualités de la peau résident dans sa minceur et dans sa souplesse; le degré de finesse varie avec les races. De ces deux qualités, la souplesse l'emporte sur la minceur. Une peau souple, détachée, mobile sous les doigts qui la palpent, est une qualité absolue. Lorsqu'on soulève

une bonne peau dans la région des dernières côtes, elle se détache par larges plaques, grâce à l'abondance du tissu conjonctif sous-cutané; c'est là l'indice d'une aptitude laitière très développée.

La présence de plis de la peau au cou et au voisinage des paupières est une manifestation de finesse.

Poils. — Abondants, fins, huileux, telles sont les qualités à rechercher dans le système pileux.



Un remarquable pis de vache Jersey: bien conformé, à la peau mince et souple, aux veines mammaires grosses, longues et ramifiées, aux fontaines du lait nombreuses et très développées.

Aptitudes beurrières

La richesse du lait en matière grasse se reconnaît par certains signes extérieurs.

Chez la vache forte beurrière, la peau qui entoure les orifices naturels est jaune; le tour du mufle, la muqueuse de l'oeil, l'intérieur des oreilles, ainsi que la peau du pis et de la face interne des cuisses. La présence de petites pellicules jaunâtres au fond du poil, et en particulier sur le périnée et au moignon de la queue, indique aussi un lait riche en beurre. La peau est onctueuse et les poils huileux. Le derme renferme, en effet, des

glandes sébacées qui sécrètent une substance grasse qui lubrifie la peau et les poils. Lorsque la sécrétion de ces glandes est abondante, il est à présumer que les glandes du pis sécréteront aussi beaucoup de matière grasse.

Chez les vaches fortes beurrières, les sécrétions cérumineuses sont également abondantes; elles se traduisent par des amas de matière grasse jaunâtre à l'intérieur des oreilles.

ECHELLE D'APPRECIATION DES VACHES LAITIÈRES

Apparence générale: 18 points.	Points
Conformation: forme triangulaire; ligne supérieure droite	6
Finesse: poils fins, souples; peau onctueuse, détachée, d'épaisseur moyenne, sécrétion abondante et jaune; ossature délicate	6
Tempérament nerveux, port actif, allure vive, apparence décharnée pendant la période de lactation	6
Tête et Cou: 7 points.	
Mufle large; bouche grande; narines bien ouvertes	1
Oeil grand, brillant, doux	1
Face de moyenne longueur, sèche; apparence calme	1
Front large, concave	1
Oreilles de grandeur moyenne, de texture délicate, jaunâtres à l'intérieur	1
Cornes fines, couleur de cire	1
Cou fin, de longueur moyenne, mince; gorge nette; fanon peu développé	1
Avant-train: 5 points	
Garrot sec, mince	1
Epaule légère, oblique, sèche	2
Membres antérieurs droits, courts, espacés, canons fins, sabots petits, droits	2
Tronc: 26 points	
Poitrine profonde, descendant bas; grand tour de poitrine; côtes arquées, espacées, longues, larges	12
Abdomen ample, vaste	10
Dos droit; colonne vertébrale saillante; apophyses épineuses des vertèbres espacées	2
Rein large	2
Arrière-train: 14 points	
Hanches écartées l'une de l'autre, légèrement saillantes	2
Croupe longue, large, droite	3

Ischions espacés, presque en ligne avec les hanches	1
Queue longue, fine; toupillon formé de poils fins, abondants..	2
Cuisses longues, minces; ligne postérieure incurvée	2
Ecusson haut sur le périnée, large et haut sur les cuisses	2
Membres postérieurs droits, courts, espacés	2

Organes lactifères: 30 points

Pis long, haut et bien sorti en arrière, s'étendant sous le ventre, souple, élastique; quartiers égaux, ni pendant, ni charnu	20
Trayons gros, espacés, bien dirigés, cylindriques	5
Veines mammaires longues, sinueuses, grosses, ramifiées; fontaines du lait nombreuses et grandes	5



Un beau type de taureau: tête masculine, cou musclé et robuste, narines bien ouvertes, oeil grand et vif, apparence mâle et allure énergique.

b — Taureau laitier

Le taureau possède dans son ensemble les mêmes traits généraux de conformation que la vache, si ce n'est que les formes sont amplifiées, en

particulier dans l'avant-train: la tête est plus masculine, les cornes plus grosses, le cou plus musclé et plus robuste, les épaules plus profondes, le garrot plus épais, tandis que les angles externes des hanches sont plus rapprochés que chez la vache. Le tronc, plus volumineux, ne présente pas autant de délicatesse et l'ossature est plus forte. Les lignes dorsale et abdominale doivent être parallèles, le rein large et la croupe bien droite.

La qualité la plus importante à rechercher chez un reproducteur, c'est une forte constitution, assurée par une poitrine spacieuse. Enfin, il doit présenter une apparence mâle et une allure énergique.

B — Bovins de boucherie

Les animaux de boucherie, dans l'ensemble de leur conformation, présentent une forme rectangulaire, massive et trapue.

LE TRONC. — Le tronc est bas et profond dans toute son étendue, le corps plutôt court, et couvert d'une épaisse couche musculaire, en particulier dans les régions qui fournissent la viande de premier choix: lombes et arrière-train.

La tête est large entre les yeux, courte dans sa partie faciale. Il y a un rapport entre les dimensions de la tête et la forme du tronc: une tête courte et large va de pair avec un tronc profond, large, ramassé et des membres courts. Un animal ainsi constitué est précoce et possède de grandes aptitudes à l'engraissement.

La bouche est grande, les lèvres grosses, les joues profondes, les mâchoires fortes, autant d'indices d'un animal vorace. Le mufle gros et large indique un appareil digestif spacieux; les narines grandes, dénotent l'ampleur de la cage thoracique et de la respiration.

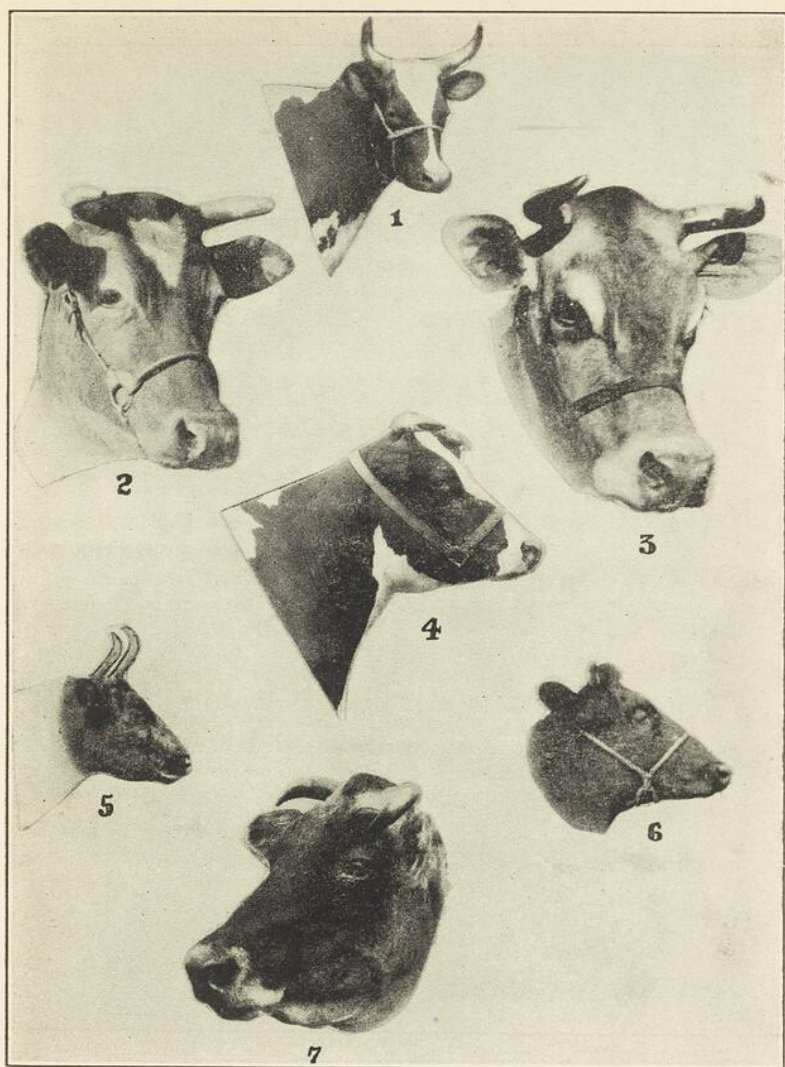
L'oeil est paisible, doux, clair, expressif, grand, à fleur de tête, signe que l'animal utilise bien sa nourriture et qu'il a bonne santé.

L'auge est large, conséquence de l'écartement des branches du maxillaire inférieur.

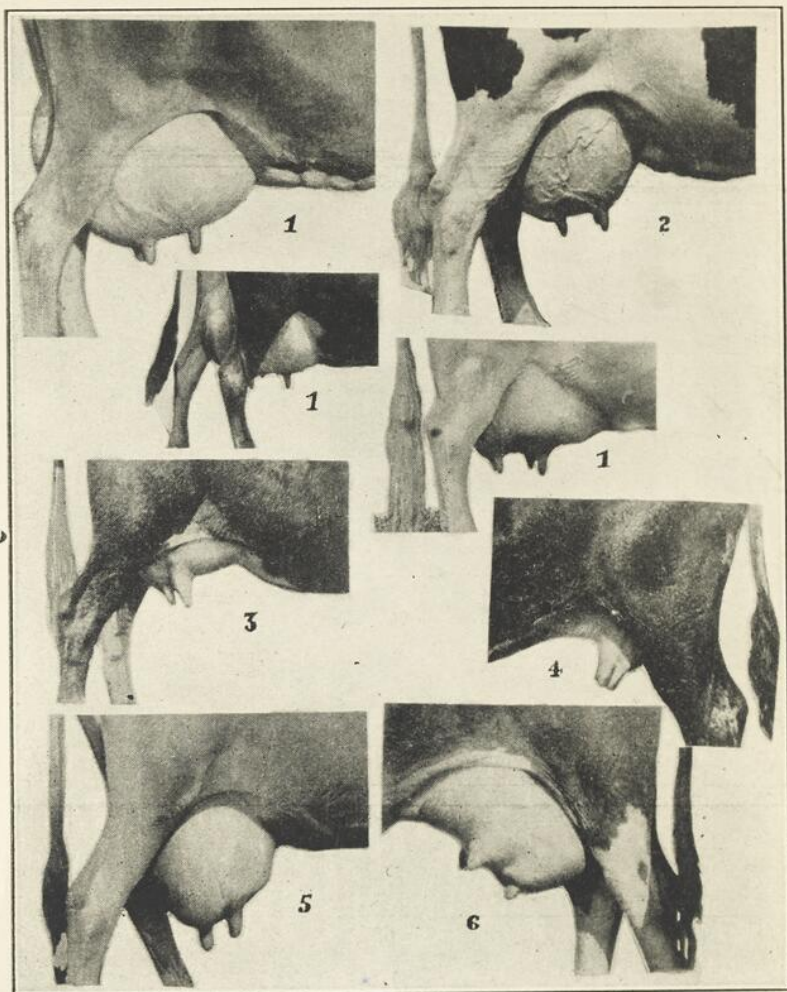
Le front est droit, large, les oreilles petites, les cornes fines, délicates. Le cou est court, épais, plein, charnu, sans fanon, bien lié à la tête et aux épaules; la gorge est nette.

Les épaules sont longues, obliques, lisses, bien couvertes de muscles, sans dépression derrière l'omoplate. Le garrot est large, couvert de muscles épais. Le dos et le rein sont larges, plats, très musclés.

Les hanches sont espacées, mais non saillantes, les ischions écartés; la croupe large, longue, horizontale, bien couverte de chair; la queue longue et fine, l'attache avec le tronc délicate; les côtes sont longues, arquées, circulaires, rapprochées, bien garnies de muscles.



Les Nos 1, 2, 3, 4 sont de belles têtes de vaches Ayrshire, Guernsey, Jersey et Holstein: expressives, délicates, bien découpées, cornes fines, oreilles vives, bien portées, yeux grands, limpides, à orbites saillantes, chanfrein bien développé, mufle gros, narines bien ouvertes, bouche bien fendue et joues profondes. — Les Nos 5 et 6 sont des mauvaises têtes de laitières et forment contraste avec les précédentes: manquant d'expression, yeux petits, creux, abattus, mufle étroit, narines petites. — 7. Bonne tête d'animal Shorthorn.



DIVERSES FORMES DU PIS: 1. Bons pis, aux quartiers postérieurs dépassant les cuisses et les antérieurs se prolongeant loin sous l'abdomen. — 2. Trayons bien espacés, au centre des quartiers et droits, bonnes veines mammaires. — 3. Trayons inégaux et rapprochés. — 4. De simples trayons et non un pis. — 5. Pis mal attaché, pendant. — 6. Les quartiers antérieurs manquent de volume.

La poitrine est large, haute, bien descendue et bien remplie derrière l'épaule, indice d'engraissement facile et de vigueur de constitution. Le poitrail est saillant, large, les pointes des épaules écartées.

L'abdomen est modérément développé, ce qui diminue les déchets à l'abattoir; le flanc bas et court indique un animal qui digère bien ses aliments. Dans le tronc, la ligne de dessous est près de terre et très écartée de celles de dessus, qui est droite; ainsi le corps sera très profond. Pour assurer la largeur du tronc, les lignes latérales seront très espacées et parallèles entre elles.

L'arrière-train est carré, long, profond, épais, très musclé; les membres courts, droits, très espacés. Dans le membre inférieur, le bras et l'avant-bras sont couverts de gros muscles, le paleron est rebondi, le genou bas.

La bonne conformation des membres postérieurs a une grande importance chez l'animal producteur de viande; on y recherche surtout une forte musculature; cuisses longues, larges, épaisses, bombées sur les côtés, et large espace de la hanche au grasset

La jambe est courte, large, bien musclée, les muscles descendant bas vers le jarret; le périnée est large et bien descendu.

Les vaches de boucherie n'étant pas exploitées en vue de la production du lait, on n'attache guère d'importance au développement de leurs organes lactifères; il suffit qu'elles donnent suffisamment de lait pour bien nourrir leurs veaux pendant six ou huit mois. Toutefois, plus elles seront laitières, mieux leurs veaux se développeront et plus ils seront précoces.

LA FINESSE. — La finesse, chez l'animal de boucherie, a une grande importance: elle indique une bonne utilisation de la nourriture, une grande aptitude à l'engraissement, la bonne qualité d'une viande à grain fin et tendre, ainsi qu'un haut rendement net en viande comestible.

La finesse de l'animal se reconnaît par la délicatesse de l'ossature, des articulations, des cornes et des sabots, par des angles osseux délicats, par une peau élastique, souple, détachée, de moyenne épaisseur et par des poils fins, abondants et huileux.

Les animaux qui engraisent bien ont une peau de moyenne épaisseur qui les protège contre le refroidissement extérieur et contre la déperdition de la chaleur; ils dépensent ainsi moins de nourriture pour l'entretien de la température du corps.

On attachera plus d'importance à l'élasticité de la peau, point qui est d'une grande valeur. Une peau très mince indique un manque de vigueur et une faible couche musculaire. Une bonne peau est mobile sous les doigts qui la palpent, et indique que l'animal jouit d'un grand pouvoir d'assimilation; une peau adhérente est un défaut.

L'EMBOPOINT. — Le degré d'embonpoint d'un animal s'apprécie

par le maniement. L'expert a des endroits privilégiés, qu'il palpe de l'extrémité des doigts et qui lui permettent de juger du degré d'épaisseur de la chair ainsi que de sa qualité; tels sont: l'épaule, la région des côtes, du dos, des lombes, le poitrail, la hampe, les ischions, le repli caudal, etc. En même temps qu'il constate l'état de graisse de l'animal, il se rend compte de la texture des muscles, qui doit être ferme, et de la graisse qui doit être uniformément répartie dans le tissu conjonctif sous-cutané et entre les couches musculaires. Les dépôts de graisse accumulés en quelques points du corps sont des défauts communs chez certaines races de boucherie.

Le persillé ou le marbré de la viande est constitué par les arborisations de graisse au sein des couches musculaires; il rend la viande juteuse et de bon goût. La qualité du grain dépend de la finesse des fibres qui forment les muscles.

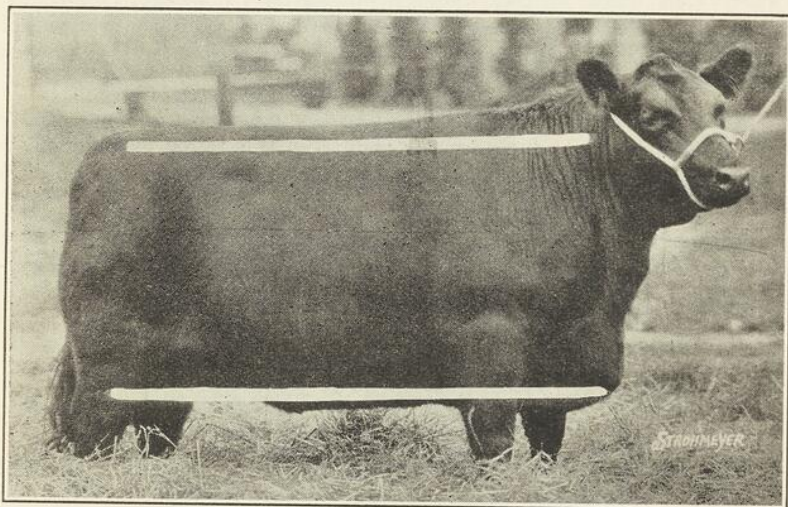
ECHELLE D'APPRECIATION DU BOEUF DE BOUCHERIE

Apparence générale: 40 points	Points
Poids relatif à l'âge	6
Forme rectangulaire, symétrique, large; membres courts; lignes supérieure et inférieure parallèles	10
Finesse: peau d'épaisseur moyenne, souple, détachée, onctueuse; poils fins, ossature dense	10
Degré d'embonpoint, chair ferme, couche de graisse lisse, uniformément répartie	10
Tempérament lymphatique	4
Tête et Cou: 7 points	
Mufle large; bouche grande; mâchoires écartées; narines ouvertes	1
Oeil grand, clair, brillant	1
Face courte, large; physionomie paisible	1
Front large, plein	1
Oreilles de grandeur moyenne, plutôt fines; chignon proéminent	1
• Cornes de grosseur moyenne	1
Cou court, épais; gorge non empâtée; plein près de l'épaule	1
Avant-train: 8 points	
Epaule lisse, compacte, charnue	4
Poitrail saillant, large, plein	1
Fanon peu développé	1
Membres antérieurs courts, droits; ossature fine	2
Tronc: 32 points	
Dos large, droit, charnu	10
Côtes longues, arquées, bien couvertes de chair	8

Poitrine large, profonde	4
Rein large, lisse, épais	8
Flanc profond, plein, en ligne avec le ventre	2

Arrière-train: 13 points

Hanches lisses, espacées, mais non proéminentes, couvertes de chair	2
Croupe longue, large, droite, lisse	2
Ischions espacés, non saillants	1
Cuisses larges, épaisses, profondes, pleines	2
Entrecuisse bas, plein	4
Membres postérieurs courts, droits; canons fins	2



Les formes rectangulaires sont nettement marquées chez les animaux de boucherie et l'une de leurs principales caractéristiques.

Article 3—Robes ou pelages

L'ensemble des poils qui recouvrent le corps d'un animal constituent sa robe ou son pelage. Dans l'espèce bovine la couleur des poils est un caractère de race.

D'après leur composition, on divise les robes en trois groupes: simples,

composées, conjuguées.

Robes simples. — Les robes simples sont formées de poils d'une seule couleur: le noir, le rouge, le brun, le blanc, le fauve, le souris, sont des robes simples. Ces robes peuvent présenter des nuances ou des atténuations de ton plus ou moins prononcées, qui donnent: blanc mat, blanc sale, rouge clair, rouge foncé, etc.

Robes composées. — Les pelages comprenant des poils de différentes couleurs enchevêtrés, constituent les robes composées. **L'aubert** est composé de poils blancs et de poils rouges; le **gris** est formé de poils noirs ou bruns et de poils blancs; le **rouan** comprend les robes formées de poils noirs, blancs et rouges; le **louvet** comporte des poils noirs et des poils jaunes. Suivant la prédominance de l'une ou de l'autre des couleurs, on distingue: l'aubert clair, quand les poils blancs dominent dans le pelage; l'aubert ordinaire, quand les deux sortes de poils sont en proportion à peu près égales; l'aubert foncé, si les poils rouges l'emportent en nombre. Il en est de même des autres robes composées.

Robes conjuguées. — Les robes conjuguées ou robes pies sont composées de deux couleurs, disposées par plaques distinctes, où le blanc existe toujours, joint à des taches foncées; c'est l'union, non le mélange de poils blancs associés par plaques à une robe de couleur.

Lorsque les plaques blanches dominent, on dit suivant le cas: pie-noir, pie-rouge; si au contraire, le pelage foncé l'emporte, on dira: noir-pie, rouge-pie, etc.

Article 4—Détermination de l'âge des bovins

Pour apprécier l'âge des bovins, on procède de la façon suivante:

1—**Par l'examen des cornes.** A la naissance du veau, on sent une petite tubérosité sous la peau; c'est l'origine de la future corne. A trois mois, le cornillon apparaît à travers les poils. Passé cet âge, la corne s'accroît d'environ 4 lignes par mois jusqu'à 18 mois.

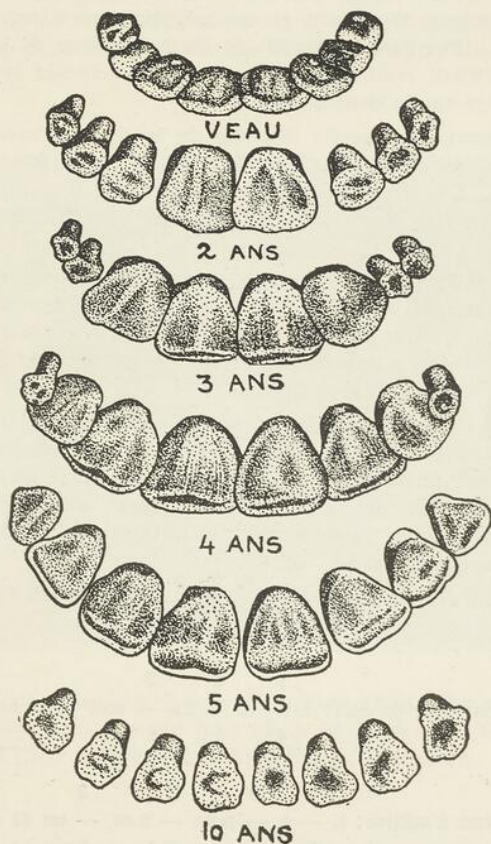
La pousse de la corne est influencée par les saisons et la nourriture, ce dont il faut tenir compte en appréciant l'âge, chez les jeunes bovins, par la méthode de l'examen des cornes.

Au delà de 18 mois, ces indications perdent leur précision, et l'on confirme, par l'examen des dents, les indices fournis par les cornes.

Au cours de la troisième année, un sillon circulaire se creuse autour de la corne, suivi d'un bourrelet; à chaque année successive, un sillon nouveau s'ajoute au précédent, suivi à son tour d'un bourrelet. La portion de la corne qui va de la pointe au premier bourrelet compte pour

deux ans, et chaque cercle pour un an. Une vache dont les cornes marquent cinq cercles aura donc 7 ans.

2.—Par l'examen des dents. La détermination de l'âge de la vache



Dentition des bovins à différents âges.

par l'examen des dents est difficile; c'est une connaissance qui s'acquiert par l'expérience. La couronne de la dent chez le boeuf est formée de deux substances dures: l'ivoire et l'émail. L'ivoire forme le corps de la dent

et est de couleur jaunâtre; l'émail, plus blanc, encadre la dent. Sur une dent qui n'a pas usé, l'ivoire n'apparaît pas.

Modifications de la table dentaire

a—Usure. Le bord supérieur d'une dent vierge présente une ligne courbe; il est mince, tranchant et complètement recouvert d'une mince couche d'émail. Par l'usure, l'émail du bord supérieur de la dent disparaît; celle-ci devient rectiligne, et laisse voir une bande jaune transversale; on dit alors que la dent a rasé.

b—Nivellement. La partie linguale de la dent présente une petite éminence qui disparaît avec le temps, et à différents âges pour chaque paire de dents. L'usure et le nivellement sont des modifications importantes des dents, qui permettent de préciser l'âge chez les animaux de l'espèce bovine.

Quant à leur forme, les dents nouvelles sont rectangulaires. A mesure que l'animal avance en âge, cette forme change, et la dent devient carrée, puis ronde. Chez les bovins, le maxillaire inférieur seul porte des incisives. Elles sont remplacées, au maxillaire supérieur, par un bourrelet cartilagineux recouvert de la muqueuse buccale.

c—Dents incisives. Les incisives, dans la dentition de lait comme dans la dentition d'adulte, sont au nombre de 8, et on les énumère comme suit: les deux dents du centre de l'arcade dentaire portent le nom de "pinces"; les deux suivantes, une de chaque côté des pinces, s'appellent "premières mitoyennes"; la paire suivante, "secondes mitoyennes"; enfin, les derniers dents de l'arcade sont les "coins".

La dentition des bovidés s'exprime d'une manière abrégée comme suit:

0	0	3	
Dentition de lait: i. — c. — m. — soit 20 dents.			
4	0	3	

0	0	3	3	
Dentition d'adulte: i. — c. — p.m. — a.m. — ou 32 dents.				
4	0	3	3	

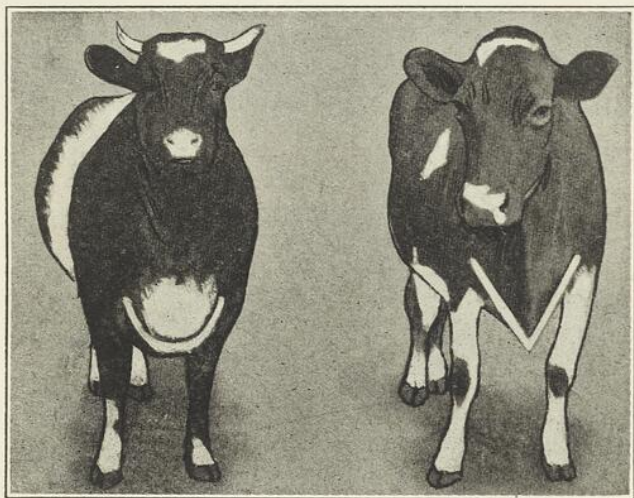
Ces notions élémentaires étant données, passons à la détermination de l'âge.

1.—Eruption des incisives. Les veaux naissent avec plus ou moins d'incisives, 4 ou 6; les pinces, la paire de premières mitoyennes; souvent les secondes mitoyennes ont aussi fait éruption.

On aime à voir un grand nombre de dents à la naissance chez ces petits

animaux, car on considère ce fait comme un indice de précocité. En règle générale, à 15 jours, un veau a toutes ses incisives.

2.—**Usure des incisives de lait.** On conçoit que l'usure et le nivellement des dents de lait ne fournissent que des signes incertains dans la détermination de l'âge de ces jeunes animaux, attendu que leur régime varie beaucoup. Jusqu'à trois mois, la table dentaire ne subit guère de modifications. Entre 4 et 6 mois, les pinces et la première paire de mitoyennes usent; elles deviennent rectilignes et laissent apparaître l'ivoire.



Chez l'animal de boucherie (à gauche) la tête est courte et le bréchet arrondi, tandis que chez la vache laitière (à droite) la tête est plus longue et le bréchet plus mince.

De 6 à 10 mois, le même phénomène a lieu sur la seconde paire de mitoyennes et sur les coins.

3.—**Nivellement.** L'éminence ou petite bosse qui siège sur la face interne de la dent, disparaît et laisse la table dentaire unie et lisse. Les pinces et les premières mitoyennes nivellent vers un an, les secondes mitoyennes à 15 mois et les coins à 18 mois environ.

4.—**Chute et remplacement des incisives de lait.** Chez les animaux précoces et chez les veaux nourris abondamment pendant la période de

croissance, l'évolution des dents est plus hâtive que chez ceux dont le développement est retardé pour une raison ou pour une autre.

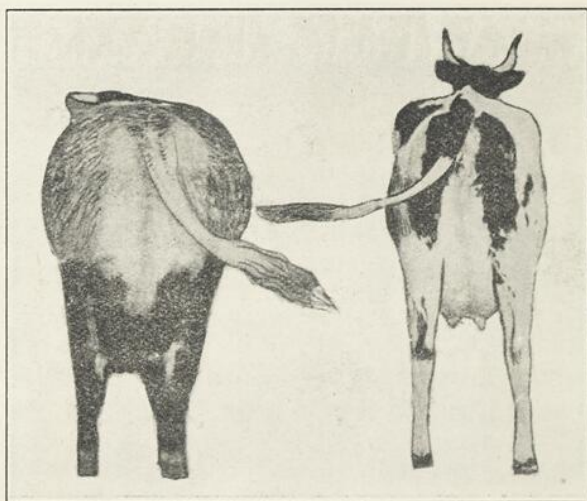
Le remplacement des dents de lait se fait assez régulièrement, dans l'ordre suivant:

Vers 1½ an, chute des pinces de lait et éruption des remplaçantes.

Vers 2½ ans, remplacement des premières mitoyennes.

Vers 3 ans, remplacement des secondes mitoyennes.

Vers 4 ans, remplacement des coins.



L'animal de boucherie (à gauche) a une forme trapue; l'avant-train et l'arrière-train sont très amples. — La vache laitière (à droite) est anguleuse, son pis est plus volumineux.

A cinq ans, un animal de l'espèce bovine a la bouche faite, toutes les dents de lait ont tombé et ont été remplacées par des dents d'adulte.

5.—**Usure des incisives permanentes.** A 2½ ans, les pinces commencent à user; à 3 ans, les premières mitoyennes; à 4 ans, les secondes mitoyennes; à 5 ans, les coins.

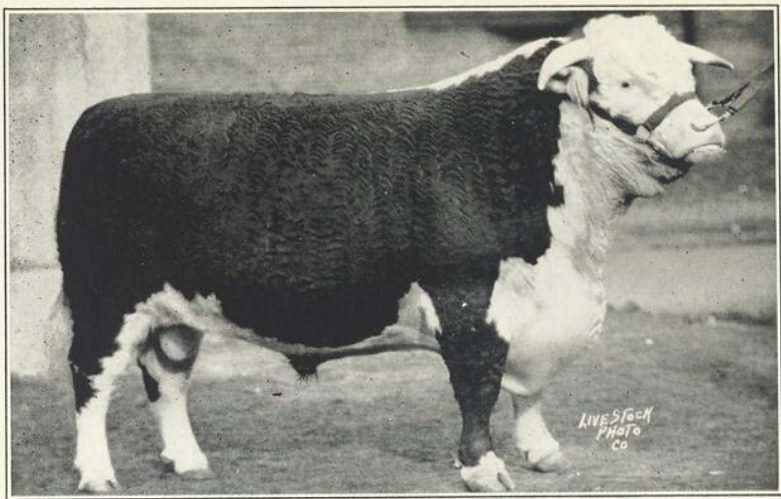
6.—**Nivellement des incisives permanentes.** A 7 ans, nivellement des pinces; à 8 ans, des premières mitoyennes; à 9 ans, des secondes mitoyennes, et à 10 ans, des coins.



Glenburn Field Marshall, taureau Shorthorn, grand champion à Toronto, 1930, à Chicago, 1931; vendu \$2,000, en 1931.



Lady Rosewood 8th., grande championne Shorthorn de boucherie, à Toronto, 1930.



Windsor Domino, champion Hereford, classe de 2 ans, à l'Exposition Internationale de Chicago, 1928.



Willow Spring Gay Lass, grande championne Hereford à l'Exposition Internationale de Chicago, 1931.

7.—**Forme des dents.** Dans le jeune âge, les dents, chez les animaux de l'espèce bovine, ont une forme rectangulaire; à 9 ans, elles prennent une forme carrée, et à 11 ans, cette forme devient ronde.

8.—**Evidement des incisives.** A 9 ans, la table dentaire est devenue creuse sur les pincés et les premières mitoyennes; à 11 ans, le même phénomène se produit sur les secondes mitoyennes et les coins.

9.—**Apparition de l'étoile dentaire.** Dans les dents, il y a une cavité qui loge la pulpe dentaire, des vaisseaux nourriciers et des nerfs. Au fur et à mesure que la dent use, elle se raccourcit naturellement, car sa croissance est limitée, et cependant le canal interne ne vient jamais en communication avec l'extérieur, car il est fermé par un ivoire de nouvelle formation, de couleur jaunâtre. Cette tache jaune sur la dent prend le nom d'"**étoile dentaire**". Elle apparaît à 10 ans, sur les pincés, à 11 ans, sur les premières mitoyennes, et à 12 ans sur les secondes mitoyennes et les coins.

10.—**Ecartement des incisives.** Les incisives sont plus larges à la couronne qu'à la racine; elles raccourcissent par l'usure et s'écartent progressivement les unes des autres, comme suit:

A 11 ans, écartement des incisives et des premières mitoyennes.

A 12 ans, écartement plus prononcé des deux paires précédentes, qui s'étend aux secondes mitoyennes et aux coins.

A 14 ans, les dents sont ordinairement usées jusqu'à la gencive.

CHAPITRE II

ÉTUDE DES RACES

Les races bovines européennes sont d'origine asiatique.

L'espèce bovine n'existait pas à l'état de domesticité en Amérique, lors de sa découverte; elle y fut amenée par Christophe Colomb en 1493, lors de son second voyage, en même temps que les autres espèces animales de la ferme.

En Canada, si l'on excepte les races canadienne, hollandaise et suisse brune, toutes nos races bovines viennent des îles britanniques.

L'amélioration de l'espèce bovine a débuté, en Angleterre, vers le milieu du 18^e siècle; elle s'est effectuée par l'heureux concours des diverses méthodes inaugurées par les fondateurs de l'élevage scientifique en ce pays, et plus particulièrement par Bakewell qui, vers 1760, eut recours aux méthodes les plus modernes: sélection sévère, croisement judicieux, consanguinité étroite, accouplement rationnel, alimentation copieuse, bonne gestion des troupeaux, etc. Les éleveurs anglais furent favorisés dans ce travail, par un climat favorable et un sol fertile en d'abondants pâturages.

Nous grouperons les races bovines exploitées sur le continent américain en trois catégories, à savoir: les races laitières, les races à double effet, et les races de boucherie.

A — *Les races laitières*

Nous étudierons les races laitières dans l'ordre de leur popularité chez nous: Holstein-Frisonne, Ayrshire, Jersey, Canadienne et Guernsey.

1 — Race Holstein-Frisonne (Hollandaise) (1)

Historique. La race Holstein-Frisonne est considérée comme l'une des plus anciennes de l'espèce bovine en Europe; sa présence sur les bords du Rhin et de la mer du Nord remonte à 200 ou 300 ans avant l'ère chrétienne. L'histoire nous apprend qu'elle y fut amenée par une peuplade germanique, les Frisons, habitants actuels de la Frise, province sise au nord de la Hollande, pays bas dont le sol est situé, en certains endroits, au-dessous du niveau de la mer.

L'ensemble de circonstances exceptionnellement favorables: terrains riches, gras pâturages baignés par la mer du Nord, herbages abondants et aqueux, climat favorable, à température constamment douce, ont favorisé, chez les animaux exploités dans ce pays depuis plus de 2000 ans, le développement de formes massives, d'un poids lourd, d'une grande taille, avec forte charpente osseuse, unies à de hautes aptitudes laitières.

On n'est pas bien fixé sur la date des premières importations du bétail holstein en Amérique. Il est cependant admis que son introduction, aux Etats-Unis, est due aux premiers colons hollandais qui se sont établis à New-Amsterdam—New-York—au cours du 17^e siècle. (2)

Il faut attendre 1852 pour trouver des animaux conservés à l'état pur, importation due à l'initiative de Winthrop Chenery, de Belmont, Etat du Massachusetts. Il se fit peu d'importations jusqu'en 1874, mais en 1883 et 1885, c'est par milliers que se comptent les animaux hollandais importés en Amérique. De 1852 à 1905, le chiffre des animaux importés de Hollande monte à 7,757. Depuis 1905, toute introduction d'animaux hollandais prit fin, à la suite d'une épidémie de fièvre aphteuse en Hollande.

La renommée que s'était acquise la race Holstein aux Etats-Unis lui ouvrit les portes du Canada. A partir de 1882, plusieurs éleveurs d'Ontario fondèrent de petits troupeaux de bétail Holstein. Dans Québec, M. James Sangster fut le premier promoteur de cette race. Son troupeau, fondé en 1883, fut vendu en 1930.

Il existait autrefois, aux Etats-Unis, deux associations d'éleveurs d'animaux "Noirs et Blancs", l'une fondée en 1872, sous la dénomination de: "Holstein Herd Book Ass.", pour les animaux venant du Holstein, l'autre établie en 1879, sous le nom de: "Dutch Friesian Herd Book Ass. of America", pour les animaux importés de Hollande. En 1885, ces deux associations furent fusionnées en une seule sous le nom de: "Holstein-Friesian Ass. of America".

(1) En Angleterre, cette race est désignée sous le nom de "British-Friesian".

(2) En 1609, d'après une étude faite dans le Hord's Dairyman, du 24 décembre 1924; en 1621-1625, par la Compagnie des Indes, suivant M. Chenery de Belmont; et en 1795, par la "Holland Land Co."

L'association canadienne des éleveurs de bétail hollandais a été fondée en 1897, sous le nom de: "Association Holstein-Friesian du Canada".

Les animaux de la Hollande diffèrent quelque peu de ceux d'Amérique, en ce qu'ils sont plus lisses et plus compacts; mais par contre les vaches sont moins bonnes laitières, et possèdent une plus grande tendance à la production de la chair. En Amérique, la sélection à outrance en vue de la production du lait a intensifié le développement du type laitier. Depuis une dizaine d'années surtout, les éleveurs américains se sont efforcés d'améliorer le type et la conformation de leurs bêtes, d'où un changement notable dans l'ensemble de l'animal: les formes sont devenues plus lisses, la finesse s'est accrue et la beauté y a gagné.

La race Holstein est réputée pour ses qualités laitières exceptionnelles, dues, en plus des circonstances précitées, à la sélection rigoureuse pratiquée par les éleveurs hollandais, qui ne gardent que de bonnes vaches et n'élèvent que les veaux des plus grandes laitières. Le terrain a trop de valeur en Hollande pour conserver des vaches de qualité médiocre. Les éleveurs visent à obtenir le plus haut rendement moyen possible par troupeau, et, dès que la production laitière de leurs vaches tend à décliner par suite de l'âge, celles-ci sont éliminées. Aussi la Frise, berceau de la race hollandaise, peut-elle se prévaloir d'obtenir la plus forte production moyenne de lait connue; le dernier rapport donnait 9,632 lbs de lait comme moyenne par vache.

Cette sélection des sujets, au double point de vue production et type, fut laissée à l'initiative privée jusqu'en 1879, époque de la fondation de l'association des éleveurs hollandais et de l'établissement du herd-book ou livre de registre. L'inscription aux Livres généalogiques hollandais est refusée à tout sujet qui ne conserve pas 70% des points de l'échelle de l'expertise. Les mâles ne sont pas enregistrés avant 13 mois, et les génisses ne le sont qu'après le vêlage. Ainsi il ne suffit pas qu'un jeune sujet soit né de parents enregistrés; il lui faut, de plus, avoir une bonne conformation, posséder les qualités de la race, et, pour les génisses, donner des garanties de bonnes aptitudes laitières.

Description. — Les vaches holsteins ont une conformation anguleuse, la forme triangulaire est très prononcée.

La tête est sèche, plutôt courte, harmonieuse dans son ensemble. Le profil est légèrement concave et les orbites peu saillantes.

Les yeux sont limpides, la bouche et les narines grandes; le muffle, gros, est noir, grisâtre, couleur de chair ou marbre.

Les cornes sont fines, courtes, aplaties à la base, blanches ou grisâtres à extrémités noires; elles sont abaissées sur le front et contournées en forme de couronne.

Les oreilles, de moyenne grandeur, ne manquent pas de délicatesse.

Le cou est fin près de la tête, et de longueur moyenne, s'élargissant ré-

gulièrement jusqu'aux épaules; le fanon est peu développé.

L'épaule, longue et sèche, est forte et bien unie à la poitrine.

Le garrot est un peu épais, musclé, parfois saillant; le dos droit, en particulier chez le taureau; le rein large et le bassin vaste.

Les hanches sont écartées, mais non saillantes; les ischions espacés, hauts et aussi sortis que les hanches; les trochanters hauts et espacés.

On apprécie une croupe longue, droite, large. On recherche une queue longue et fine, avec un abondant toupet de poils blancs à l'extrémité.

La poitrine est vaste, la côte longue et arquée.

L'abdomen est volumineux, indiquant l'aptitude à une grande consommation d'aliments.

Les membres doivent être fins, courts, et à ossature solide.

La musculature est plutôt forte dans l'arrière-train, en particulier dans la cuisse.

La finesse du bétail holstein est moyenne, l'ossature est forte, les articulations amples, la peau et les poils épais.

Le pis est volumineux, souvent énorme. On reproche à certaines vaches des défauts dans les organes lactifères, telles que quartiers antérieurs insuffisamment développés, mauvaise attache au périnée et à l'abdomen. pis pendant, en particulier chez les vaches âgées qui ont fait de gros records. Les éleveurs s'efforcent d'améliorer ces défauts par la sélection.

Les veines mammaires sont bien développées; les fontaines du lait grandes.

Les trayons sont parfois coniques, avec une implantation défectueuse; ils sont noirs, blancs, ou noirs avec des taches blanches; leur grosseur et leur longueur rendent la traite à la main facile.

La couleur chez les animaux holsteins est très caractéristique; c'est la race "Noire et Blanche". Ainsi le pelage doit être noir et blanc, bien que dans l'est de la Hollande, il existe une variété rouge et blanche. Les sujets à pelage rouge et blanc ne sont pas éligibles aux Livres généalogiques en Amérique.

Le noir jais contraste avec le blanc mat, ces deux variétés n'étant jamais mêlées, mais juxtaposées par plaques distinctes. L'une ou l'autre de ces deux couleurs prédomine.

Il est requis que certaines régions soient marquées de blanc: le front, l'extrémité de deux membres au moins, depuis le genou ou le jarret jusqu'aux onglons, le ventre et le bouquet de la queue. Les animaux tout noirs ou tout blancs, ou noirs avec le ventre blanc seulement, ne sont pas éligibles aux Livres généalogiques; non plus que ceux qui ont les quatre membres noirs, depuis les sabots jusqu'aux jarrets ou aux genoux, ou mêlés

de blanc; il suffit qu'un membre soit ainsi marqué de noir et de blanc pour que l'animal soit refusé à l'enregistrement.

La race holstein est la plus lourde des races laitières: le poids moyen de la vache oscille autour de 1,300 lbs, mais peut varier de 1,100 à 1,600 lbs; on rencontre des vaches de 1,800 lbs, celles de 1,500 lbs ne sont pas rares. La vache la plus lourde a pesé 2,240 lbs.

Une bonne pesanteur pour le taureau adulte est de 2,000 à 2,500 lbs; on en rencontre de 3,000 lbs; le poids ne doit pas descendre en bas de 1,800 lbs.

A la naissance, le poids moyen des veaux est de 90 lbs; 94 lbs pour les mâles et 85 lbs pour les génisses; il peut atteindre 125 lbs.

Aptitudes.—La race holstein est la plus populaire des races laitières, tant aux Etats-Unis qu'au Canada; le nombre de sujets enregistrés dépasse celui de toutes les races laitières réunies. Nombre de pays l'exploitent avec profit: Europe, Amérique, Japon, Chine, etc.

D'une façon générale, le sol doit convenir à la race exploitée. Les races lourdes demandent un terrain riche et un pâturage abondant, sous peine d'être à charge à leurs propriétaires. Sur les sols pauvres, dans les régions montagneuses, où l'herbe est peu abondante, les vaches de grande taille ne conviennent pas, et ne font que de médiocres laitières.

Un terrain bas, une région de plaine, où les herbages sont plantureux, conviennent aux animaux corpulents, aux vaches fortes laitières.

La vache holstein est une grande consommatrice de fourrages; elle est vorace et peu difficile sous le rapport de la qualité des aliments. Lorsque l'herbe des champs vient à manquer, il faut lui fournir, avec plus de raison encore qu'aux bêtes des autres races, un supplément de fourrages verts ou d'ensilage, vu sa grande taille et sa haute production.

La race "Noire et Blanche" ne saurait être recommandée indistinctement dans toutes les parties de notre province; par contre elle s'adapte bien à la longue stabulation nécessitée par notre climat.

La Holstein est surtout estimée comme laitière; elle produit du lait en proportion de l'abondante nourriture consommée, ce qui explique la préférence que lui témoignent les producteurs de lait qui alimentent les villes, car sa production dépasse celle de toutes les autres races.

Malgré son pourcentage de gras relativement faible, elle fournit annuellement, vu sa haute puissance de production, une grande quantité de beurre.

Elle détient actuellement le record mondial, tant pour la production du lait, que pour celle du gras.

"De Kol Plus Segis Dixie" a produit, en un an, 33,529.5 lbs de lait, en 1924, et 1,384 lbs de gras, soit 1,730 lbs de beurre.

Les exigences pour le record de 7 jours ou Record de Mérite (A.R.O.) sont comme suit:

Classe de 2 ans	7.2 lbs de gras	
" " 3 " 	8.8 " "	
" " 4 " 	10.4 " "	
Classe des adultes	12.0 " "	
	lbs de lait	lbs de gras
Le plus haut record en lait de 30 jours : (Raphael Johanna Aggie 3rd).	3,785.1	103.56
Le plus haut record en gras de 7 jours : (Rolo Mercena De Kol)	738.7	41.54
Le plus haut record d'1 jour : (May Echo Sylvia)	152.1	

ECHELLE DE POINTAGE POUR LA VACHE HOLSTEIN-FRISONNE

Régions	Description	Points
Front,	large entre les apophyses orbitaires, concave	2
Face,	de longueur moyenne, expressive, d'aspect féminin, chanfrein droit	1
Mufle,	large, lèvres fortes, narines bien ouvertes, joues profondes . .	3
Oreilles,	de grandeur moyenne, de texture délicate, bien portées . .	1
Oeil,	grand, plein, doux, brillant	2
Cornes,	fines, s'amincissant vers l'extrémité, moyennement écartées à la base, dirigées en avant, tournées en dedans	1
Cou,	long, grêle dans sa partie antérieure, bien fondu avec les épaules	3
Epaules,	légèrement plus basses que les hanches, lisses, modérément larges au sommet	3
Arrière-épaule,	continue avec l'épaule, sans dépression en arrière de l'omoplate	5
Dos,	droit, bien soutenu, colonne vertébrale saillante, apophyses épineuses des vertèbres espacées	4
Rein et hanche,	larges; rein à hauteur des hanches, droit, solide; hanches moyennement saillantes	6
Croupe,	longue, large, droite, horizontale de chaque côté de l'arche pelvienne, bassin ample	6
Ischions,	espacés, de niveau avec les hanches	2
Trochanters,	hauts, bien espacés d'un côté à l'autre	2

Queue, forte à sa base, sans grossièreté, bien attachée, longue, fine toupillon abondant	2
Poitrine, profonde, large, poitrail plein, pointe des épaules écartée, aisselle remplie	6
Tronc, long, profond, arrondi, bien soutenu	9
Flanc, profond, plein	2
Cuisses, profondes, ligne postérieure droite, espacées, entre-cuisse évidé, écusson bien dessiné	2
Veines mammaires, grosses, sinueuses, ramifiées, fontaines du lait grandes et nombreuses	8
Pis, volumineux, glanduleux, quartiers égaux, de texture uniforme, faisant saillie en arrière des cuisses, montant haut sur le périnée, et se prolongeant loin sous l'abdomen	14
Trayons, dirigés verticalement, cylindriques, gros, placés au centre des quartiers	4
Membres, de moyenne longueur, espacés, bien dirigés, ossature dé- licate	4
Poil et peau, poil fin, soyeux; peau de moyenne épaisseur, souple, élastique	8
	100

ECHELLE DE POINTAGE POUR LE TAUREAU HOLSTEIN- FRISON

Régions	Description	Points
Front, large entre les yeux, concave		2
Face, de longueur moyenne, expressive, masculine, chanfrein droit		1
Mufle, large, lèvres fortes, narines grandes, joues profondes		3
Oreilles, de grandeur moyenne, de texture délicate, bien portées		1
Oeil, grand, plein, doux, brillant		2
Cornes, courtes, de grosseur moyenne à la base, s'amincissant vers l'extrémité, dirigées en avant, incurvées en dedans		1
Cou, long, arqué, grêle près de la tête, bien uni aux épaules		5
Epaules, hauteur et épaisseur moyennes, lisses et arrondies au som- met, larges sur les côtés		6
Arrière-épaule, bien remplie, sans dépression en arrière de l'omo- plate		6
Dos, droit, solide, colonne vertébrale bien développée, apophyses espacées		5

Rein et hanches , larges, rein à hauteur des hanches, horizontal; hanches légèrement saillantes	9
Croupe , longue, large, horizontale sur les côtés, droite	8
Ischions , espacés, presque à la hauteur des hanches	2
Trochanters , hauts, bien espacés d'un côté à l'autre	2
Queue , forte à la base, sans grossièreté, attachée à angle droit, longue, fine, toupillon abondant	2
Poitrine , profonde, large, poitrail bien rempli, pointes des épaules écartées, aisselle bien remplie	7
Tronc , long, profond, arrondi, bien soutenu	9
Flanc , profond, plein	2
Cuisses , épaisses, profondes, ligne postérieure droite, espacées, entre-cuisse évidé, écusson bien dessiné	5
Veines mammaires , grosses, longues	5
Trayons rudimentaires , bien placés en avant du scrotum	3
Membres , de longueur moyenne, fins, droits, espacés	4
Poil et peau ; poil fin, soyeux; peau d'épaisseur moyenne, souple, détachée	10
	100

2 — Race Ayrshire

Historique. — La race ayrshire, bien que de date récente, s'est cependant acquis, par ses excellentes qualités, une réputation que l'on serait tenté d'appeler mondiale. C'est une race cosmopolite; on la rencontre dans tous les pays et elle prospère sous tous les climats. Elle doit les qualités qui la distinguent, aux méthodes d'élevage auxquelles les éleveurs ont eu recours dans son établissement, ainsi qu'aux conditions de milieu dans lesquelles elle a été améliorée.

La race ayrshire, comme son nom l'indique, est originaire du comté d'Ayr, au sud-ouest de l'Ecosse, sur le littoral de la mer d'Irlande. C'est de ce comté qu'elle a rayonné dans les autres parties de l'Ecosse d'abord, puis dans les différents pays du monde.

La qualité du sol du comté d'Ayr est variable; pauvre sur les bords de la mer, accidenté à l'est et peu productif, il est plus fertile au centre où se voient de bons pâturages. La rigueur du climat varie naturellement avec les localités: il est humide et tempéré en certaines régions, tandis que dans d'autres, les hivers sont longs et froids.

La race ayrshire a donc pris origine dans un pays accidenté, producteur d'herbages plus ou moins abondants, et dans un climat rigoureux,

autant de circonstances favorables au développement d'une race frugale, rustique et vigoureuse. Les animaux souches de cette race étaient de taille réduite, de conformation défectueuse et possédaient des qualités laitières médiocres; mais, par contre ces bêtes étaient rustiques, sobres et d'une grande agilité, autant de qualités qui distinguent les animaux vivant en pays ondulé et dont l'Ayrshire de nos jours a hérité.

L'amélioration des bovins d'Ecosse, et particulièrement de ceux du comté d'Ayr, date du milieu du 18^e siècle; il est vrai que dès 1700, on fit quelques efforts isolés pour augmenter la production du lait, mais l'amélioration de la race a commencé avec l'importation d'animaux purs, venus du nord de l'Angleterre. Il est généralement admis qu'il y eut des croisements avec des sujets Durhams dans l'établissement de l'Ayrshire, la race hollandaise a également contribué à sa fondation, ainsi que la Jersey, et peut-être d'autres encore; d'où l'on voit que l'Ayrshire possède du sang des races les plus renommées.

Au croisement avec ces races étrangères, se joignirent naturellement la sélection, la bonne alimentation et des soins intelligents dans la gestion des troupeaux.

Ces croisements divers ont radicalement changé le caractère, la conformation et les aptitudes du bétail primitif du comté d'Ayr, chacune des races croissantes lui apportant les attributs qui la distinguent; ceci explique que l'Ayrshire possède de multiples qualités: l'aptitude à une haute production de lait de la Hollandaise, les formes charnues et la propension à l'engraissement après le tarissage de la Durham, la finesse et la bonne qualité du lait de la Jersey.

En outre, les éleveurs écossais se sont constamment occupés d'améliorer les qualités laitières, et, dès le début du 19^e siècle, ils se préoccupaient déjà de perfectionner les organes lactifères; rien d'étonnant dès lors si la vache ayrshire l'emporte sur les autres races par la forme quasi idéale de son pis.

Parmi les autres moyens auxquels eurent recours les éleveurs du comté d'Ayr pour faire progresser leur race et la faire connaître à l'étranger. Il est intéressant de signaler la part qu'elle prit aux expositions, dont la première remonte à l'année 1808, ainsi que l'échelle d'expertise élaborée en 1853, et adoptée par la Société d'Agriculture du comté d'Ayr.

L'on n'est pas absolument fixé sur la date de l'arrivée de l'Ayrshire au Canada; mais il est admis que les premières vaches qui nous vinrent d'Ecosse avaient été embarquées sur des vaisseaux traversiers en partance de Glasgow pour l'Amérique, afin de fournir du lait aux passagers durant le voyage. Ces vaches étaient ensuite vendues aux habitants des environs de Québec et de Montréal, ce qui permet de faire remonter ces importations à l'année 1821. Ce n'est que depuis 1847 que les animaux ayrshires ont été conservés à l'état pur.

Sturtement dit que l'introduction du bétail ayrshire aux Etats-Unis, remonte à l'année 1822, mais les importations n'ont commencé pour de bon qu'en 1837.

Il y eut deux associations d'éleveurs de bétail ayrshire établies en Canada, l'une en 1870 à Montréal, l'autre à Toronto, en 1872. Ces deux associations furent fusionnées en 1898 sous le nom de "Association Canadienne des Eleveurs d'Ayrshires."

Description. — Dans l'ensemble de sa formation, l'Ayrshire se distingue par des formes lisses et une grande symétrie; cependant les triangles sont bien distincts, et les caractères laitiers très marqués.

L'excellence de conformation et la beauté des formes ont permis de dire que l'Ayrshire est la race aristocratique de la gent bovine, et lui ont valu sur les terrains d'exposition, la préséance sur les autres races de même catégorie.

Cette conformation se signale par sa belle ligne dorso-lombaire, la bonne constitution de sa cage thoracique, l'ampleur de son abdomen et de l'arrière-train, la symétrie de la glande mammaire.

La tête est fine, expressive, sèche, délicate, bien découpée, relativement courte.

Le front est large et légèrement concave.

Les yeux sont grands, brillants, pleins, les apophyses orbitaires moyennement saillantes.

Les oreilles sont délicates, étroites à la base et bien portées.

La bouche est grande; le mufle est gros, noir, rouge foncé, couleur de chair, ou marbré; on n'aime pas qu'il soit blanc.

Les narines sont grandes, les joues profondes.

Les cornes, grosses à la base, fines à l'extrémité, sont légèrement incurvées en dehors, puis en haut et contournées en forme de lyre; elles sont couleur d'ivoire, les extrémités sont souvent noires.

Le cou, chez la vache, est long, mince, la gorge nette et le fanon peu développé; de moyenne longueur chez le taureau, convexe et arrondi dans sa ligne supérieure, ou à son sommet.

L'épaule est belle, légère, oblique, lisse et bien liée au tronc; le garrot est étroit et peu saillant.

Les côtes sont circulaires et longues, les dernières larges, espacées, dirigées en arrière. Elles ne doivent pas être plates, la poitrine serait étroite. Cette conformation particulière de la côte assure une poitrine ample et bien descendue, gage d'une forte constitution. Une vache qui a une bonne côte et une cage thoracique spacieuse, est ordinairement bonne laitière.

Une côte circulaire et longue entraîne l'ampleur de l'abdomen, et, dans ce cas, le pis est généralement volumineux et les quartiers antérieurs

bien développés, indices à la fois d'une grande vigueur de constitution et d'une haute aptitude laitière.

Le dos est droit depuis le garrot jusqu'à la racine de la queue; les apophyses épineuses des vertèbres sont saillantes et espacées.

Le rein est large; la croupe belle, horizontale, l'arche pelvienne lisse.

Les hanches sont espacées, sans être saillantes; les trochanters sont nauts.

Les ischions sont écartés et à peu près à la hauteur des hanches.

La queue, attachée en ligne avec le dos, est longue et fine; une attache délicate est un indice de finesse.

L'arrière-train est long, droit, le bassin large; il y a tendance au développement musculaire; les cuisses sont parfois épaisses et charnues; elles sont longues, profondes, écartées, avec une ligne postérieure incurvée.

Les membres sont courts, par suite de la profondeur du tronc; ils sont droits, bien d'aplomb, les articulations solides, les canons fins.

La peau est souple, détachée, élastique, souvent un peu épaisse.

L'une des caractéristiques de l'Ayrshire est la bonne conformation de son pis: carré, symétrique, volumineux, à quartiers égaux, long, large, attaché haut sur le périnée, et s'allongeant bien sous le ventre. On peut dire, sans exagération, que sous ce rapport, l'Ayrshire l'emporte sur toutes les autres races de même catégorie.

On aime que le plancher du pis soit plan, et sans échancrures entre les quartiers.

Les pis défectueux sont l'exception, principalement chez les jeunes vaches; chez les bêtes âgées, en particulier chez celles qui ont fait de hauts records, il est parfois tombant.

Les trayons sont espacés, dirigés perpendiculairement, d'une longueur variant de 2½ à 3½ pouces; les trayons réduits sont un défaut.

La couleur du pelage s'est beaucoup modifiée depuis un siècle et demi. Primitivement, les animaux du comté d'Ayr étaient noirs avec des taches blanches.

De nos jours, les éleveurs préfèrent la robe pie-rouge, c'est-à-dire, une robe blanche avec des plaques rouge foncé ou brunes; beaucoup d'éleveurs aiment que le blanc domine: pure affaire de goût.

Les Ayrshires presque entièrement blancs, sauf quelques taches brunes sur les côtés de la tête, autour des yeux, à l'extrémité des oreilles, et sur le cou, sont communs. Le toupillon de la queue est toujours blanc.

Il ne faut pas commettre d'erreur au sujet de la couleur, et écarter de la reproduction de bons sujets, uniquement parce que le pelage n'est pas à la mode. Les bons éleveurs n'attachent plus autant d'importance qu'autrefois à la prédominance du blanc.

Le poids du taureau Ayrshire varie ordinairement de 1,500 à 2,000 livres; 1,800 livres est une bonne pesantueur.

Le poids de la vache oscille autour de 1,000 à 1,200 livres. Le standard écossais est de 1,050 livres. Au Canada, on vise à lui faire atteindre 1,100 livres; ce poids s'élève parfois à 1,400 livres.

Les veaux à la naissance pèsent environ 75 livres, ce poids peut s'élever à 90 livres. Le poids des génisses atteint 450 livres à un an, et 750 à deux ans.

Aptitudes. — Le tempérament de l'Ayrshire est un peu nerveux, le taureau est parfois difficile à manœuvrer.

L'Ayrshire est l'une des races laitières les plus rustiques qui ait été introduites en Amérique. Sa vigueur de constitution l'a rendue populaire au Canada, où les hivers sont longs et rigoureux, et où la stabulation dure plus de la moitié de l'année.

L'Ayrshire est non seulement rustique, mais elle est alerte, agile, bonne fourrageuse, frugale, active à la recherche de sa nourriture, douce d'entretien et peu difficile dans le choix de ses aliments. Exploitée dans des conditions défavorables, elle est plus lucrative que la plupart des races de même catégorie existant au Canada, ce qui fait qu'elle est estimée du cultivateur québécois et avantageuse pour lui.

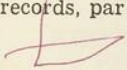
La précocité est l'une des qualités propres de l'Ayrshire. Le développement des jeunes est hâtif; les veaux que l'on n'élève pas pour la reproduction se développent bien et donnent une viande estimée.

Les génisses bien nourries peuvent veler vers deux ans et demi.

Parmi les races laitières, l'Ayrshire occupe un haut rang sous le rapport de la production de la viande, venant après la Holstein. Ces animaux sont naturellement charnus et donnent une viande de bonne qualité, supérieure à celle de toutes les autres races de même catégorie. L'Ayrshire est ainsi avantageuse, non seulement pour la production des veaux blancs de boucherie, mais pour l'engraissement des vaches taries. Les premiers éleveurs se sont occupés dès le début, de développer l'aptitude à la production de la chair et d'assurer des formes lisses; le grand développement de l'arrière-train favorise cette production. Il est vrai que de nos jours, les éleveurs s'efforcent d'améliorer la conformation dans le sens du type essentiellement laitier.

Que vaut l'Ayrshire comme laitière?

Dès 1700, on se préoccupait déjà d'améliorer ses aptitudes laitières qui sont aujourd'hui très développées; elle n'a de supérieure en cela que la Holstein. On peut compter sur un rendement annuel de 7,500 lbs de lait, et 300 lbs de gras. On s'efforce constamment d'augmenter la production du lait et sa richesse en matière grasse, et l'on constate déjà de beaux records, par exemple:



	lbs de lait	lbs de gras	% de gras
"Nellie Osborn of Elm Shade 16e", vache du Québec, avec deux records au-dessus de 20,000 lbs de lait	23,223	1,003	4.30
	27,198	1,257	4.64
Betsy Wylie, N. E.	21,815	1,103	5.06
Briery Lass, P. Qué.	22,035	979	4.44
Rosebank Pride, Ont.	23,640	978	4.14

"Grand View Rose" de la Colombie Britannique, a été la première vache Ayrshire qui ait dépassé le chiffre de 20,000 lbs, en donnant 21,423 lbs de lait et 890 lbs de gras.

Les plus hauts records pour la production du lait et du gras, dans la race Ayrshire, sont détenus par des sujets canadiens.

Par sa composition et sa saveur, le lait d'Ayrshire convient parfaitement pour la consommation en nature; c'est un lait nutritif, aromatique, et d'une digestion facile. Il convient également pour la fabrication du fromage, du beurre et du lait condensé.

Les chiffres suivants démontrent les progrès effectués par la vache Ayrshire dans la production du lait, depuis l'inauguration du Livre d'Or.

	lbs de lait	lbs de gras
Le plus haut record en 1908 était de	13,158	485
Le plus haut record en 1910 était de	16,195	625
Le plus haut record en 1921 était de	21,423	890
Le plus haut record en 1925 était de	23,223	1,003
Le plus haut record en 1927 était de	27,198	1,257

La première année du contrôle pour l'inscription au Livre d'Or, l'Ayrshire a marché en tête des autres races pour le nombre de sujets inscrits, et pour la quantité de lait et de gras produits.

ECHELLE DE POINTAGE POUR LA VACHE AYRSHIRE

Régions	Description	Points
TETE		9
	Les parties distinctes de la tête peuvent être appréciées comme suit:	
FRONT—Raisonnablement large entre les yeux et modérément concave		1
FACE—De longueur moyenne, bien définie, féminine, le chanfrein droit jusqu'aux naseaux		1
MUFFLE—Large et fort avec naseaux bien ouverts		2
MACHOIRE—Large à la base, forte et bien musclée		2
YEUX—De grosseur moyenne; doux, pleins et brillants		1

OREILLES—De grandeur moyenne, fines et portées énergiquement	1
CORNES—Petites à la base, délicates, pas trop longues, pointant vers le haut	1
(Tout animal ayant été proprement et convenablement décorné, et dont la tête représente bien le type Ayrshire, ne doit pas être déprécié).	
COU—De longueur moyenne, se joignant harmonieusement aux épaules et à la gorge; dénotant beaucoup de finesse	2
EPAULES—Longues, inclinées, s'effilant du bas vers la partie supérieure des omoplates; harmonieusement et solidement fixées au tronc, le bord supérieur des omoplates n'excédant pas le niveau de l'échine	5
POITRINE—Bien développée, large entre et derrière les avant-bras. Poitrail léger, dénotant de la finesse	6
ECHINE—Droite, forte, anguleuse, à joints bien espacés, se fondant harmonieusement avec les épaules et les côtes	3
L'ARRIERE D'EPAULE—Bien rempli, de niveau avec l'épaule . . .	3
TRONC—De longueur moyenne, profond mais solidement retenu dans sa partie supérieure; côtes bien arquées, longues, aplaties et bien espacées	10
REINS—Larges, forts et au même niveau que les hanches	4
CROUPE OU REGION PELVIENNE—Longue, large, horizontale et spacieuse. Hanches larges, de niveau avec la ligne de la croupe. Pointes de fesse bien espacées et presque de niveau avec les hanches; la ligne supérieure de la croupe s'étendant des reins à la tête de de queue, bien droite. L'articulation de la cuisse, placée légèrement en bas de la ligne unissant la hanche à la pointe de la fesse. La hanche, l'attache de la queue et la pointe de la fesse bien définies et non chargées de graisse	12
QUEUE—Longue et fine avec toupillon complet	1
FLANCS—Profonds, légèrement arqués et bien définis	1
CUISSES—Profondes, droites, bien découpées lorsque vues de côté; à côté plat et large lorsque vues d'arrière; l'entre-cuisse bien évidée de façon à favoriser le développement du pis; l'écusson clairement marqué	2
MEMBRES ET PIEDS—Bien espacés et bien d'aplomb sous le corps; os plats et bien nets; membres antérieurs droits; membres postérieurs presque droits lorsque vus d'en arrière; jarrets et pâturons nettement et solidement découpés. Pieds ronds et bien larges dans la région des talons	8
PEAU ET POILS—Peau souple, élastique et d'épaisseur moyenne. Poils fins et soyeux	4
SYSTEME MAMMAIRE—30 points partagés comme suit:	
DIMENSION ET FORME DU PIS—Pis large, horizontal, de grande	

capacité, s'allongeant loin en avant et montant haut en arrière, raisonnablement de niveau et très peu déprimé entre les aux quartiers égaux et de grosseur uniforme. Plancher du pis	
quartiers	10
ATTACHE DU PIS—Pis attaché bien en avant sous le ventre et lié au corps élégamment et solidement. Fixé haut et large sur les cuisses sans aucun signe de lâcheté dans les tissus supportant les quartiers antérieurs et sans fléchissement de la ligne du plancher	6
TEXTURE DU PIS—Délicate, spongieuse, souple, à peau mince	4
DIMENSION, FORME, ET EMPLACEMENT DES TRAYONS—De dimension convenable, attachés bien perpendiculairement sous les quartiers, symétriques et uniformes. Trayons à forme conique nullement désirables	5
VEINES ET FONTAINES LACTIFERES—Veines mammaires volumineuses, longues, sinueuses, ramifiées et pénétrant dans de grandes et nombreuses fontaines lactifères. Petites veines bien en relief sur le pis	5
POINTAGE ALLOUE A LA PERFECTION ANATOMIQUE	100

En plus de l'échelle précédente de 100 points, le tableau suivant de 20 points a été préparé afin d'apprécier certains caractères de race importants, non mentionnés dans l'échelle de points.

ACTION ET FINESSE: 7 points.

Action alerte, mais dénotant la docilité; tenue impressionnante, démarche gracieuse et par-dessus tout, marquée d'apparence féminine et de caractères laitiers extraordinaires.

SYMETRIE ET PROPORTION: 7 points.

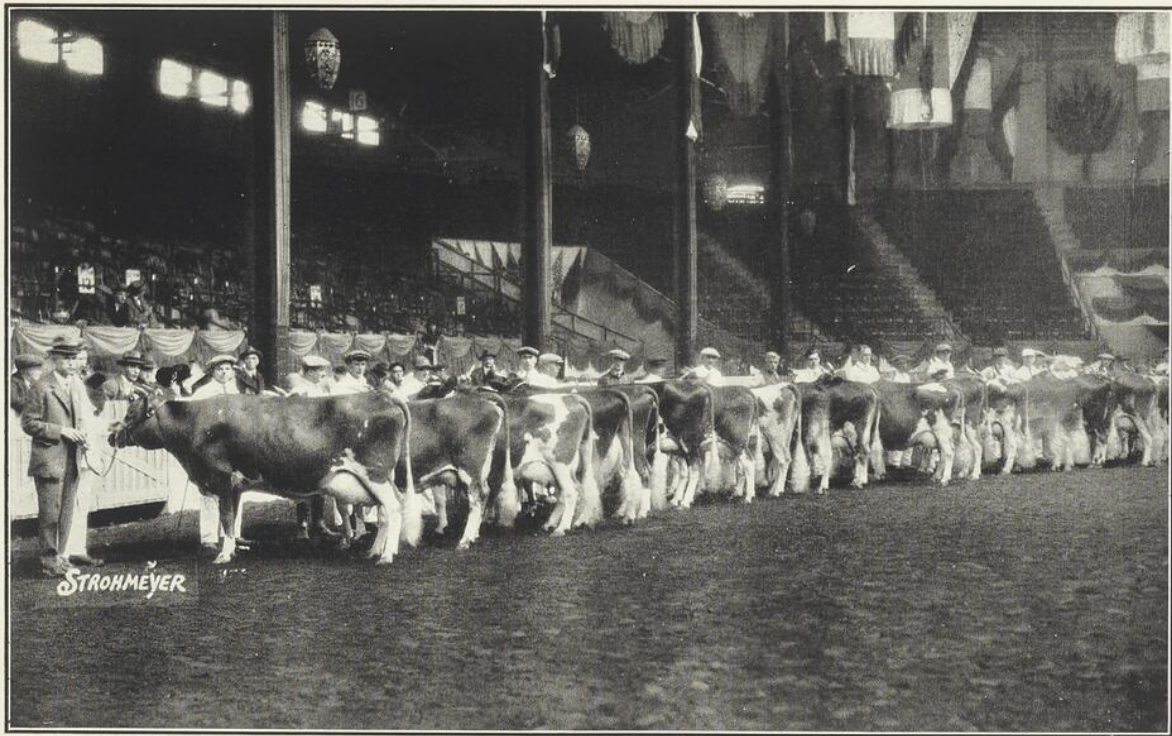
Grande symétrie et proportion entre toutes les régions.

TAILLE ET POIDS: 4 points.

Les vaches adultes devraient peser de 1100 à 1400 livres suivant la période de lactation.

COULEUR: 2 points.

Rouge de toute nuance, acajou, brun ou une de ces couleurs associée au blanc, ou bien tout blanc; chaque couleur étant clairement définie. La couleur rouge et blanc, les marques étant bien distinctes, est préférable. Les marques de noir franc ou de bringé sont tout à fait indésirables.



Appréciation d'une classe de bétail laitier, dans l'arène de l'Exposition Royale d'Hiver, à Toronto.



Les concours de préparation et d'appréciation constituent un puissant stimulant employé par l'Institut Agricole d'Oka, pour développer chez ses élèves l'amour des bons et beaux animaux de la ferme.

ECHELLE DE POINTAGE POUR LE TAUREAU AYRSHIRE

Régions	Description	Points
TETE		15
	Front: Large entre les yeux et modérément concave	2
	Face: De longueur moyenne, bien définie, masculine, le chanfrein droit jusqu'aux naseaux	2
	Muffle: Large et fort avec naseaux bien ouverts	3
	Mâchoire: Large à la base, forte et bien musclée	2
	Yeux: De grosseur moyenne, pleins et brillants	3
	Oreilles: De grandeur moyenne, fines et portées énergiquement	1
	Cornes: De grosseur moyenne à la base, dépourvues de grossièreté, pas trop longues et pointant vers le haut	2
	(Tout animal proprement et convenablement décorné, et dont la tête représente bien le type Ayrshire, ne doit pas être déprécié).	
COU.	— De longueur moyenne, quelque peu arqué à la partie supérieure, tendant à l'aplatissement sur les côtés, se joignant harmonieusement aux épaules; gorge nette, sans pli	5
EPAULES.	— Longues, inclinées, s'effilant du bas vers la partie supérieure des omoplates; harmonieusement et solidement fixées au tronc, le bord supérieur des omoplates n'excédant pas le niveau de l'épine	8
POITRINE.	— Bien développée, large entre et derrière les avant-bras. Poitrail dépourvu de grossièreté, pas trop proéminent, avec très peu de fanon	8
ECHINE.	— Droite, forte, anguleuse, à joints bien espacés, se fondant harmonieusement avec les épaules et les côtes, ces dernières étant bien arquées	4
L'ARRIERE EPAULE.	— Bien rempli, de niveau avec l'épaule	6
TRONC.	— De longueur moyenne, profond, mais solidement retenu dans sa partie supérieure. Côtes bien arquées, longues, aplaties et bien espacées	11
REINS.	— Grandes, fortes et au même niveau que les hanches	5
CROUPE OU REGION PELVIENNE.	— Longue, horizontale et spacieuse. Hanches moyennement espacées, de niveau avec la ligne du dos. Pointes de fesse bien espacées et presque de niveau avec les hanches; la ligne supérieure de la croupe s'étendant des reins à la tête de queue, bien droite. L'articulation de la cuisse, placée légèrement en bas de la ligne unissant la hanche à la pointe de la fesse. La hanche, l'attache de la queue et la pointe de la fesse bien définies et non chargées de graisse	12
QUEUE.	— Longue et fine avec toupillon complet	1
FLANCS.	— Profonds, légèrement arqués et d'épaisseur moyenne	1

CUISSES. — Profondes, droites, bien définies lorsque vues de côté; à faces externes plates ou modérément remplies lorsque vue d'arrière; entrecuisse évidé et bien découpé sur le périnée	4
MEMBRES ET PIEDS. — Bien espacés et bien d'aplomb sous le corps; os plats et bien nets; membres antérieurs droits; membres postérieurs presque droits lorsque vus d'arrière; jarrets et paturons nettement et solidement découpés. Pieds ronds et bien larges dans la région des talons	10
PEAU ET POILS. — Peau souple, élastique et d'épaisseur moyenne. Poils fins et soyeux	5
VEINES MAMMAIRES. — Grosses et longues	2
SCROTUM ET TRAYONS RUDIMENTAIRES. — Scrotum bien développé et fortement attaché. Trayons rudimentaires placés bien en avant du scrotum	3

POINTS ALLOUES A LA PERFECTION ANATOMIQUE 100

En plus de l'échelle précédente de 100 points, la table suivante de 20 points a été préparée afin d'apprécier certains caractères de race importants ne pouvant être mentionnés dans l'échelle de points se rapportant à l'anatomie:

ELEGANCE. — Physionomie alerte, tête bien portée, avec de l'expression dans les yeux et les oreilles. Une tenue assurée et impressionnante, une démarche agile et gracieuse	8
SYMETRIE ET PROPORTION. — Ensemble symétrique et bonne proportion entre toutes les régions	8
TAILLE ET POIDS. — Les taureaux de 4 ans et plus, en bonne condition, devraient peser de 1700 à 2000 livres	2
COULEUR. — Rouge de toute nuance, acajou, brun ou une de ces couleurs associée au blanc ou bien tout blanc; chaque couleur étant clairement définie. La couleur rouge et blanc, les marques étant bien distinctes, est préférable. Les marques de noir frano ou de bringé sont tout à fait indésirables	2

20

3 — Race de Jersey

Historique.—Les races bovines qui habitent les diverses îles de la Manche: Jersey, Guernsey, Alderney, Sark, ont une origine commune, et, primitivement, elles étaient désignées par le seul et même nom d'Alderney, du nom de l'une de ces îles; l'adoption des noms de Jersey et de Guernsey ne date que de 1819.

Il est généralement admis aussi, que ces animaux ont une origine française. La plupart des auteurs qui ont écrit l'histoire de ces races, les font remonter à des importations venues du continent, au cours du onzième siècle, avec une infusion ultérieure de sang Simmenthal tacheté de Suisse. Du mélange de bestiaux normands de forte taille, de couleur rouge tachetée de blanc, et des animaux bretons froment, de petite taille, a surgi la race d'Alderney, qui, elle-même s'est divisée en deux branches distinctes, pour former les races de Jersey et de Guernsey. Il est probable, toutefois, que la Guernseyaise, possède une plus forte infusion de sang normand, et la Jerseyaise plus de sang breton.

La race Jersey a été conservée exempte de sang étranger depuis au moins 1763, époque à laquelle, le gouvernement de l'île passa une loi prohibant l'importation de tout animal, excepté pour des fins d'abattoir. Une nouvelle ordonnance, émise en 1789, rendit cette loi plus rigoureuse encore, en interdisant l'entrée de l'île, même aux animaux destinés à l'abatage immédiat.

La Société Royale d'Agriculture, fondée en 1833, s'occupa activement de l'amélioration des bestiaux de l'île, en particulier par l'élaboration d'une échelle de pointage, la première en date chronologique (1834).

Depuis cette époque, les éleveurs ont fait de constants efforts pour améliorer la conformation de leurs bêtes, tout en cherchant à obtenir une haute production laitière et beurrière; aussi les animaux de Jersey se caractérisent-ils par des formes symétriques et une grande élégance.

Un autre facteur qui contribua largement à l'acquisition de ces qualités, a été l'inspection des sujets présentés à l'enregistrement aux Livres généalogiques. Tous les jeunes nés de parents enregistrés ne sont pas acceptés, mais uniquement ceux qui, dans un examen fait par un expert, sont reconnus conformes au type de la race. De plus, pour les veaux mâles, les mères doivent aussi être présentées à l'inspection, et leurs fils ne sont inscrits aux Livres généalogiques, que si elles sont elles-mêmes bien conformées.

Les veaux mâles ne sont pas enregistrés avant 12 mois, les génisses qu'après le vêlage.

Les premières importations des Jerseys en Amérique remontent aux années 1817 et 1818, dans l'Etat de Pennsylvanie, sous le nom d'Alderney. Ce n'est que depuis 1850 que les animaux importés de l'île ont été conservés à l'état pur et enregistrés aux Livres généalogiques.

Les premiers animaux Jerseys apparurent à Montréal en 1868, introduits par M. S. S. Stephen, au nombre de 9 têtes de bétail. L'importation fut active jusqu'en 1890, suivie d'un ralentissement qui dura plusieurs années.

Le "Canadian Jersey Cattle Club" date de 1901.

En Canada, on trouve des Jerseys principalement en Nouvelle-Ecosse,

au Nouveau-Brunswick, dans la province de Québec, notamment dans les cantons de l'Est, dans l'ouest de l'Ontario et dans la Colombie Britannique.

Description.—La Jerseyaise est le prototype de la vache laitière; elle ne ressemble en rien à la bête de boucherie. Sa conformation rappelle le type laitier parfait.

L'aspect général révèle la finesse et l'élégance des formes.

Les triangles sont très prononcés, les formes décharnées et le tronc volumineux. En somme, la conformation est bonne, l'apparence générale délicate, l'uniformité très grande.

La tête est fine, délicate, très expressive, petite, sèche, courte, à profil concave; les apophyses orbitaires très saillantes.

L'oeil est grand, gros, plein, doux; le front large, avec beaucoup d'espace d'un oeil à l'autre; le mufler gros, est généralement noir, il peut être de couleur pâle; il est cerclé de poils gris. Les narines sont grandes, les joues délicates, les oreilles petites, à peau fine, jaune à l'intérieur.

Les cornes sont courtes, petites, plates; fines chez la vache, fortes chez le taureau. Elles sont contournées en avant et en dedans, blanches ou couleur d'ambre, avec bouts noirs. On considère la couleur jaune des cornes comme un indice de la richesse du lait en gras. (1)

Le cou est long, svelte, bien uni au tronc; la gorge est dégagée

Les épaules sont légères, délicates, sèches, inclinées, aux pointes espacées.

Le garrot est mince, tranchant; le dos droit dans toute sa longueur, sans ensellure, les apophyses des vertèbres espacées; les hanches écartées, davantage chez la vache que chez le taureau.

La croupe est longue, large, horizontale, les ischions espacés, en ligne avec les hanches.

Une croupe rétrécie, des ischions rapprochés, des jarrets clos sont des défauts à éviter.

La queue est longue, fine, avec attache délicate.

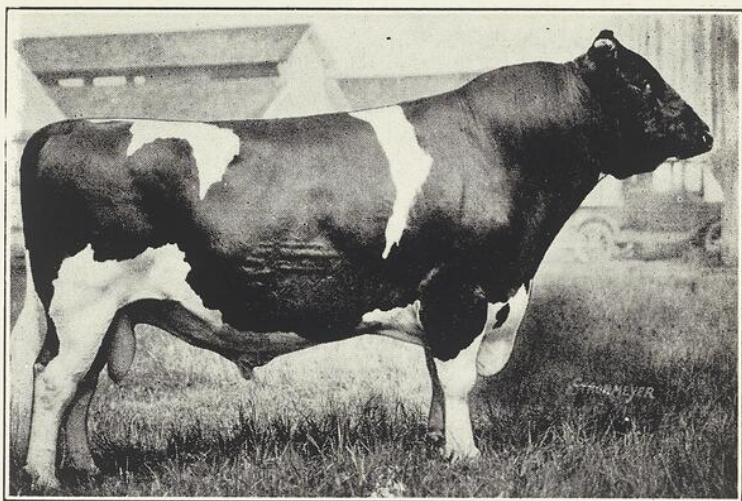
Le tronc est profond et large, assurant une grande consommation d'aliments; l'abdomen volumineux.

La poitrine est spacieuse, large, descendant bas, sans dépression derrière l'omoplate et le coude; les côtes longues, circulaires, espacées. Une poitrine plate est un défaut.

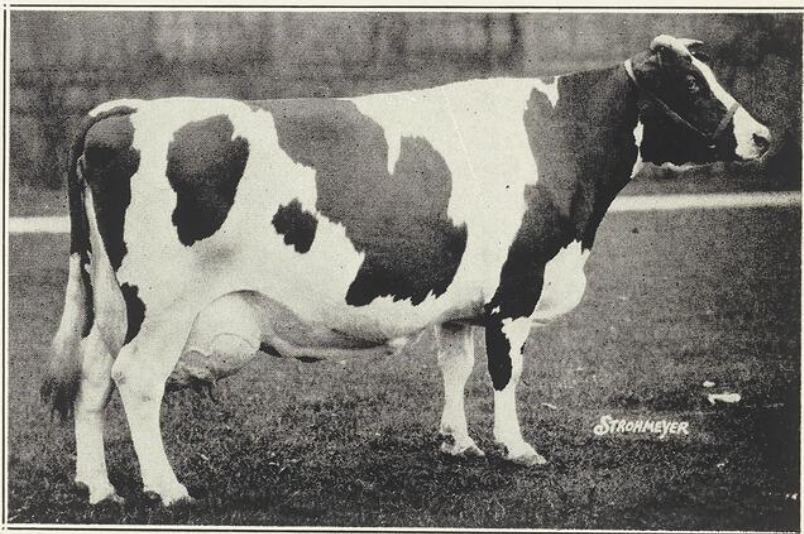
Les membres sont fins, courts, les onglons petits; les cuisses minces, écartées, incurvées postérieurement.

La peau est mince, souple, détachée, onctueuse, de couleur jaune ou crème, en particulier à la face interne des cuisses et sur le pis.

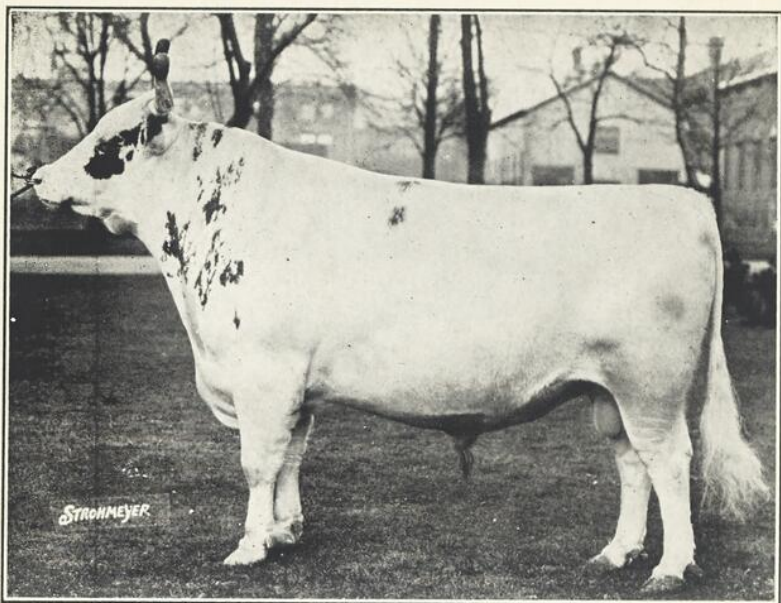
(1) Il existe, aux Etats-Unis, depuis 1880, une variété de Jerseys sans cornes.



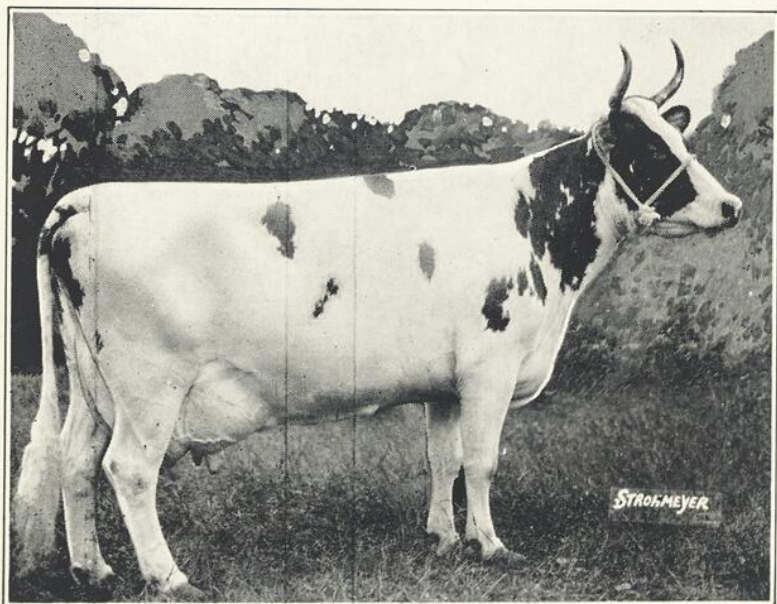
Abbekerk Sylvius Lad, taureau Holstein, grand champion à Toronto.



*Aaggie Abbekerk Jewel, grande championne Holstein à Toronto en 1929;
mère du veau junior "Sir Inka Abbekerk", champion des champions.*



Sykes Stamp (imp.), taureau Ayrshire, grand champion à l'Exposition Royale de Toronto.



Kircudbright Marjory 5th., grande championne Ayrshire à Ormstown, 1931.

Les poils sont fins, abondants, huileux.

L'apparence générale, l'ossature, la peau, les poils dénotent la délicatesse, une grande finesse et une élégance remarquable.

La couleur des Jerseys est variable. Elle peut être uniforme ou tachetée de blanc; on y rencontre les nuances grise, fauve, froment, gris argenté, gris d'écureuil ou gris foncé, rousse, brune.

La couleur la plus estimée est le fauve, avec la tête, les extrémités, et les parties inférieures brunes.

Les teintes peuvent varier du fauve pâle presque blanc, au brun foncé, presque noir. On aime que le toupillon soit composé de poils noirs. Les poils autour du mufle, des yeux, sur la colonne vertébrale, sont de couleur crème, grisâtre ou blanchâtre; une lisière de même couleur se trouve en arrière du canon.

Le pelage est plus foncé chez le taureau que chez la vache.

Dans le signalement requis pour l'enregistrement, on indique la couleur du mufle, de la langue et du toupillon.

Le pis, chez la Jersey, se rapproche du type idéal; il est bien conformé, symétrique, volumineux, à quartiers égaux, bien attaché, de texture excellente, souple, glanduleux; les trayons sont de grosseur moyenne et bien espacés; les veines mammaires grosses, longues, sinueuses; les fontaines de lait grandes.

Les défauts à écarter sont: le manque de volume du pis, la réduction des trayons, les quartiers antérieurs coupés au point d'attache avec l'abdomen, et ne se prolongeant pas suffisamment en avant.

Les Jerseys sont de petite taille; le poids moyen de la vache est de 900 lbs et peut varier de 700 à 1,000 lbs. Le taureau pèse de 1,200 à 1,800 lbs, le poids moyen est de 1,500 lbs.

A la naissance, les veaux pèsent de 45 à 50 lbs pour les génisses et de 60 à 75 lbs pour les mâles.

Aptitudes. — Le système nerveux chez les Jerseys est très développé; néanmoins les vaches sont dociles et aiment à se faire choyer. Les taureaux sont souvent vicieux.

Ces animaux sont sensibles au changement de condition de milieu, et à toutes les causes de dérangement; dans ces circonstances, les vaches ont une tendance à retenir leur lait.

La Jersey est la plus précoce de toutes les races laitières; les génisses, si elles ont été bien entretenues, sont prêtes à vêler vers l'âge de 26 mois.

Cette race est essentiellement laitière et particulièrement beurrière; on peut compter sur un rendement annuel de 6,000 lbs de lait et 300 lbs de gras. Le pourcentage de matière grasse est élevé, le titrage du lait est d'environ 5%, mais il peut atteindre 6 et même 7%.

La Jersey occupe un haut rang dans l'économie de la production de la livre de gras. Par contre, l'aptitude à la production de la viande est très médiocre; non seulement les muscles sont minces, mais la viande manque de saveur, la graisse est mal répartie dans les couches musculaires, et de couleur jaunâtre.

Ces animaux jouissent d'un grand pouvoir d'assimilation, et ils supportent très bien une alimentation intensive à l'étable. Ils préfèrent un climat doux ou tempéré; cependant, ils prospèrent, moyennant de bons soins, dans la province de Québec; sur un terrain pauvre, l'Ayrshire et la Canadienne sont plus avantageuses.

En Canada, on compte quelques records annuels de plus de 1,000 lbs de gras; "Brampton Dark Kate" a produit 1,042 lbs de gras en un an, et "Eminent's Mantha de St-Omer" a fait un record de 1,002 lbs de gras.

La championne est "Abigaïl of Hillside" avec 23,677 lbs de lait et 1,197.5 lbs de gras en un an.

4 — Race Canadienne

Historique. — L'histoire du Canada nous apprend que la première importation de bestiaux dans l'Amérique du Nord eut lieu en 1538, à l'île de Sable (1); ces animaux étaient d'origine normande; il est probable qu'ils ne firent pas souche.

La seconde importation fut faite en 1541, par Jacques Cartier, lors de son second voyage en Amérique, et était composée d'animaux bretons, 4 taureaux et 20 vaches; cette même importation comprenait en outre des chevaux, des porcs, des moutons et des chèvres.

Mais les importations permanentes de bestiaux dans la colonie sont attribuées à Samuel de Champlain en 1608-1610; ces animaux étaient d'origine normande. En 1629, Samuel de Champlain possédait sur sa ferme de Cap Tourmente, de 60 à 70 bêtes à cornes.

En 1660, le premier ministre Colbert envoya dans la Nouvelle-France les meilleurs sujets des races bretonne et normande du pays, et en 1667, la population bovine du Canada était de 3.107 têtes de bétail.

La race bovine canadienne descend donc d'animaux bretons et normands, tout en possédant plus de sang de la première que de la seconde race; elle a donc une origine commune avec les races des îles de la Manche: Jersey et Guernsey; c'est peut-être pour cette raison que l'on se plaît à l'appeler la "Jersey du Nord". Il existe d'ailleurs un certain degré de ressemblance entre un sujet Jersey de robe foncée et un sujet canadien.

Les animaux importés en 1608, périodiquement accrus par de nou-

(1) "Histoire du Canada", par Garneau et Ferland. Cette première importation fut faite par le baron de Léry, parti de Honfleur.

veaux contingents, se multiplièrent entre eux, à l'exclusion presque complète de toute autre race, pendant environ un siècle et demi, se conservant ainsi exempts de sang étranger. Si leur adaptation au rude climat de la province de Québec leur a fait acquérir une rusticité proverbiale, les mauvais soins auxquels ils furent soumis, la misère qu'on leur a fait endurer en certains milieux, la mauvaise alimentation qu'ils ont reçue pendant longtemps, les a, en outre, rendus frugaux. Mais, par contre, il est évident que de semblables conditions n'étaient pas de nature à faire acquérir à la race canadienne de belles formes et de grandes aptitudes laitières. Aussi faisait-elle piètre mine à côté des premiers animaux Ayrshires et Durhams introduits dans le Québec, et plusieurs de nos hommes influents conseillaient aux cultivateurs de cette époque de croiser leurs petites vaches canadiennes avec des reproducteurs de ces races étrangères, que l'on considérait comme leur étant supérieures, ce qui faillit donner le coup de mort à la race bovine canadienne.

Cependant, quelques membres du Conseil d'Agriculture voyaient avec regret la race canadienne reléguée à l'arrière-plan et destinée à disparaître; aussi commencèrent-ils en sa faveur une campagne dans laquelle se distingua particulièrement M. Ed. Barnard, directeur de l'Agriculture pour Québec et rédacteur du Journal d'Agriculture; il fit tout en son pouvoir pour convaincre les cultivateurs qu'il y allait de leur intérêt de conserver leur race. Il fut secondé dans ce mouvement par M. Lesage, commissaire de l'Agriculture, par le Dr J.-C. Chapais, l'un des conférenciers agricoles de la première heure, et surtout par le Dr J.-A. Couture, premier secrétaire de l'Association des éleveurs de bétail canadien. Ce dernier obtint, en 1885, l'autorisation d'ouvrir les livres généalogiques de la race bovine canadienne, qui datent de 1886.

Le Dr J.-A. Couture invita les cultivateurs, qui croyaient avoir des animaux canadiens, à se mettre en communication avec le comité chargé d'en faire la visite en vue de l'enregistrement.

Les registres pour l'inscription du bétail souche restèrent ouverts jusqu'en 1896.

La Société des éleveurs de bétail canadien ayant été fondée en 1895, les livres généalogiques lui furent confiés; elle en eut la charge jusqu'en 1905, époque à laquelle ils furent transférés à Ottawa.

Le bétail canadien a paru aux expositions, pour la première fois, en 1892, à Montréal, initiative qui ne contribua pas peu à le faire connaître et apprécier.

La race bovine canadienne a longtemps été confinée à la province de Québec; on la rencontre maintenant, bien qu'en petit nombre, dans les provinces du Nouveau-Brunswick, de la Nouvelle-Ecosse, d'Ontario et du Manitoba, ainsi que dans les états de New-York et de la nouvelle Angleterre.

Description.—La race canadienne est encore, en quelque sorte, en voie

de formation; son amélioration est trop récente pour permettre d'y rencontrer la perfection; toutefois, les progrès réalisés ont été constants depuis la fondation, en 1895, de la Société des éleveurs de bétail canadien, qui s'occupe de promouvoir les intérêts de la race.

La tête est sèche, de moyenne longueur, le front large, subconcave, oeil grand, apophyses orbitaires peu saillantes, mufle gros, narines bien ouvertes, oreilles grandes, cornes de longueur moyenne, contournées en avant et en dedans, portées en attitude basse, noires à bouts blancs, ou blanches à extrémités noires.

Le cou est long, fin, bien lié avec les épaules, le fanon est peu développé.

L'épaule est sèche, maigre, oblique, le garrot mince.

Le dos est droit, de longueur moyenne, colonne vertébrale saillante, vertèbres espacées; rein large, hanches espacées.

La croupe est longue, parfois tombante et rétrécie aux ischions, arche pelvienne souvent saillante.

La queue est longue, fine, le toupillon abondant.

La poitrine est profonde, vaste, indice d'une grande vigueur de constitution.

Les côtes sont longues, arquées vis-à-vis le coeur; les dernières dirigées en arrière.

L'abdomen est ample, profond, indice d'une grande capacité de consommation d'aliments.

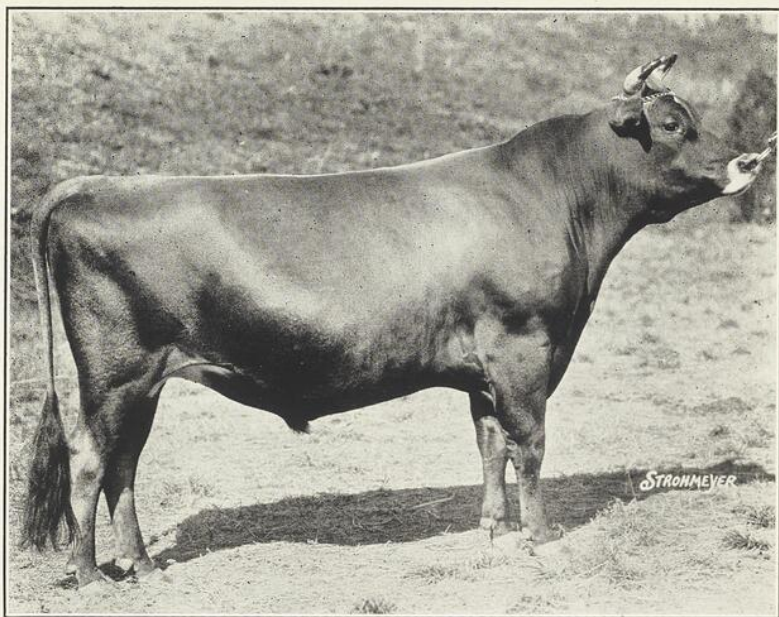
Les membres sont courts, d'ossature forte, bien dirigés, espacés; la cuisse mince, et ligne postérieure incurvée.

La peau est de moyenne épaisseur, souple, élastique; les poils fins et onctueux.

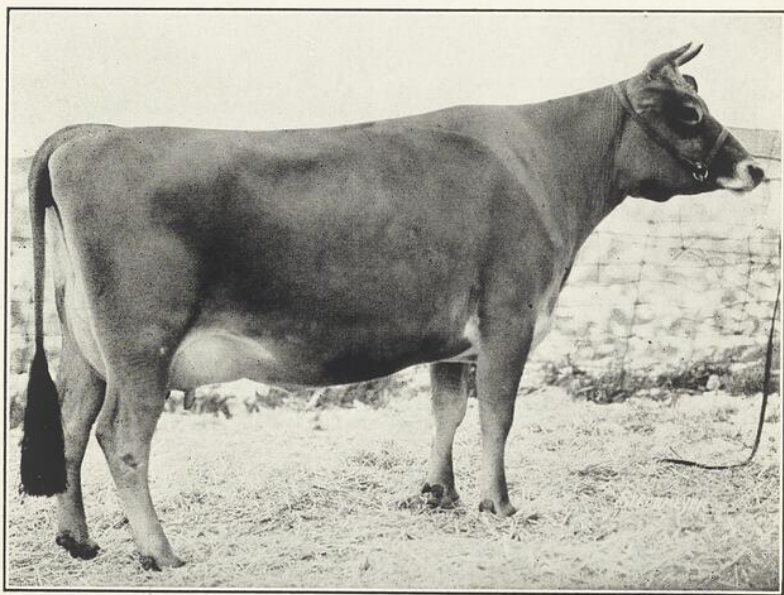
Ce bétail est de couleur noire ou brun foncé, avec cercle jaune ou fauve autour du mufle et raie jaune sur le dos; celle-ci peut-être rouge chez les femelles. Chez le mâle, les poils blancs ne sont admis qu'au toupillon; les vaches peuvent, en outre, avoir de petites taches blanches dans la région du pis.

A la réunion de la Société des Eleveurs de bétail canadien, en janvier 1931, les modifications suivantes ont été apportées à la couleur des femelles en vue de l'enregistrement aux Livres généalogiques. Une génisse dont la couleur sera défectueuse est éligible à l'enregistrement, mais alors, le numéro d'enregistrement sera précédé de la lettre O et indiquera la présence d'une tache blanche; XO signifie que la robe est noire avec taches blanches; la lettre X précédant le numéro d'enregistrement, indique que la robe est complètement noire.

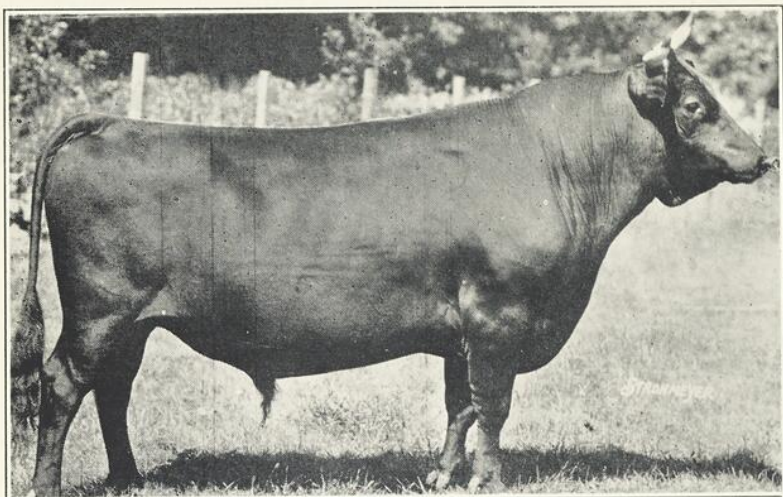
Le pis, chez la vache canadienne, est volumineux, long, large; il ne doit



Fair Margaret's Design, grand champion junior Jersey, à Toronto, 1931, et à Chicago, 1931.



Brampton Favorite Daisy 2nd., vache Jersey ayant produit 13,622 lbs de lait et 622 lbs de gras en 365 jours, à l'âge de 3 ans.



Denis Conrade, taureau canadien, 1er prix à l'Exposition de Québec.



Ultra Coquette de l'Ecole, vache canadienne, mère de "Ultra choisi de l'Ecole", 1er prix de l'Exposition Royale de Toronto, 1930.

pas être pendant.

Les trayons sont longs, de bonne grosseur; ils doivent être écartés et bien dirigés.

Les veines mammaires sont grosses, longues, ramifiées, sinueuses; les fontaines du lait grandes et nombreuses.

Le taureau pèse de 1,500 à 1,700 lbs, avec un poids moyen de 1,600 lbs, celui de la vache est de 1,000 lbs; on cherche à lui faire atteindre 1,100 lbs. Les veaux à la naissance pèsent environ 60 lbs, 63 lbs pour les mâles, 58 pour les femelles.

Aptitudes.—Les éleveurs s'appliquent à développer de plus en plus les aptitudes laitières et beurrières de la vache canadienne; ils y arriveront par la sélection et l'alimentation abondante et rationnelle.

L'amélioration est en pleine voie de progrès, et l'on se plaint déjà à dire que la race bovine canadienne est de très près la plus profitable des races laitières du Canada. Dans les troupeaux bien entretenus, on peut compter sur un rendement annuel de 5,500 lbs de lait et de 250 lbs de gras. Par contre, elle ne fournit pas une grande quantité de viande à l'abattoir.

La race canadienne se caractérise par sa robustesse; cette qualité jointe à sa frugalité, la recommande aux cultivateurs québécois. Dans des conditions désavantageuses, elle se tire mieux d'affaire que les races de grand format.

Le tableau suivant, dû à la courtoisie de M. Andréa St-Pierre, secrétaire de l'Association des Eleveurs du bétail canadien, démontre la production moyenne de lait et de gras des vaches canadiennes, inscrites au Livre d'Or, dans la division de 365 jours, pendant les cinq premières et les cinq dernières années du contrôle.

Classe.	Moyenne de sujets.	Moyenne de lait. lbs	Moyenne de gras. lbs	Moyenne de gras.
Adulte	9	7,737	346	4.47
4 ans.	1	7,196	357	4.96
3 "	1	6,192	308	4.97
2 "	10	5,739	269	4.68
PERIODE DE 1926 à 1931				
Adulte	97	9,773	436	4.46
4 ans.	34	8,768	404	4.72
3 "	74	8,036	365	4.54
2 "	194	7,166	329	4.59

La championne pour la production du lait est "Sylvestre-A-125", à M. Alfred Labrèque de St-Charles de Bellechasse, dont le record, en

365 jours, a été de 17,013 lbs de lait et 729 lbs de gras.

Le record pour la production du gras est détenu par "Finette", à M. A.-N. Labrie, de St-Pascal, avec 895 lbs.

La championne pour la classe de 3 ans est "Julienne Gagnante", avec un record de 15.945 lb de lait et 757 lb de matière grasse, en 365 jours.

ECHELLE DE POINTAGE POUR LA VACHE CANADIENNE

Régions	Description	Points
Tête : 9 points		
	Front, large, concave entre les orbites	1
	Face, de longueur moyenne, sèche, féminine, chanfrein établissant une ligne concave à la suite du front	1
	Mufle, large, naseaux ouverts et hauts	1
	Mâchoires, fortes et sans empâtement	1
	Oreilles, de grandeur moyenne, fines et alertes	1
	Oeil, plein et vif, indiquant tempérament nerveux mais non excitable	2
	Cornes, plutôt petites, incurvées et ramenées en avant	2
Encolure : 3 points.		
	Plutôt grêle, harmonieusement attachée à la tête et à l'épaule avec fanon réduit	3
Avant-train : 12 points.		
	Epaules, légères, plates et obliques, bien attachées au garrot	2
	Garrot, droit et effilé	2
	Poitrine, profonde, large, sans dépression, dénotant grande capacité	7
	Jambes, droites, plutôt courtes et bien espacées	1
Tronc : 18 points.		
	Dos, de longueur modérée, droit, vertèbres espacées	3
	Côtes, aplaties, longues, espacées, modérément arquées, et se dirigeant vers l'arrière	3
	Reins, forts, ralliant en ligne droite le dos à la croupe	4
	Abdomen, spacieux, profond et bien attaché	7
	Flanc, long et mince	1
Arrière-train : 17 points.		
	Croupe, large, longue, droite et au niveau des reins	8
	Hanche, os des hanches espacés et saillants, au niveau de l'épine dorsale	4
	Cuisses, longues, minces, bien espacées, ligne d'arrière légère-	

ment concave	2
Jambes, droites, espacées, avec pâturon dressé et pieds de grandeur moyenne	2
Queue, fine, longue, attachée au niveau de la ligne de la croupe	1

Organes lactifères: 26 points.

Pis, long, large, profond, bien attaché, bien balancé, se prolongeant en avant et remontant en arrière, élastique, granuleux veineux, quartiers se fusionnant sans dépression	16
Trayons, distancés, d'aplomb, cylindriques, de longueur moyenne	2
Veines, grosses, tortueuses, apparentes, se ramifiant à plusieurs orifices	3
Fontaines, nombreuses, grandes et situées en avant	3
Écusson, large et montant jusqu'à la vulve, avec ovales	2

Couleur de la robe : 2 points.

Noire ou brun foncé, de préférence avec mufle cerclé de couleur fauve, raie jaune sur le dos avec oreilles, pis et écusson également jaune ou brun (couleur de la feuille de tabac)	2
---	---

Finesse (Qualité)

Se révélant par une ossature fine, sans faiblesse, sèche, sans maigre, peau mince, élastique, vaisseaux sanguins et muscles apparents, poils doux et soyeux, sécrétions abondantes, surtout à l'intérieur des oreilles et autour de la vulve	5
--	---

Poids, poids moyen, 1100 livres	4
--	----------

Symétrie (Apparence générale):

Toutes les parties bien proportionnées entre elles et agencées harmonieusement les unes avec les autres	4
---	---

100

ECHELLE DE POINTAGE POUR LE TAUREAU CANADIEN

Régions	Description	Points
---------	-------------	--------

Tête: 15 points.

Front. — Large, concave entre les orbites	2
Face. — Plutôt courte, sèche, masculine, chanfrein établissant une ligne concave à la suite du front	1
Mufle. — Large, naseaux ouverts et hauts	2
Mâchoires. — Fortes et sans empâtement	1
Oreilles. — De grandeur moyenne, fines et alertes	1
Oeil. — Plein et vif, indiquant tempérament nerveux mais non	

excitable	3
Cornes. — Fortes à la base, plutôt courtes, incurvées et ramenées en avant	2
Apparence. — Dénotant vigueur, détermination et masculinité ..	3
Encolure: 6 points.	
De longueur modérée, forte, arquée, d'apparence vigoureuse et fièrement portée, harmonieusement attachée à l'épaule et à la tête, avec fanon réduit	6
Avant-train: 14 points.	
Epaules. — Fortes, bien attachées au garrot	3
Garrot. — Droit et modérément effilé	2
Poitrine. — Profonde, large, sans dépressions, dénotant grande capacité	7
Jambes. — Droites, plutôt courtes et bien espacées, pieds ronds et de grandeur moyenne	2
Tronc: 18 points.	
Dos. — De longueur modérée, droit, vertèbres espacées	5
Côtes. — Aplaties, longues, espacées, modérément arquées et se dirigeant vers l'arrière	4
Reins. — Grandes et forts, ralliant en ligne droite le dos à la croupe ..	4
Abdomen. — Spacieux, profond et bien attaché	4
Flanc. — Long, mince et arqué	1
Arrière-train: 20 points.	
Croupe. — Large, longue, droite et au niveau des reins	8
Hanches. — Os des hanches espacés, au niveau de l'épine dorsale ..	6
Cuisses. — Plutôt aplaties, longues et bien espacées	3
Jambes. — Droites, espacées, paturon fort et droit, pieds de grandeur moyenne	2
Queue. — Fine, longue, attachée au niveau de la ligne de la croupe ..	1
Scrotum: 2 points.	
Bien attaché et normalement développé	2
Indications laitières: 5 points.	
Trayons. — Au nombre de quatre, bien développés et espacés, détachés du scrotum	2
Veines. — Longues, larges, tortueuses, apparentes, se ramifiant à de grands et nombreux orifices	2
Ecusson. — Haut et large	1
Couleur de la robe: 5 points.	
Noire, avec mufle cerclé de couleur fauve, raie jaune sur le dos, avec scrotum et région avoisinante de même couleur	5
Finesse (qualité): 5 points.	

Se révélant par une ossature fine, sans faiblesse, sèche, sans maigre; peau mince, élastique, vaisseaux sanguins et muscles apparents, poils doux et soyeux, sécrétions abondantes, surtout à l'intérieur des oreilles 5

Poids: 5 points.

Poids moyen 1600 lbs. 5

Symétrie (apparence générale): 5 points.

Toutes les parties bien proportionnées entre elles et agencées harmonieusement les unes avec les autres 5

100

5 — Race de Guernsey

Historique. — Les races de Jersey et de Guernsey ont une origine commune quant aux ancêtres et aux circonstances qui ont présidé à leur fondation; il est probable toutefois, qu'il y eut, chez les animaux de Guernsey, prédominance de sang de bétail normand, car ces animaux se sont toujours distingués par une plus grande taille.

La dissemblance entre les deux races a commencé à se faire sentir après 1763, et surtout depuis 1819, époque où le croisement entre les deux races fut rendu impossible par une loi passée cette année-là, à Guernsey, prohibant l'importation de bestiaux dans l'île, sauf pour des fins d'abatage immédiat; n'étaient exceptés que les animaux venant des îles d'Alderney et de Sark, également habitées par des Guernseyais.

Jusqu'à une date relativement récente, les éleveurs de Guernsey ne se préoccupèrent guère d'améliorer la conformation de leurs bêtes et de leur faire acquérir un type uniforme; ils visaient plutôt à obtenir un lait abondant et riche en gras, d'une couleur particulièrement jaune, qui a une certaine influence sur sa valeur commerciale, comme lait de consommation.

L'échelle de pointage, préparée en 1842, et adoptée par la Société Royale d'Agriculture de Guernsey, a largement contribué au perfectionnement de la race, en particulier en statuant que, tout taureau qui ne conserverait pas 70% des points, ne pourrait être primé aux expositions.

La première importation des animaux de Guernsey en Amérique remonte à l'année 1818, sous le nom d'Alderney; en 1833, on signale une importation de deux génisses et d'un mâle, dans le Massachusetts; en 1840, nouvelle importation dans la Pennsylvanie.

La première importation d'animaux conservés purs date de 1850.

"L'American Guernsey Cattle Club" a été fondé en 1877, à New York; à

partir de cette époque, les Jerseys et les Guernseys furent enregistrés séparément aux Etats-Unis.

La "Canadian Guernsey Breeders' Ass.", a été établie en 1905; son siège principal est à Falmouth, N.E.

En Canada, cette race est surtout nombreuse en Nouvelle-Ecosse; on la rencontre en Ontario, en Colombie Britannique et en Québec. Un climat doux et tempéré lui convient de préférence. Pour prospérer dans les régions froides, elle exige des soins particuliers d'attention et d'hygiène.

DESCRIPTION.—Bien que les Jerseyais et les Guernseyais aient une origine commune, il existe cependant entre eux, des différences de conformation, de poids et de couleur.

Les Guernseys ont toujours été plus grands que les Jerseys; outre la prédominance de sang normand chez les premiers, le but poursuivi par les éleveurs a aussi contribué à accentuer cette différence de poids et de taille.

La tête est sèche, bien découpée; le muflle est gros, préférablement de couleur crème; il peut aussi être couleur de chair ou ardoisé; cette dernière teinte n'est pas aimée.

L'oeil est grand, plein, limpide; le front est large, long, les narines sont dilatées.

Les yeux et le muflle sont entourés d'un cercle de poils jaunâtres ou blancs.

Les cornes sont petites, fines, écartées à la base, contournées en avant et légèrement en haut. Chez le taureau, elles sont plus grosses et moins incurvées que chez la vache; elles sont couleur de cire, d'ambre ou blanc jaunâtre.

Le cou est long, mince; la gorge nette.

Les épaules sont un peu fortes et massives; le garrot est saillant, plutôt épais.

Le dos est droit, la colonne vertébrale proéminente, les apophyses épineuses espacées; l'arche pelvienne souvent saillante. La croupe est longue, large, horizontale; la queue est longue, fine, avec un toupillon abondant, ordinairement blanc.

Les cuisses sont minces et incurvées.

La poitrine est grande, profonde; les côtes longues, espacées, arquées.

Le tronc est bien développé, ample, l'abdomen est large, profond.

Les membres sont courts, solides, bien dirigés, à ossature forte, et à onglons couleur d'ambre

La peau est mince, souple, jaune, en particulier à l'intérieur des oreilles, à la base des cornes, sur le pis et les trayons.

La couleur est parfois uniforme, mais le plus souvent jaune tachetée de blanc, en particulier au front, aux épaules, aux flancs, à la partie infé-

rieure du tronc, aux membres et au toupillon; on n'aime pas que le blanc domine dans le pelage. Le jaune peut avoir toutes les nuances: orange, fauve, rouge pâle, fauve rougeâtre; la robe ne doit pas être grise, comme chez la Jersey.

La couleur fauve orange, mêlée de blanc est la plus estimée.

Le poids du taureau varie de 1,400 à 2,200 lbs, il est en moyenne de 1,600 lbs. Le poids moyen de la vache est de 1,100 lbs, et peut varier de 900 à 1,400 lbs.

A la naissance, les veaux pèsent, en moyenne 71 lbs, 75 pour les mâles et 68 pour les femelles.

APTITUDES. — Bien que le système nerveux soit bien développé chez ces animaux, ils sont dociles et possèdent un tempérament calme, paisible, tranquille, qu'ils doivent au mode d'élevage au piquet, usité dans leur pays d'origine. L'allure est vive, alerte.

La précocité est une qualité propre aux Guernseys; elle est inférieure toutefois à celle des Jerseys. Les génisses, si elles sont bien entretenues, peuvent veler à 29 mois.

Le pis est bien constitué, gros et d'une grande capacité; les quartiers postérieurs s'élèvent haut sur le périnée, ceux d'en avant s'allongent ordinairement sous l'abdomen.

Les trayons sont gros, espacés, bien dirigés; les veines mammaires longues, grosses, sinueuses, ramifiées; les fontaines grandes.

La Guernsey possède le vrai type de la vache laitière et beurrière: forte constitution, et grande capacité d'ingestion.

La production moyenne atteint 6,000 lbs de lait, dosant 5% de gras.

A l'exposition Panaméricaine, tenue à Buffalo, en 1901, des dix races concurrentes, c'est la Guernsey qui a produit la livre de gras au plus bas prix. Ce fait a grandement contribué à étendre sa vogue en Amérique.

L'aptitude à la production de la chair est plutôt médiocre; comme toutes les races de même catégorie, la graisse se dépose en couverture, plutôt qu'entre les couches musculaires, ce qui rend la viande sèche.

La championne, pour le gras, a été "Anesthesia Faithe of Hillstead", avec 1,112,5 lbs de gras, en un an; et la championne, pour le lait, "Murne Cowan", avec une production de 24,008 lbs.

B — Les races d'utilité générale

Entre les deux catégories de bovins dont l'exploitation zootechnique est nettement spécialisée: viande ou lait, se place une troisième, dite d'utilité générale. Elle comprend les races également aptes à produire, soit

du lait, soit de la viande, voire, dans certains pays, du travail, mais dont tous les sujets, en définitive, sont destinés à l'abattoir.

Par sa conformation, ce type tient donc à la fois des races laitières et des races de boucherie. Les aptitudes laitières s'annoncent par la forme de la tête, du cou, et des organes lactifères, tandis que le tronc dénote un animal de boucherie, par sa forme rectangulaire et un bon développement égal et dans l'avant-train et dans l'arrière-train.

Ces vaches ne sont ni très grandes laitières, sauf exception, ni très grandes productrices de viande, ces deux qualités ou tendances se faisant en quelque sorte échec. Si une bonne laitière doit produire annuellement 8,000 lbs de lait et 300 lbs de gras, une bonne vache d'utilité générale devrait produire 6,000 lbs de lait et 200 lbs de gras.

L'exploitation de ces races à double effet offre cependant à l'éleveur le précieux avantage de pouvoir, chaque année, engraisser un certain nombre de bouvillons pour l'abattoir, ainsi que des veaux blancs de boucherie, et d'en retirer de beaux profits. Pour cela, il importe de choisir des vaches bien marquées pour la production du lait, que l'on accouple avec un reproducteur du type à viande, mais provenant d'une vache remarquable par ses aptitudes laitières.

Les principales races d'utilité générale exploitées en Amérique sont: la Suisse brune, la Courte-Cornes, la Red Poll et la Polled Durham.

1 — Race Suisse brune

Historique.—En Suisse, l'espèce bovine est exploitée à une triple fin: le lait, la viande et le travail. La population bovine se compose principalement de la race Simmenthale tachetée, à l'ouest, et de la race Suisse brune, au nord-est; cette dernière seule a été importée en Amérique.

La Suisse brune a une origine préhistorique; on la considère comme l'une des plus anciennes races bovines, et, l'on prétend même qu'elle n'a jamais été mêlée à du sang étranger.

Cette race est principalement exploitée dans les régions montagneuses, au printemps dans les vallées basses, et plus tard, au fur et à mesure que la neige disparaît et que l'herbe pousse, sur les flancs des Alpes. A l'approche de l'automne, le retour s'effectue vers la plaine, où les animaux ont leurs quartiers d'hiver.

La Suisse brune est répandue dans beaucoup de pays d'Europe. Importée aux Etats-Unis, en 1869, et élevée dans plusieurs états de l'Union, elle y occupe le cinquième rang parmi les races essentiellement laitières, où elle est considérée comme telle.

La première importation de cette race au Canada, remonte à l'année 1906; elle y fut amenée par M. C. E. Standish, d'Ayr's Cliff, et plus tard par MM. Austin et Ralph Libby.

L'association canadienne des éleveurs de bétail Suisse brun a été fondée en 1914, sous le nom de "Canadian Brown Swiss Association".

Description.—Les animaux de cette race se rapprochent passablement des animaux de boucherie par leur conformation; ils sont bien étoffés, leurs formes massives, leur tronc profond, épais et trapu.

La tête est un peu grosse et lourde, à face courte, à profit droit, au front large et subconcave; le mufle gros, noir, bordé d'un cercle de poils blancs ou jaunâtres; les oreilles grandes, garnies de longs poils jaunes, les narines bien ouvertes et les joues profondes; les cornes fines, courtes à section circulaire, dirigées en dehors, puis en haut; blanches à la base, noires à l'extrémité. Chez le taureau elles sont incurvées en dedans et portées en attitude plus basse que chez la vache.

Le cou est épais, court, la gorge empâtée, le fanon développé.

Les épaules sont massives, assez souvent mal ajustées; le garrot épais.

Le dos est droit, large, charnu, arrondi sur les côtés; le rein est large, épais et les hanches écartées.

La croupe est large, souvent inclinée latéralement, le bassin ample, l'arche pelvienne saillante et l'attache de la queue assez souvent grossière.

La poitrine est bien descendue, profonde, large, mais les premières côtes ne sont pas toujours assez circulaires.

Le tronc est profond, un peu massif pour une vache laitière, l'abdomen très développé.

Les membres sont courts, solides, les sabots grands; les cuisses charnues, épaisses, rectilignes; les os gros, et les articulations fortes.

La finesse est passable, la peau souple, mais épaisse, les poils gros.

Le pis est bien conformé, volumineux, large, profond; les trayons sont gros, avec une bonne implantation; les veines mammaires et les fontaines du lait moyennes.

Le pelage est brun, les extrémités sont noires: tête, cou, membres. La couleur varie du brun foncé au brun clair ou souris. Le mufle, la langue, le bout des cornes, les sabots, le toupillon sont noirs. Les poils du chignon, de la ligne dorsale, de la face postérieure du canon sont pâles.

Les couleurs préférées sont le gris souris et le brun foncé. Les taches blanches ne doivent pas exister, si ce n'est sur le pis et sous le ventre.

Le poids de la vache varie de 1,300 à 1,400 lbs; le taureau pèse de 1,500 à 1,800 lbs, et peut atteindre 2,500 lbs.

Les veaux sont lourds à la naissance; le poids moyen est de 100 lbs, 90 lbs pour les femelles et 110 lbs pour les mâles.

Aptitudes.—Le tempérament est calme, paisible, tranquille. La rusticité et la vigueur de constitution sont caractéristiques de cette race, et elle les doit à son mode d'exploitation dans son pays d'origine.

La précocité est plutôt tardive; les génisses ne sont prêtes à vêler que vers trois ans.

Malgré leur conformation massive, ces vaches sont bonnes laitières, et produisent annuellement de 5,000 à 7,000 lbs de lait. La sélection s'oriente de plus en plus vers le développement des qualités laitières et la diminution des masses charnues.

La Suisse brune possède une grande aptitude à la production de la viande, mais celle-ci n'a pas la réputation d'être délicate, agréable au goût et d'un bon arôme.

Parmi les vaches à haut rendement aux Etat-Unis, on signale:

	lbs de lait	lbs de gras
Swiss Valley Girl 10e	27,513.5	1,106
Believe	25,847.8	1,002
Innes College Girl	24,751.6	1,062

2—*Race Courtes-Cornes laitière (Shorthorn)*

Historique. — Il sera question au chapitre des races de boucherie, de l'origine de la race Courtes-Cornes ou Shorthorn; qu'il suffise de signaler ici ses aptitudes laitières.

Les Shorthorns primitifs, qui paissaient sur les riches pâturages de la vallée de la Tees, dans les comtés de Durham et d'York, en Angleterre, se distinguaient par de bonnes qualités laitières, héritées en partie d'infusion de sang hollandais. Avant même l'amélioration dont ils furent l'objet à la fin du 18^e siècle, ces animaux étaient réputés la meilleure race bovine d'Angleterre, aussi bien pour la production de la chair que pour celle du lait, et, sous ce double rapport, ils ont toujours occupé le premier rang parmi les races de boucherie.

A partir de 1780, deux groupes d'éleveurs se sont occupés d'améliorer la race de Durham, ayant chacun son but distinct: les uns, dont le principal fut Thomas Bates, cherchèrent à perfectionner ses qualités laitières, tout en lui conservant ses aptitudes à produire de la viande; les autres, en particulier, Thomas Booth, visaient uniquement le développement des masses musculaires, la réduction du volume des os et la précocité du développement, au détriment de la production du lait.

En Amérique, c'est le type de boucherie qui est, de beaucoup, le plus populaire.

Il se rencontre aussi de bonnes vaches laitières dans le type Shorthorn

écossais. Le principal objectif de Amos Cruikshank, l'éleveur qui s'est occupé, au début du 19^e siècle, de le fonder, fut d'augmenter l'aptitude à la production de la chair, sans négliger pourtant totalement les qualités laitières. Aussi le croisement de taureaux Shorthorns écossais avec des vaches de la famille de Bates est-il en faveur auprès des éleveurs de Courtes-Cornes laitiers; il tend à développer la production du lait, tout en conservant l'aptitude à produire beaucoup de viande.

Les avantages que présentent les Shorthorns, comme bêtes d'utilité générale, expliquent leur popularité en certains pays. C'est la principale race laitière d'Angleterre et d'Irlande; en Amérique, elle est surtout nombreuse dans la République Argentine.

Description. — Les Shorthorns laitiers ont la tête fine, le chanfrein court, le profil légèrement concave; les yeux saillants, les cornes courtes, aplaties latéralement et ramenées en avant.

Le mufle est gros et de couleur chair ou pâle; un mufle noir ou pigmenté est un défaut. Les narines sont grandes et bien ouvertes.

L'encolure est courte, arrondie à son bord supérieur, bien fusionnée avec les épaules.

Le dos est droit, le rein large, la croupe longue, les hanches écartées l'une de l'autre, sans être apparentes.

Les membres sont courts et fins, les cuisses musclées, épaisses, rectilignes; la peau souple, huileuse; les poils doux et fins.

Le pis est bien développé, les trayons de bonne grosseur.

Le poids de la vache est, en moyenne, de 1,250 livres, et varie de 1,200 à 1,350 livres à maturité; celui du taureau varie de 1,800 à 2,200 livres.

Les veaux, à la naissance, pèsent environ 90 livres.

Au Canada, les Shorthorns laitiers existent principalement au Manitoba, dans la province de Québec et en Nouvelle-Ecosse.

Aptitudes.—Les aptitudes laitières des Shorthorns sont bonnes, permettant d'escompter une production annuelle de 6,000 livres de lait et 200 livres de gras.

Le record mondial pour la production du gras, dans toutes les races laitières, a, un temps, été détenu par une vache Shorthorn, Melba XV, de Darbalara, de la Nouvelle Galles du Sud, Australie, avec une production de 29,432 livres de lait et de 1,316,81 livres de gras.

3 — Race Red Poll (*Rouge sans cornes*)

Historique. — La Red Poll est originaire du sud-est de l'Angleterre, sur les bords de la mer du Nord, et le résultat de la combinaison de deux

types différents: l'un, la race rouge sans cornes du comté de Suffolk, remarquable par ses qualités laitières; l'autre, une race avec cornes, du comté de Norfolk, possédant les caractères des races de boucherie.

Du mélange de ces deux types est résulté une race remarquable à deux fins: grande aptitude à l'engraissement et excellentes qualités laitières.

Bien que l'origine de la Red Poll remonte à 1846, l'enregistrement des généalogies n'a débuté qu'en 1873.

Le terrain, dans la partie de l'Angleterre où cette race est exploitée, est bas, le climat humide et tempéré, circonstances qui favorisent la venue d'abondants pâturages, et le développement d'animaux de grande taille.

La race Red Poll compte de nombreux représentants en Angleterre et en divers pays du continent européen, ainsi qu'en Australie, en Nouvelle-Zélande et en Amérique, où la première importation eut lieu en 1873, dans le New Jersey. Introduite en Canada en 1890, dans la province d'Ontario, cette race est surtout populaire dans les provinces de l'ouest: Manitoba, Alberta, Saskatchewan.

Description. — Par sa conformation, la Red Poll tient le milieu entre les animaux de boucherie et les animaux laitiers; c'est elle qui représente le plus exactement le type des animaux à deux fins: les formes rectangulaires et les indices laitiers très prononcés dans la tête, le cou et les organes lactifères.

La tête est fine, sèche, maigre, le front large, concave, les yeux grands, le chignon proéminent et sans traces de cornes. Le mufle est gros, de couleur rosée, la bouche grande, les narines bien ouvertes.

Le cou est mince, grêle près de la tête, la gorge nette, en particulier chez la vache.

Les épaules sont un peu fortes et saillantes; le garrot est large, peu élevé; le dos droit, long, les hanches lisses, la croupe longue, horizontale.

La poitrine est profonde, les côtes longues et arquées.

Le tronc est rectangulaire, l'abdomen ample.

La finesse est assurée par une ossature délicate, la minceur et la souplesse de la peau et des poils.

Le pis est glanduleux, de bonne texture, à peau souple, élastique, mince, mais souvent mal attaché, les quartiers antérieurs manquant souvent de volume. Les trayons sont gros et longs, les veines et les fontaines du lait bien constituées.

Le pelage est uniformément rouge, avec des nuances variables, à l'exception du rouge pâle ou très foncé; les éleveurs préfèrent le rouge cerise ou acajou. Chez la vache, on tolère la présence de quelques petites taches blanches sur le pis, sous le ventre, et au bouquet de la queue, et chez le taureau au toupillon seulement.

La Société Canadienne des Eleveurs de Red Poll a été fondée en 1907.

Le secrétaire est M. P.-J. Hoffmann, Annaheim, Sask.

Le poids du taureau varie de 1,800 à 2,000 lbs; il peut s'élever à 2,400 lbs. La vache pèse ordinairement 1,200 ou 1,300 lbs, mais son poids peut varier de 1,100 à 1,600 lbs.

Les veaux à la naissance pèsent de 80 à 90 lbs.

Aptitudes. — Les vaches Red Poll sont bonnes laitières, les rendements annuels de 6,000 lbs de lait sont communs; et, dans les troupeaux bien sélectionnés, les records de 8,000 lbs ne sont pas rares. On signale aussi des rendements de 400 à 500 lbs de gras.

Jean Duluth Beauty détient le record pour la race avec une production de 20,280.6 lbs de lait et 891.5 lbs de gras.

4 — *Race Poll Durham (Durham sans cornes)*

La race Poll Durham a pris naissance aux Etats-Unis, dans l'Etat de l'Ohio, en 1873. On y distingue deux catégories.

1.—Des Poll Durhams obtenus en accouplant des vaches métisses sans cornes avec un taureau Durham ayant des cornes; les sujets nés sans cornes furent conservés pour l'élevage, et constituèrent le groupe des "Single Standard Polled Durham".

2.—Des Poll Durhams obtenus par mutation; une génisse venue au monde avec de simples rudiments de cornes, a servi de fondation à cette catégorie. Accouplée d'abord avec un taureau Durham pur sang, elle a donné naissance à des génisses complètement privées de cornes, puis à un mâle également sans cornes. Ainsi s'est constitué le second groupe des Durhams sans cornes, ou le "Double Standard Polled Durham".

Ces animaux furent exposés pour la première fois, en 1893, à l'exposition internationale de Chicago, où ils furent reconnus comme race distincte.

Par leur conformation, les Poll Durhams ressemblent aux Shorthorns laitiers, auxquels ils sont supérieurs par les qualités laitières, mais inférieurs par la production de la viande.

Le rouan vineux est la couleur dominante.

Il n'existe pas de livres généalogiques pour cette race en Canada.

TABLEAU COMPARATIF

de la production, du coût de la nourriture et des revenus des races laitières, dans un concours de six mois, tenu à Buffalo, durant l'exposition Pan-

Américaine, en 1901.

Race	Lait par jr. lbs	Gras par jr. lbs	Solides totaux par jr.	Gras %	Coût de la nourriture par 100 lbs de lait, cts.	Coût de la nourriture par lb de gras, cts.	Revenus en dessus du coût de la nourriture par jr. cts.
Holstein	44.2	1.3	5.1	3.	40.2	13.2	28.6
Ayrshire	37.6	1.2	4.6	3.1	40.5	12.9	26.4
Suisse brune	35.8	1.2	3.5	3.4	45.7	13.4	23.2
Guernsey	31.6	1.4	4.2	4.3	47.9	11.1	23.1
Shorthorn	36.7	1.2	4.4	3.3	48.4	14.6	22.7
Jersey	31.0	1.3	4.2	4.2	48.8	11.5	22.5
Red Poll	33.3	1.3	4.2	3.8	45.8	12.1	21.8
Canadienne	28.5	1.1	3.6	3.8	44.2	11.8	20.2
Polled Jersey	23.4	1.0	3.1	4.4	51.5	11.6	15.7
Flamande ceinturée	28.0	0.9	3.3	3.2	51.4	16.1	15.7

Nous voyons par ce tableau que la Holstein-Frisonne a produit le 100 lbs de lait au plus bas prix, suivie de près par l'Ayrshire ; tandis que pour la production de la livre de gras, la Guernsey arrive première, suivie de la Jersey, de la Polled Jersey et de la Canadienne.

Le coût de la production de 100 lbs de lait et de la livre de gras n'est plus le même aujourd'hui qu'en 1901, vu que le prix des aliments a augmenté ; mais cela ne modifie en rien l'aptitude des vaches de différentes races, à produire du lait et du beurre, à un prix de revient plus ou moins économique.

C — Les races de boucherie

1—Race Courtes-Cornes améliorée (Shorthorn)

Historique. — La Shorthorn est la plus renommée des races bovines anglaises ; c'est aussi la plus répandue à la surface du globe. Elle a porté différents noms au cours des siècles. Primitivement appelée race de "Holderness" et de "Tees Water", elle est connue aujourd'hui sous les noms de "Durham" et de "Shorthorn".

Cette excellente race de boucherie est originaire du nord-est de l'Angleterre, principalement des comtés de Durham et d'York, dans la vallée de la Tees, cours d'eau qui sépare ces deux comtés. Elle est redevable de la taille et de la grosseur qui la distinguent, aux gras pâturages de ces régions. De plus, ces animaux ont été croisés, au cours du 18^e siècle, avec des taureaux importés de la Hollande, ce qui explique les belles qualités laitières qui les distinguaient lorsque les frères Colling résolurent d'améliorer la race.

Nous avons déjà dit que l'amélioration des espèces animales débuta, en Angleterre vers 1760, par l'application de méthodes nouvelles et rationnelles: consanguinité et sélection, inaugurées en particulier par Bakewell, le père de l'élevage scientifique, et mises en pratique par ses contemporains.

Les premiers imitateurs des méthodes de Bakewell furent les Frères Colling, qui s'occupèrent de l'amélioration de la race Shorthorn, en vue de la production de la viande: accroissement des muscles, réduction du volume des os, disposition plus grande à l'engraissement. Ils réussirent à perfectionner ces qualités, mais au dépens de la taille, de la fécondité, et même des aptitudes laitières, bien qu'ils ne négligeassent pas complètement ces dernières.

Si le Shorthorn est remarquable par sa précocité, sa grande facilité à l'engraissement, et son haut rendement net en viande, cette dernière n'est pourtant pas de toute première qualité; on lui reproche un manque de saveur, et un excès de graisse de couverture qui augmente la proportion des déchets. Ces amas de graisse sont exagérés en particulier à la base de la queue, à la pointe des ischions, à la région du dos, etc.

Parmi les autres éleveurs anglais qui se sont occupés de l'exploitation de la race Shorthorn, vers 1790, il faut signaler Thomas Bates et Thomas Booth; mais ces deux émules des Colling poursuivirent des buts différents on peut même dire qu'ils étaient rivaux.

Négligeant la production laitière, Booth, par des méthodes d'élevage systématiques, s'appliqua à améliorer l'aptitude à la production de la viande. Il visait à accroître l'engraissement rapide, à diminuer la grosseur des os et à assurer une plus grande vigueur de constitution. Il fonda plusieurs familles de Shorthorns très estimées comme bêtes de boucherie.

Bates chercha à perfectionner simultanément la production du lait et de la viande. Ses animaux étaient moins bien réussis que ceux de son rival, mais par contre ils possédaient plus de finesse et des qualités laitières bien supérieures.

On distingue, en plus, dans la race Shorthorn, un type écossais, populaire en Amérique, fondé par un éleveur de renom, Amos Cruikshank, au milieu du 19^e siècle. Il orienta son élevage vers l'obtention d'animaux d'une grande précocité, jouissant d'une forte constitution, doux d'entretien, d'un engraissement facile, compacts, massifs, profonds, près de terre, avec d'épaisses couches musculaires, en un mot réalisant le type idéal des animaux

de boucherie. On y rencontre cependant des familles bonnes laitières.

Les Shorthorns existent aux Etats-Unis depuis 1783, ils furent importés au Canada en 1826, au Nouveau-Brunswick; mais les premières importations de quelque importance n'eurent lieu qu'en 1832 et 1833, en Ontario.

Description. — Les Shorthorns représentent fidèlement le type des animaux de boucherie: grosseur, massivité, précocité, facilité d'engraissement.

Chez le taureau la tête est courte, le front large; elle est délicate et longue chez la femelle. Le mufle est rose ou couleur de chair, avec de grandes narines. Les cornes sont fines, courtes, aplaties à la base, de couleur crème. elles sont dirigées en dehors et en avant.

Le cou est court, épais, bien lié aux épaules, le poitrail large, proéminent; la femelle a le cou modérément long.

Les épaules sont longues, lisses, bien couvertes de muscles et bien unies au tronc, de largeur moyenne au sommet; la poitrine doit être large, le passage des sangles descendu, l'interarse large.

Les Shorthorns sont quelquefois défectueux dans l'avant-train, en ce que l'omoplate est saillante, l'épaule peu charnue, la poitrine déprimée en arrière de l'épaule et manquant de largeur vis-à-vis le coeur.

Le dos et le rein sont larges, épais, droits, couverts d'une épaisse couche de muscles. L'arrière-train est bien constitué et de conformation typique, abondamment fourni de chair; la croupe longue, horizontale et les cuisses épaisses.

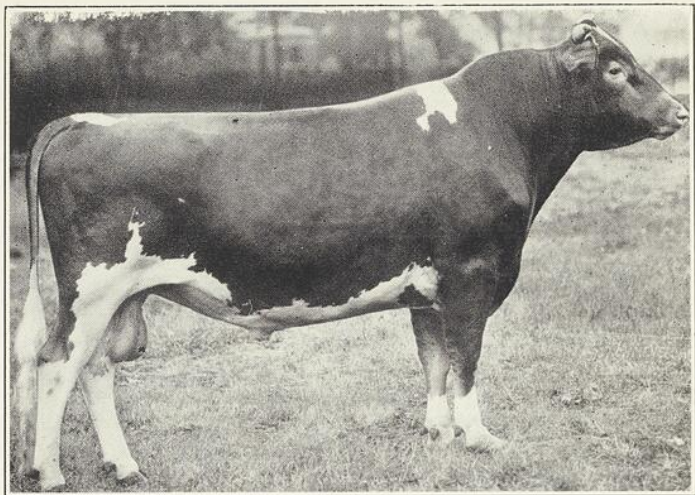
La couleur des Shorthorns est très variable; mais le rouan en est la couleur caractéristique. Le pelage peut être rouge de différentes nuances, depuis le rouge foncé jusqu'au rouge clair; il peut être rouge-pie ou pie-rouge, aubère, ou complètement blanc, bien que rare. En Angleterre, le rouan vineux est plutôt recherché; en Amérique, on préfère le rouan foncé.

Dans les robes pies, les taches blanches ne doivent pas apparaître sur le dos et les membres, mais sur les côtés.

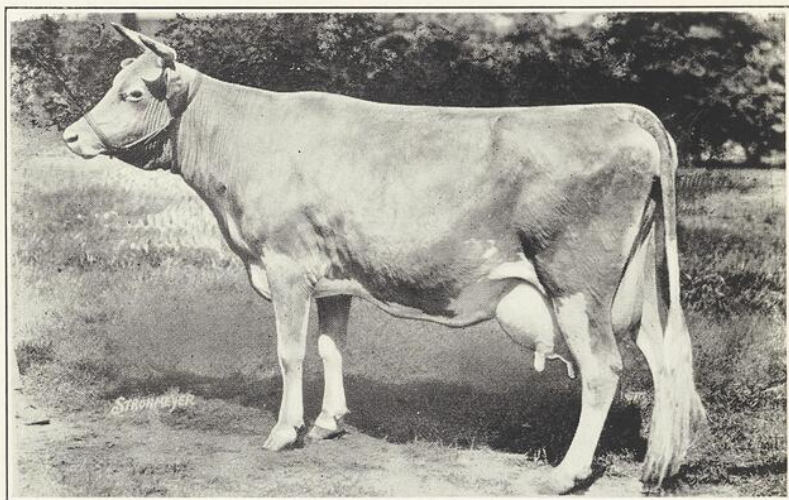
Les Shorthorns sont les plus lourds des animaux de boucherie; le poids moyen du taureau varie de 1,800 à 2,000 lbs, mais peut atteindre 2,500 lbs. Ces chiffres sont souvent dépassés; poids extrême, 4,400 lbs. Le poids moyen de la vache est de 1,400 lbs, et peut osciller de 1,200 à 1,600 lbs.

Aptitudes. — Les Shorthorns sont remarquables par leur précocité et l'aptitude à l'engraissement rapide; ils supportent très bien une alimentation intensive en stabulation.

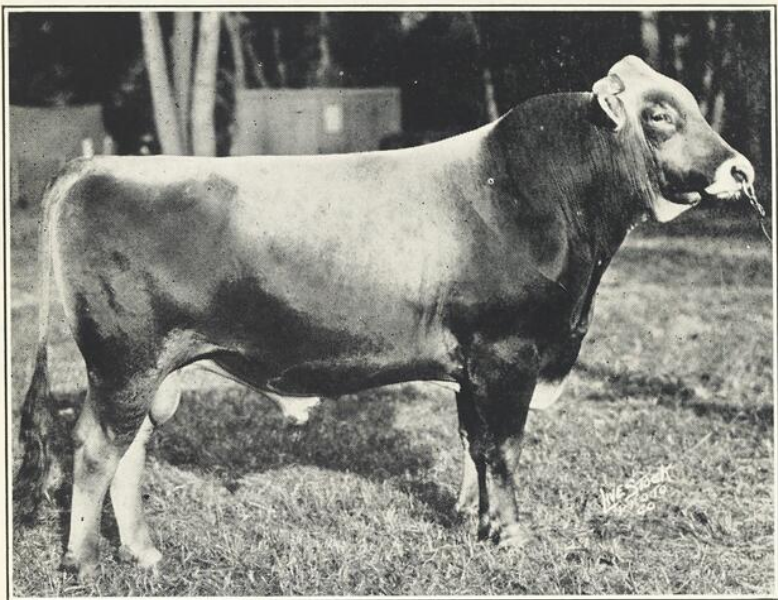
Le rendement net en viande atteint un haut pourcentage, variant de 60 à 65, chez les animaux fin gras.



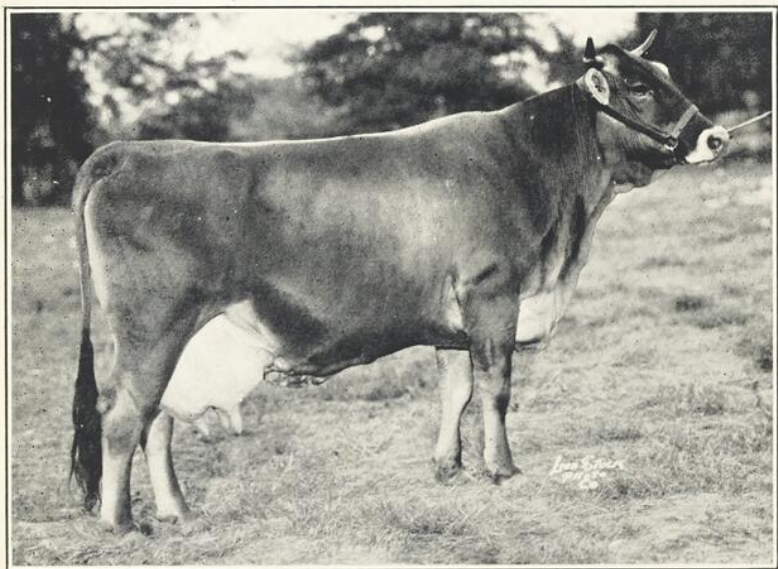
Bonnie Brae Trojan, taureau Guernsey, grand champion senior à l'exposition de Toronto, 1931.



Myra of Hardy Farm, vache Guernsey, grande championne à Toronto, 1931.



*Nero's Ringmaster of Walhalla, grand champion de race Suisse brune,
au Congrès de l'industrie laitière, 1932.*



June's College Girl, championne Suisse brune.

2 — Race Hereford

Historique. — La race Hereford est très ancienne et l'une des plus utiles races anglaises après la Shorthorn. Elle est originaire du comté dont elle porte le nom et des comtés avoisinants, dans le sud et l'ouest de l'Angleterre, région à pâturages plantureux, propres au développement d'animaux de grande taille. Cette race était primitivement exploitée à une triple fin: lait, viande et travail; les vaches étaient bonnes laitières, mais sans jamais cependant égaler les Shorthorns.

L'amélioration de la race remonte à l'année 1769. Elle est due plus particulièrement à l'initiative de deux éleveurs, Benjamin Tomkins et John Price, qui perfectionnèrent cette population bovine en vue de la production de la viande, par la pratique de la consanguinité, de la sélection et de l'alimentation intensive. Ils obtinrent par là des animaux de qualité supérieure, précoces, de formes lisses et possédant une grande aptitude à l'engraissement.

La production de la viande étant devenue le principal but de l'élevage des Herefords, celle du lait est actuellement très faible.

Les premiers éleveurs ne s'occupèrent pas de fixer la couleur. L'uniformité actuelle du pelage et des marques particulières qui le caractérisent est due à John Hower, qui s'efforça aussi d'obtenir des animaux aussi lourds que possible.

Très répandue dans les principaux pays producteurs de viande: République Argentine, Amérique du Nord, Australie, etc., la race Hereford vient après la Shorthorn par le nombre. Elle existe aux Etats-Unis depuis 1817. La première importation au Canada remonte à l'année 1860, en Ontario, mais ce n'est que depuis 1880 qu'elle y est devenue populaire et qu'elle fait concurrence à la Shorthorn. Elle est surtout nombreuse dans les provinces de l'ouest.

Description. — Le Hereford possède une bonne conformation comme animal de boucherie. Il fournit une grande quantité de viande de bonne qualité.

La tête est courte et large, le mufle gros, blanc ou couleur de chair, les narines bien ouvertes, les yeux grands et expressifs; les oreilles de moyenne grandeur. Les cornes écartées, aplaties à la base, dirigées en dehors et en bas, sont blanches ou jaunâtres. Le cou est court, épais, bien uni aux épaules, mais le fanon est développé et la gorge empâtée.

Les épaules sont belles, couvertes de muscles épais et bien fondues avec le tronc. Le dos et les reins sont larges, très musclés, les hanches espacées. La croupe n'est pas toujours assez horizontale et assez musclée.

Les côtes sont longues, arquées, assurant l'ampleur du tronc et la vigueur de constitution. La poitrine est bien développée, vaste, le poitrail large et proéminent, le tronc large et profond, le flanc bien descendu.

Si l'avant-train est à l'abri de toute critique, il n'en est pas de même de l'arrière-train, dont la croupe et la cuisse manquent souvent d'ampleur.

Les membres sont fins, courts, espacés.

La finesse est l'une des qualités du Hereford; elle se révèle par une ossature délicate, une peau élastique, de moyenne épaisseur, et des poils fins et onctueux.

Le Hereford primitif était de couleur variée: rouanne, rouge, cerise. Des croisements effectués avec un taureau rouge, à tête blanche, importé de la vallée de la Tees, et avec des bestiaux blancs du pays de Galles, ont fixé la couleur. La livrée est maintenant rouge, de teinte variant du rouge clair au rouge foncé, sur le corps; la tête est blanche, ainsi que la gorge, le dessous du cou, de la poitrine et de l'abdomen; il existe aussi sur le cou, une petite lisière blanche, qui s'étend de la nuque au garrot. Les membres sont blancs à partir des genoux et des jarrets jusqu'à terre; le toupillon est également blanc.

En général, les Herefords sont un peu moins lourds que les Shorthorns; cependant un grand nombre de sujets pèsent autant que ceux-ci. Le poids du taureau varie de 1,600 à 2,000 lbs, celui de la vache de 1,200 à 1,600 lbs; comme pesanteur extrême, on cite le cas d'un taureau de 3,460 lbs et d'une vache de 2,200 lbs.

Aptitudes. — Les Herefords sont des animaux compacts, lourds proportionnellement à leur taille.

Ils s'adaptent à toutes les conditions de milieu et de climat, ranches de l'Amérique du Nord ou herbages de l'Argentine, ainsi qu'à l'engraissement en stabulation. Ce sont de gros mangeurs et de bons fourrageurs. Ils conviennent aux localités où il est difficile de donner des soins spéciaux au bétail en hiver. L'expérience a démontré qu'ils résistent mieux que la plupart des autres races de boucherie, la Galloway exceptée, au rude traitement auquel les bestiaux sont soumis dans les ranches; aussi les trouve-t-on en grand nombre dans les provinces de l'ouest, où ils excellent.

De même que le Shorthorn, le Hereford prospère mieux dans un climat tempéré, sur un terrain plat plutôt qu'accidenté.

Sa vigueur caractéristique de constitution et sa grande précocité expliquent la faveur dont jouit cette race auprès des éleveurs et des engraisseurs. Elle est réputée pour la production d'une viande de bonne qualité, tendre, savoureuse, persillée. Lorsque l'engraissement est poussé trop loin, il se produit des bouffissures de graisse en certains endroits. L'engraisseur a intérêt à livrer ses animaux au marché au moment propice, alors que l'augmentation en poids ne compense plus les frais de nourriture.

3 — Race Hereford sans cornes

Le Hereford sans-cornes date de 1889, époque à laquelle un éleveur de l'Etat du Kansas, E.-U., accoupla des vaches Hereford pur-sang avec un taureau sans cornes, d'origine Polled Durham et Hereford. Les descendants sans cornes furent conservés pour la reproduction.

En 1900, M. Warren Gammon, de Des Moines, Iowa, se procura quelques sujets mâles et femelles pur sang Hereford, nés sans cornes par variation et poursuivit l'établissement de cette variété qui se répand de plus en plus dans les divers pays d'élevage d'animaux de boucherie: Canada, Amérique méridionale, Mexique, Australie, etc.

La "American Polled Hereford Breeders' Ass." s'occupe de promouvoir l'expansion de cette nouvelle variété.

4 — Race Aberdeen Angus

Historique.—L'Aberdeen Angus est une ancienne race du nord-ouest de l'Ecosse.

Peu répandue en dehors de son pays d'origine jusqu'en 1870, elle existe maintenant dans tous les pays où sont exploités les animaux de boucherie; partout très estimée des éleveurs et des engraisseurs, elle augmente rapidement en nombre.

Elle fut importée aux Etats-Unis en 1873, dans l'état du Kansas, et au Canada, en 1876, par le président du collège d'agriculture de Guelph. Peu après, d'autres importations furent faites par l'hon. J.-H. Pope, ministre de l'agriculture du Canada, et possesseur d'un ranch en Alberta, et par l'hon. M.-J. Cochrane, zélé promoteur des races de boucherie en notre pays. Les importations nombreuses en Amérique ne datent que de 1880.

L'amélioration de la race noire sans cornes d'Angus est particulièrement due à l'initiative de Hugh Watson, au début du 19^e siècle. Cet éleveur voulut établir une race de boucherie de première qualité, par la pratique de la consanguinité et de la sélection, ainsi que l'avaient fait ses prédécesseurs pour les autres races vers cette époque. Précocité, épaisseur de la couche musculaire, massivité, grand rendement de viande; telles furent les qualités qu'il s'efforça d'obtenir. Son emule, M. William McCombie, fit acquérir à la race ses derniers caractères distinctifs.

Il est démontré, aujourd'hui, que le bétail d'Angus, dans la classe des animaux de boucherie, égale le Shorthorn et le Hereford, pour l'aptitude

à l'engraissement et la précocité. Il leur demeure cependant inférieur en nombre, et il est moins populaire dans les ranches.

Description.—L'Aberdeen Angus se caractérise par des formes lisses, arrondies, cylindriques et d'une grande compacité.

La tête est fine, le front large, le chanfrein plutôt long, le mufle étroit, les narines bien ouvertes; les yeux pleins, grands, vifs; les oreilles grandes, les joues profondes; le chignon proéminent, sans traces de cornes, la gorge nette, non empâtée.

Le cou est de longueur moyenne, plein à son union avec les épaules, sans fanon. Les épaules sont bien ajustées, d'obliquité moyenne, bien couvertes de muscles, avec un paleron épais. Le garrot est large, musclé, le dos droit, épais, parfois un peu infléchi près du garrot.

Le rein est de moyenne largeur, très musclé, les hanches sont espacées, bien couvertes de chair; la croupe est droite, charnue, un peu décline, les ischions sont espacés. La queue fine est attachée à angle droit avec le dos, l'attache est parfois saillante. Les côtes sont longues, circulaires, bien couvertes de muscles.

La poitrine est large et profonde, le passage des sangles plein.

Le poitrail est large, musclé, légèrement saillant.

Le tronc est profond, massif, amp'le, cylindrique bien régulier, le flanc est descendu, la ligne inférieure droite. L'arrière-train est profond, musclé, sans amas de graisse superflu, mais il n'a pas la carrure propre au Shorthorn. Les membres sont courts, droits, l'entre-cuisse bien descendu. Le bras, l'avant-bras, la cuisse, la jambe sont couverts d'épaisses couches musculaires.

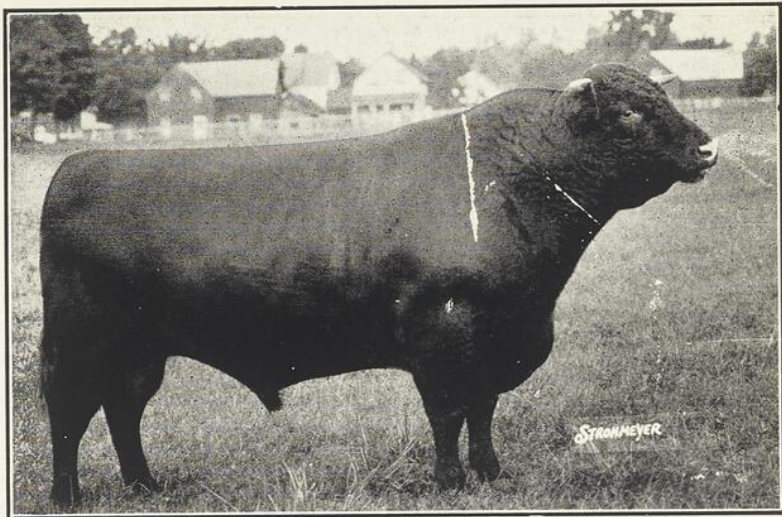
La finesse se révèle par une ossature délicate, des jointures petites, une peau de moyenne épaisseur, élastique, souple, et par des poils fins et abondants.

Le pelage est ordinairement de couleur noire uniforme, cependant des taches blanches de faibles dimensions sont admises sous le ventre. Les femelles à pelage rouge sont éligibles aux livres généalogiques.

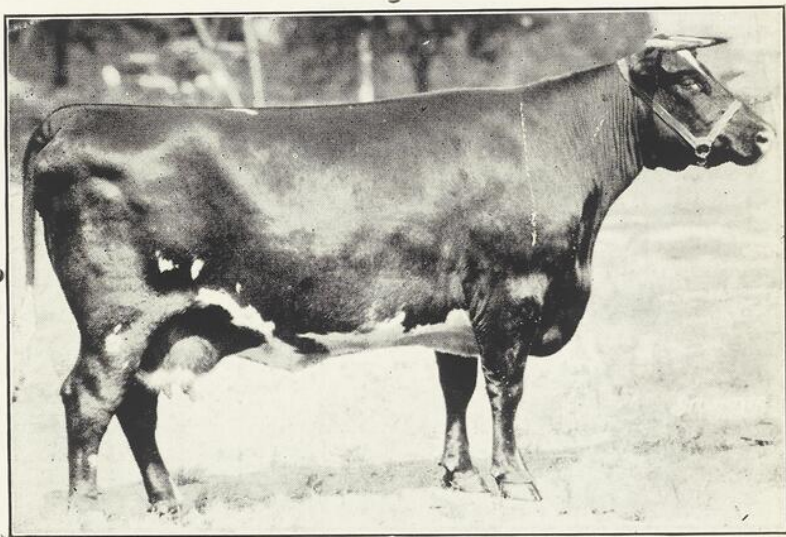
Le poids du taureau varie de 1,800 à 2,000 livres, mais peut atteindre 3,000 livres; le poids de la vache oscille entre 1,000 et 1,400 lbs.

Aptitudes. — L'Aberdeen Angus est une race précoce, d'engraissement facile, qui produit une viande de très bonne qualité, à grain fin, d'un bon arôme, persillée, par suite de la disposition de la graisse entre les couches musculaires; la graisse de couverture n'est pas exagérée. Le rendement net en viande atteint 65%.

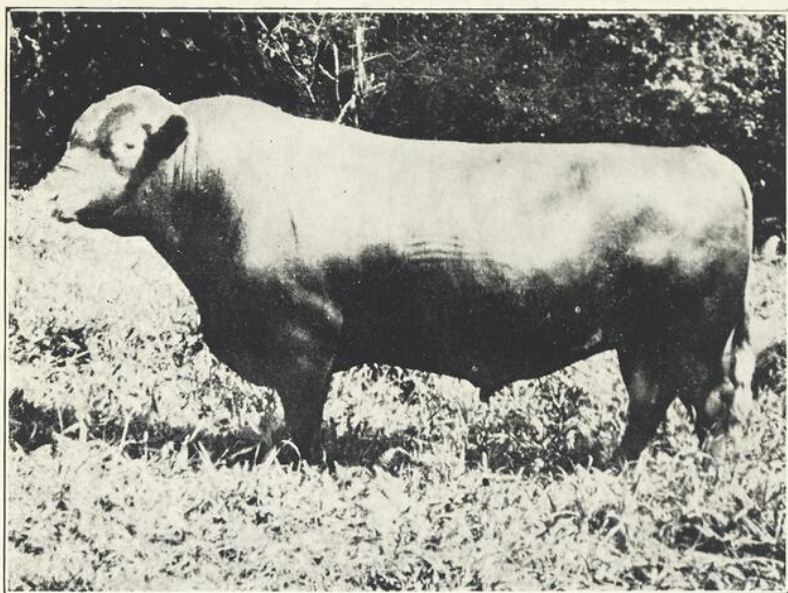
Primitivement, les vaches possédaient aussi de bonnes aptitudes laitières; la production de la viande étant devenue le principal objectif des éleveurs, l'Angus est maintenant une race de boucherie, bien que sa pro-



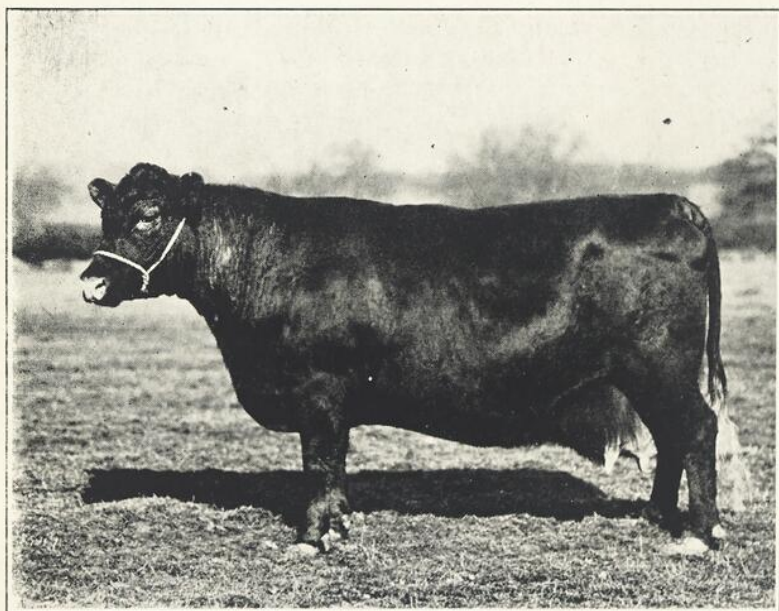
Fairy Duke, grand champion Shorthorn laitier, à l'Exposition de Toronto.



Vache Courtes-Cornes à deux fins.



Taureau Red Poll, plusieurs fois champion.



Sudbourne Minerva, grande championne Red Poll.

duction de lait égale encore celle des vaches Shorthorns.

L'Association canadienne des éleveurs d'Aberdeen Angus a été fondée en 1906.

5 — Race de Galloway

Historique. — La race de Galloway est originaire du sud-ouest de l'Ecosse, dans le district de Galloway, sur les bords de la mer, pays accidenté et à climat rude.

L'inclémence du climat, la nature du terrain, sa fertilité plus ou moins grande, ont influé sur le caractère des animaux qui habitent ce pays.

L'origine de la race de Galloway est restée inconnue. Elle est considérée, cependant, comme l'une des plus pures parmi les races de boucherie, et la plus ancienne des races sans cornes. Sa renommée, comme bête de boucherie, remonte au 16^e siècle, et son amélioration date du début du 18^e siècle. Les principaux éleveurs qui se sont occupés de la perfectionner furent Alex. Murray et M. Merring, par la pratique d'une sélection intelligente et sévère des progéniteurs mâles et femelles, et la fuite de la consanguinité. Des tentatives de croisement avec d'autres races n'ayant pas été heureuses, elles furent vite abandonnées.

La race de Galloway a été introduite en Canada en 1853, à Vaughan, Ont., par M. N. Graham, et aux Etats-Unis en 1870, dans l'Etat de Michigan. Les importations n'ont jamais été très nombreuses.

Description. — Le Galloway est un animal de boucherie de premier ordre, l'un des plus rustiques; il se caractérise spécialement par l'abondance de son pelage, ce qui lui permet de supporter les froids les plus intenses, et le rend propre à habiter les pays du nord.

Trapu et couvert de muscles épais, il a acquis, en ces dernières années, plus de précocité et plus d'aptitude à l'engraissement.

La tête est courte, le front large, le chignon peu saillant sans traces de cornes. Le mufle est gros, les narines grandes, les joues profondes, les yeux espacés, grands, proéminents; les oreilles fines, velues et de moyenne grandeur.

Le cou est court, en ligne avec le dos, bien fondu avec les épaules, qui sont profondes, bien musclées, et bien ajustées avec le tronc.

Le dos est droit, large, couvert de muscles épais, le rein est également large et épais, les hanches lisses et bien couvertes de chair.

La croupe est horizontale, longue, large, bien fournie; les côtes longues et arquées, la poitrine spacieuse, profonde, pleine en arrière de l'épaule, indice d'une grande vigueur de constitution.

Le tronc est profond, large, cylindrique, avec une tendance à la longueur. L'arrière-train est long, large, épais, très musclé; les cuisses sont épaisses, profondes, couvertes de bons muscles, ainsi que la jambe. Les membres sont courts, fins; l'animal est bas, près de terre.

La couleur est noire uniforme, sans taches blanches; parfois le pelage est roussâtre ou brunâtre.

Le corps étant très compact, le Galloway a un poids élevé relativement à sa taille; il est cependant moins lourd que les races étudiées précédemment; le taureau pèse de 1,700 à 1,900 lbs; la vache de 1,200 à 1,300 lbs.

L'ossature est délicate, mais solide. La peau d'une moyenne épaisseur, est élastique et onctueuse.

Les poils sont fins très abondants, longs, ondulés, laineux en hiver; ceux de l'extérieur longs, les autres courts, et duveteux au voisinage de la peau. La peau d'hiver du Galloway a une valeur spéciale, et sa longue fourrure ondulée est avantageusement utilisée dans la pelleterie la confection des tapis, ainsi que des robes de carriole et des pelisses, très prisées dans l'ouest canadien.

Aptitudes. — Le Galloway tient de son pays d'origine, une rusticité et une vigueur de constitution qui le rendent propre à l'élevage dans les contrées où les hivers sont longs et rigoureux, comme dans l'ouest et le nord-ouest de l'Amérique, où les animaux trouvent difficilement leur nourriture. Sa longue fourrure, accompagnée de duvet, qui lui permet de supporter les plus grands froids, milite en sa faveur et explique son expansion dans ces régions inhospitalières, et l'estime qu'on lui accorde.

Le gouvernement des Etats-Unis a introduit la race Galloway en Alaska, où elle fut d'abord exploitée pour la production de la viande; puis expérience faite qu'elle est, de toutes les races bovines d'Amérique, la plus apte à prospérer dans ce rude climat, elle y est aussi exploitée pour la production du lait.

La viande de Galloway est d'excellente qualité, tendre et de bonne saveur, aux fibres délicates, marbrée ou mêlée de gras, qualités qui lui ont acquis une grande réputation.

Vu sa puissance à transmettre ses qualités, on recourt avantageusement, dans l'ouest canadien, au croisement de Galloway pour développer, chez les animaux de ce pays, l'aptitude à la production de la viande. De plus, un croisement de Galloway avec une race à cornes, fait presque à coup sûr disparaître les cornes.

Cette race s'adapte très bien à l'élevage dans les ranches; mais dans les localités où l'herbe abonde, les éleveurs lui préfèrent les races plus précoces et de plus grande taille.

L'Association Galloway de l'Amérique du Nord date de 1882.

6 — Race des West-Highlands

La race des West Highlands habite les régions montagneuses de l'Ecosse et des îles Hybrides. Bien qu'ancienne, elle n'est pas très répandue en dehors de l'Ecosse et de l'Angleterre.

Elle a été importée en Amérique en 1883, en petit nombre.

Description. — Les West Highlands rappellent les Shorthorns par leur conformation: forme trapue, massive, corps très profond. La tête est courte grosse, le chignon couvert d'une abondante touffe de poils qui descend sur le front.

Le mufle est gros, couleur de chair ou rosé, les yeux grands et d'apparence sauvage; les cornes longues, grosses, écartées, dirigées en dehors et en haut. Le cou est épais, court, au bord supérieur garni de longs poils à fanon développé.

L'épaule est droite, bien couverte de muscles, le dos long, large, droit; le rein large et épais; la croupe longue, droite, bien musclée, les hanches lisses. Les côtes sont longues et très arquées, la poitrine ample; le tronc est cylindrique, massif, compact, et d'une grande profondeur.

L'arrière-train est carré, épais, les cuisses remarquablement épaisses. Les membres courts, solides, les os denses; la peau épaisse, mais souple; les poils longs, abondants, rudes, formant crinière sur l'encolure.

La couleur est uniformément foncée: jaune, noire, rouge, brune ou fauve.

La West Highland est la plus petite des races de boucherie; le poids moyen du taureau est de 1,200 lbs, celui de la vache 900 lbs.

Aptitudes. — Ces animaux jouissent d'une remarquable rusticité, qui les rend propres à habiter les pays montagneux, froids, humides; leur frugalité est très grande et ils se contentent de médiocre pâturage. Ils produisent une viande d'excellente qualité, savoureuse, à grain fin, persillée et qui commande les plus hauts prix sur les marchés.

Mais ces animaux ont un tempérament sauvage, peu propre à la vie en stabulation.

Leur développement est tardif, et ils ne peuvent être livrés à l'abattoir que vers l'âge de quatre ans.

CHAPITRE III

LES BOVINS À L'EXPOSITION

Article 1 — *Préparation des animaux*

1—**Choix des sujets d'exposition.**—Le facteur qui assure la plus grande chance de succès dans une exposition consiste à bien choisir les animaux qui doivent y figurer. Ceux-ci doivent être beaux et posséder avant tout une conformation aussi typique que possible de la race à laquelle ils appartiennent.

Il ne suffit pas néanmoins que ces animaux soient bien conformés, ils doivent de plus être sains, c'est-à-dire exempts de tares. Une bête tarée : un cheval porteur d'exostoses, une vache laitière ayant un quartier défectueux, seront à coup sûr disqualifiés. Dans toutes les espèces, les aplombs doivent être réguliers.

Mais pour qu'un animal brille dans l'arène, il ne suffit pas que sa conformation soit bonne et ses membres sains, l'éleveur doit de plus lui donner des soins particuliers, lui faire subir une préparation spéciale et l'engraisser de longue main.

A cet effet, les animaux destinés à concourir dans une exposition, sont choisis plusieurs mois à l'avance. S'il s'agit d'une exposition d'été ou d'automne, les animaux sont retirés du pâturage et gardés à l'étable.

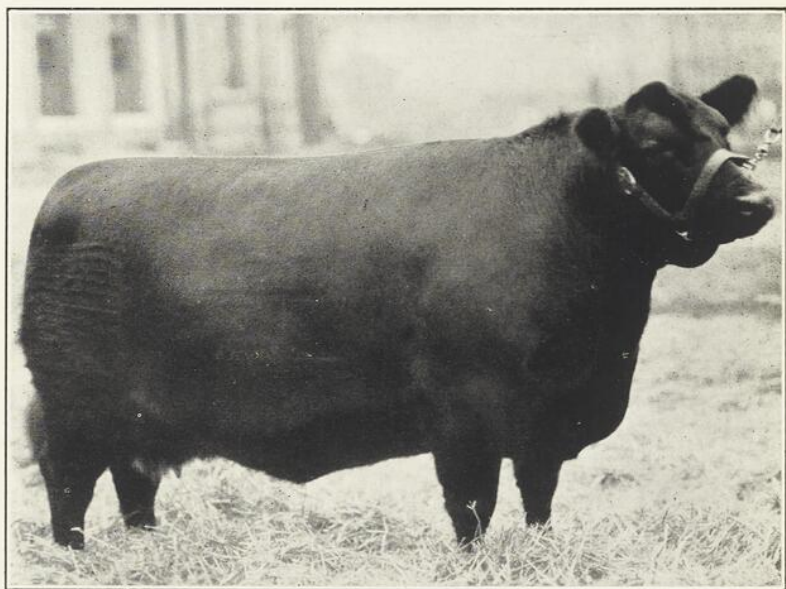
On veillera à faire naître les jeunes à une époque de l'année où ils puissent concourir avec le plus de chance de succès, dans leur classe respective; sinon, il pourrait arriver qu'un jeune animal soit classé avec des sujets d'âge plus avancé, et perde ainsi tout avantage. Il suffit en effet qu'un veau soit né quelques jours plus tôt ou quelques jours plus tard pour le changer de classe dans un concours.

2.—**Engraissement.**—Un animal d'exposition doit être gras ou du moins en bonne condition; le degré d'embonpoint varie avec l'espèce. Mais aucun animal maigre, quelles que soient sa pureté de race et sa bonne conformation, ne peut lutter avantageusement avec des sujets couverts d'une épaisse couche de graisse, alors même que ces derniers ne l'égalent pas en qualité.

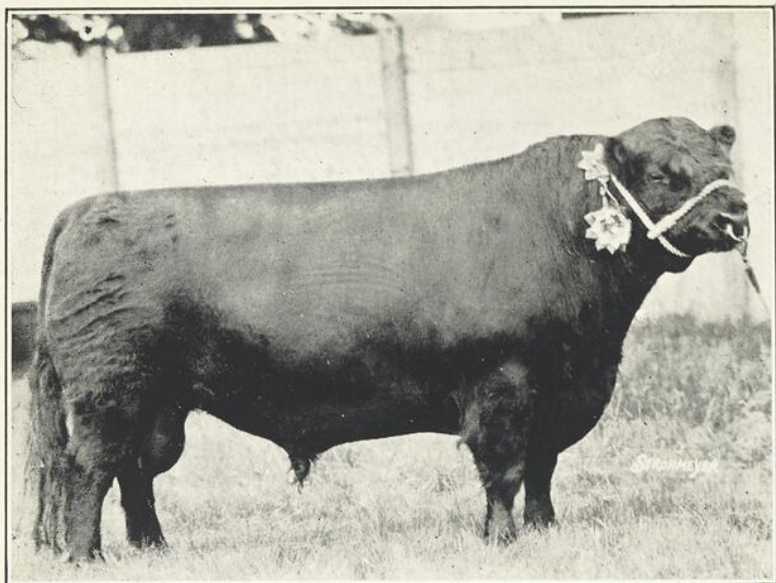
Il n'est pas bon de forcer les animaux à absorber une grande quantité



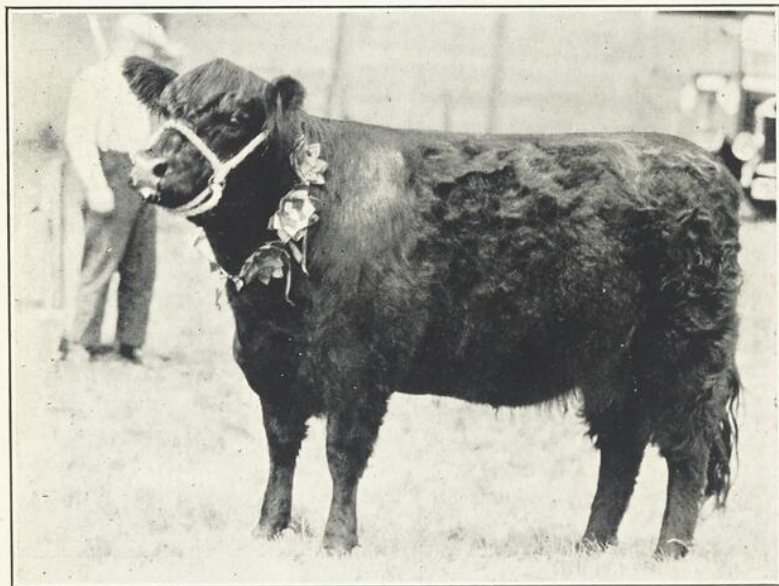
Blackbird Bandolier of Page, taureau Aberdeen Angus, grand champion à Toronto, 1929 et 1932; père de Bandolier of Anoka, champion junior à Toronto en 1931 et 1932.



Georgina of Aberlour 5th., grande championne Aberdeen Angus, classe senior à Toronto, 1930; mère du taureau junior grand champion à Toronto, 1930.



Excelsior of Castle Milk, taureau Galloway, champion à l'Exposition d'Inverness, Ecosse, 1932.



Culmark Queen 2nd., vache Ga'loway, grande championne à Inverness, Ecosse, 1932.

de nourriture, sous prétexte de les mettre bien en chair pour l'exposition; on risque de leur causer une indigestion ou de leur faire perdre l'appétit.

Vu que ces animaux sont entretenus à l'étable, on peut les laisser en liberté quelques heures chaque jour, dans un pré à proximité des bâtiments. Au début de la phase d'engraissement, leur ration pourra contenir des fourrages verts; en hiver, l'ensilage et les racines en formeront la partie succulente. Pour les jeunes en croissance, on donnera la préférence aux racines.

Quelques semaines avant le concours, on supprime les aliments succulents pour nourrir les animaux au foin sec et aux concentrés. Le foin mêlé convient mieux que tout autre en la circonstance.

Les concentrés les plus en vogue dans la préparation des animaux d'exposition sont l'avoine, le son de blé, le tourteau de lin, les pulpes de betteraves desséchées et le blé d'Inde; ce dernier convient spécialement dans le rationnement des animaux de boucherie. Le tourteau de lin agit comme aliment engraisseur et comme condiment. Il est quasi indispensable; grâce à ses propriétés laxatives, il règle le bon fonctionnement des organes digestifs, et prévient les indigestions. De plus, il a pour effet de rendre les poils luisants, la peau souple, détachée et onctueuse, qualités fort appréciées, chez les bovins tout particulièrement.

Les pulpes desséchées rendent de grands services dans la préparation des animaux d'exposition, principalement dans le cas de vaches en lactation, car outre leur valeur nutritive, elles ont pour effet de stimuler l'appétit des animaux, et l'on peut continuer à les leur servir sur le terrain de l'exposition.

Les jeunes veaux destinés à concourir dans les expositions sont nourris au lait entier, servi abondamment, tout en évitant de les suralimenter, par crainte d'indigestion et de diarrhée.

Quant aux aliments secs, les veaux auront accès à un ratelier garni de bon foin de trèfle, et à une trémie contenant un mélange de concentrés, tel que le suivant:

Avoine entière	50 livres
Moulée de maïs	10 livres
Son de blé	30 livres
Pain de lin	10 livres
Sel	2 livres

Parmi les grains servis aux jeunes, l'avoine prime comme aliment formateur de tissus, de chair et de graisse.

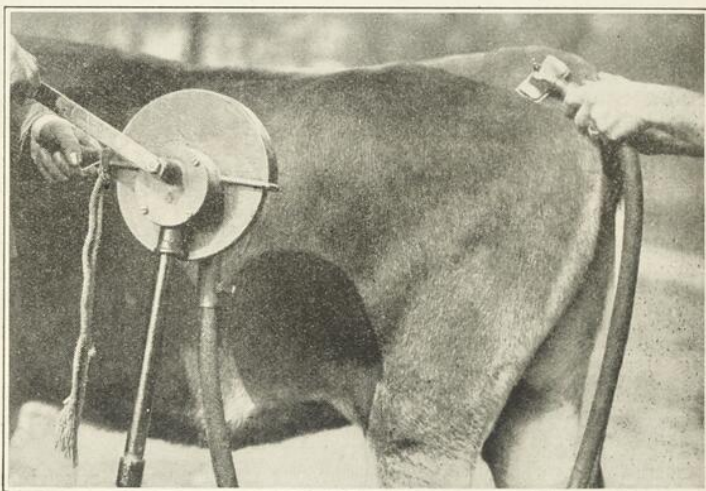
3.—**Dressage.**—Pour être primé dans une exposition, un animal doit être gras sans doute, mais cette qualité ne suffit pourtant pas; il doit en outre, avoir une apparence de grande vigueur, marquée par des allures vives, un oeil brillant, un pelage lustré, qualités dues au mode d'alimentation. Il doit de plus être parfaitement dressé et conduit par un exposant

habile.

Nombre d'animaux remportent des succès dans l'arène, parce qu'ils sont préparés, dressés, conduits par une main experte. Un bon exposant doit être doublé d'un bon juge.

Les animaux d'exposition seront habitués, par une longue préparation à se laisser conduire sans résistance avec une longe, les taureaux avec une barre. Cela leur procurera de l'exercice s'ils ne vont pas au pâturage, mais surtout fera leur éducation, les rendra plus maniables, plus dociles, moins nerveux, les habituera à se laisser palper, enfin ils apprendront à parader.

Une fois qu'ils auront appris à se laisser guider, il sera temps de les habituer à POSER, partie importante du dressage et qui demande beaucoup



Le tondage améliore grandement l'apparence d'un animal destiné à un concours.

de temps et de patience. Cet exercice consiste à apprendre aux animaux à se tenir bien en place, tête haute et droite, membres bien dirigés et bien d'aplomb sous le corps; à s'arrêter au signe du dompteur, à poser **CARREMENT**. L'art du conducteur consiste à dresser ses animaux de façon à faire ressortir le plus possible leurs traits de bonne conformation et leurs belles qualités.

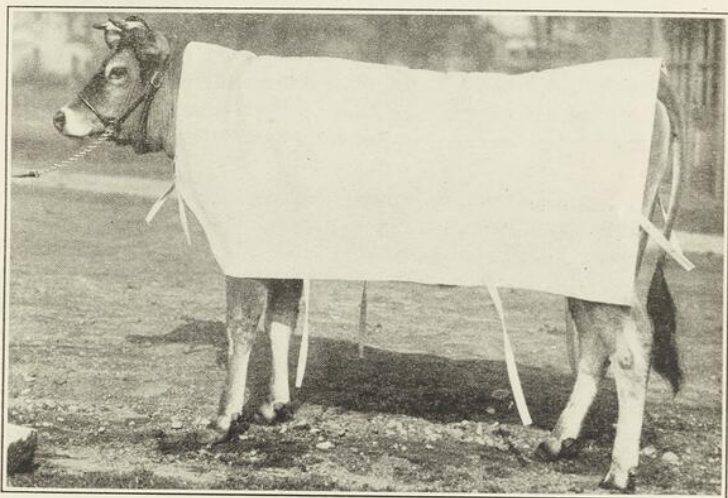
4.—Toilette.—Trois ou quatre semaines avant le temps fixé pour l'exposition, on procède à une première toilette des animaux. Si l'éleveur décide de faire une tonte complète, il veillera à laisser le pelage aussi lisse que possible, sans aucune lisière de poils. Les bêtes laitières peuvent être

complètement tondues un mois environ avant le concours.

Plusieurs exposants se contentent de faire une tonte partielle de leur bêtes: tête, cou, épaules à partir de la pointe de celles-ci jusqu'en arrière du sommet du garrot, une partie de la queue et la racine de celle-ci; dans ce cas, on diffère l'opération.

Lorsque les animaux reçoivent une ration appropriée et des soins de pansage fréquents durant la période préparatoire, il n'y a pas lieu de faire un grand usage de la tondeuse. Plus les animaux sont laissés à l'état naturel, mieux cela vaut.

On évite de tondre les animaux de boucherie, et tout particulièrement ceux dont le pelage est naturellement ondulé; on s'applique plutôt à leur friser les poils, ce à quoi certaines races se prêtent plus que d'autres.



Pour augmenter la souplesse de la peau, après avoir lavé l'animal, on le couvre avec une couverture épaisse, ce qui a pour effet de rendre les poils plus lustrés encore.

La tonte étant faite, on procède au lavage complet des animaux, à l'eau tiède d'abord et au savon, ou bien on les conduit au bain lorsque les circonstances de lieu s'y prêtent.

On évite de laisser sécher le savonnage sur le corps, ce qui aurait pour effet de rendre les poils rudes.

Après le savonnage, les animaux sont rincés à plusieurs reprises, en ayant soin d'employer une eau de moins en moins chaude, jusqu'à ce que le

dernier rinçage se fasse à l'eau froide.

A partir de ce moment, les animaux sont laissés à l'étable. Lorsque la peau reste adhérente, on les couvre avec une couverture épaisse, ce qui aura encore pour effet de rendre les poils plus lustrés.

Les lavages ne doivent pas être trop fréquemment répétés, sinon les poils deviendront rudes et la peau sèche.

S'il s'agit d'animaux âgés qui ont été gardés à l'étable, privés d'exercice, tels que les taureaux, et qui n'ont pas eu la chance d'user la corne de leurs sabots, on taille non seulement la muraille ou leur pourtour, mais aussi la sole, au besoin, afin que l'animal se tienne bien d'aplomb sur ses pieds; la marche en est aussi rendue plus facile et l'aspect meilleur.

La veille de l'exposition on nettoie les onglons et on y applique une couche de la préparation huileuse recommandée pour les cornes.

Les animaux gardées en boxe, sur une abondante litière, sont sujets à avoir les pieds sensibles, surtout lorsque le fumier s'accumule dans la stalle; pour obvier à cet inconvénient, ils seront maintenus sur un pavé dur, nettoyé tous les jours et garni d'une litière peu abondante; à cette fin, les planures ou la sciure de bois sont utiles; cette observation s'applique à tous les animaux.

5. Toilette des cornes. — La toilette des cornes se fait peu de temps avant l'exposition. Un beau panache, des cornes bien lisses, donnent à la tête un cachet particulier qui plaît.

Au moyen d'une râpe, on fait disparaître les cercles et les fissures qui existent sur les cornes, puis on les frotte avec un morceau de verre pour les rendre bien lisses, opération que l'on poursuit avec un papier émeri. On frotte la corne dans le sens circulaire d'abord, puis dans le sens de la longueur.

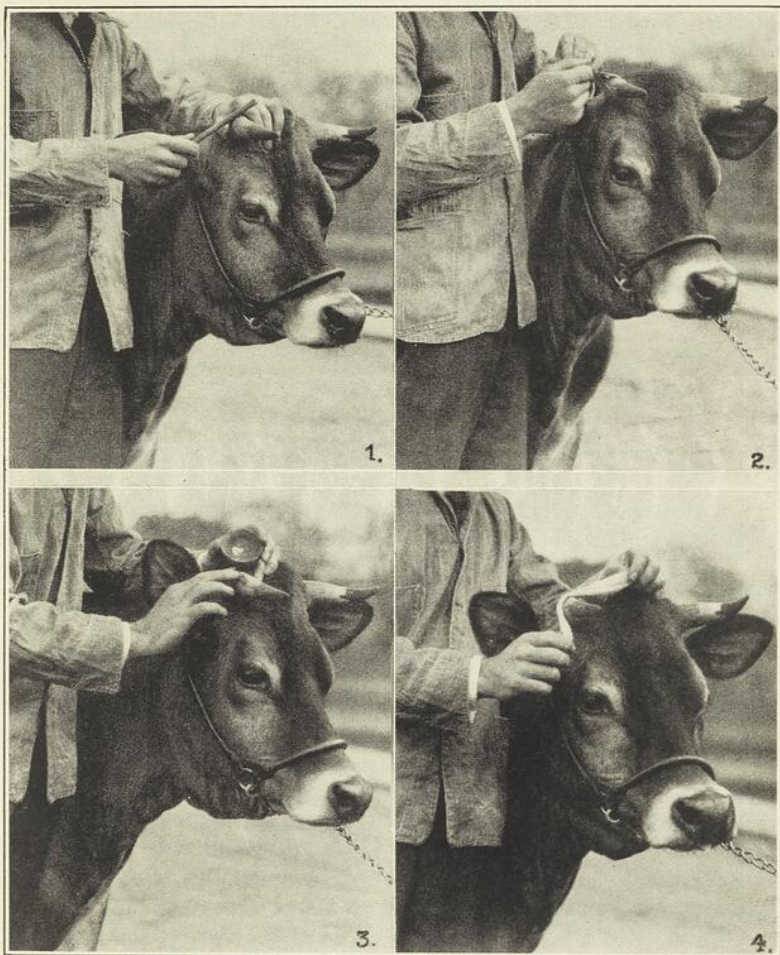
Lorsque toutes les aspérités ont disparu, on procède au polissage. Une bonne composition consiste en un mélange de pierre ponce pulvérisée et d'huile douce, de la consistance de la crème, que l'on applique avec la main ou en frottant les cornes avec une flanelle imprégnée de cette préparation, ce qui rend les cornes aussi lisses qu'une glace; on termine par des frictions avec une flanelle sèche.

La poudre de Tripoli, mêlée à l'huile douce, est une bonne composition, un peu supérieure à la pierre ponce. On peut aussi atteindre ces résultats par une légère application de vernis.

Ces derniers soins sont appliqués immédiatement avant de présenter les animaux pour être jugés.

6. Peau. — Si, malgré la bonne nourriture et l'emploi de couvertures, la peau reste encore adhérente et sèche, ce qui est plutôt rare, on conseille de laver l'animal avec du lait de beurre, ou de frictionner la peau avec de la vaseline; on laisse ces ingrédients sécher sur le corps de l'animal.

Toilette des cornes d'un sujet d'exposition



1. *Limer les cornes pour faire disparaître les aspérités.*
2. *Les frotter avec un papier émeri pour les rendre lisses.*
3. *Appliquer avec la main un mélange de pierre ponce pulvérisée et d'huile douce.*
4. *Terminer par des frictions avec une flanelle sèche; les cornes deviennent ainsi lisses comme une glace.*

Pour rendre la peau onctueuse et donner du lustre au poil, il est encore prescrit, immédiatement avant d'introduire les animaux dans l'arène, de faire une légère application de la préparation suivante, au moyen d'une flanelle: huile douce, glycérine, alcool. On masse ensuite la peau jusqu'à ce que l'on obtienne l'effet désiré.

Au moment de la parade, s'il y a des taches sur un pelage blanc, on les fait disparaître par un lavage contenant du bleu de Prusse; si elles ne disparaissent pas, on les peint en blanc.

La veille de la présentation des animaux, on lave soigneusement la queue, avec une eau bleuie, si le toupillon est blanc, tel que dit ci-dessus, et on la tresse en 4 ou 5 nattes, qu'on laisse ainsi jusqu'au lendemain. Le jour de la parade, on défait les tresses, la queue paraît belle, le toupillon gros et touffu.

Article 2 — *Transport des animaux*

Transport des animaux d'exposition. — Lorsque la distance de la ferme à la station du chemin de fer est éloignée, on transporte les animaux en camion, recommandation qui acquiert toute son importance durant les grandes chaleurs où les animaux gras peuvent être frappés de maladies, coup de chaleur ou autres.

Les compagnies de chemin de fer fournissent des wagons aménagés pour ces transports; le propriétaire ou le gardien veillera à ce que les animaux ne se fassent pas de blessures durant le trajet; il aura soin d'entretenir une bonne litière, de les abreuver, de les nourrir, etc. Dans le cas d'un long trajet, les animaux seront alimentés modérément le premier jour, mais ils ne seront pas privés d'eau. En été, ils seront transportés dans les chars ouverts, car dans les voitures fermées, ils souffrent de la chaleur, ce qui augmente davantage la diminution en poids. Pendant le trajet, on les couvre en tout temps, mais surtout lorsque la saison est froide, afin d'écartéer toutes causes de refroidissement et prévenir les maladies.

Dès l'arrivée à destination, on fait descendre les animaux des wagons et on les conduit à leurs stalles respectives dans les étables contigues au terrain d'exposition; on se contente de leur servir d'abord un léger repas de foin, et on les abreuve. On dispose une abondante litière dans leur stalle, pour les engager à se coucher et à se reposer.

Dans les grandes expositions, un jour ou deux avant la démonstration, on lave les animaux une dernière fois et on leur maintient alors constamment sur le dos une légère couverture.

La veille du jour où les animaux doivent être jugés, on diminue leur ration et on les prive d'eau; le lendemain l'appétit sera meilleur et ils

pourront absorber un repas abondant qui aura pour effet de faire ressortir davantage l'ampleur du tronc; il faut cependant éviter les excès pour ne pas provoquer d'indigestion. Ce stratagème, modérément employé, pourra produire un bon effet.

C'est aussi la coutume de ne pas traire les vaches le matin du jour où elles vont être jugées. Ici encore, il faut user avec discrétion de cette pratique, qui est cependant d'un usage courant. L'apparence générale, la bonne harmonie d'une bête laitière ne gagnent rien par le gonflement exagéré de l'abdomen et du pis. Ne vaudrait-il pas mieux présenter les animaux dans leur état naturel ou du moins rester dans un juste milieu? Cependant lorsque les quartiers du pis manquent de symétrie, et ne sont pas bien balancés, par suite de l'atrophie de l'un d'eux, on essaiera de les équilibrer en laissant du lait dans les quartiers les plus faibles.

Article 3 — *Présentation dans l'arène*

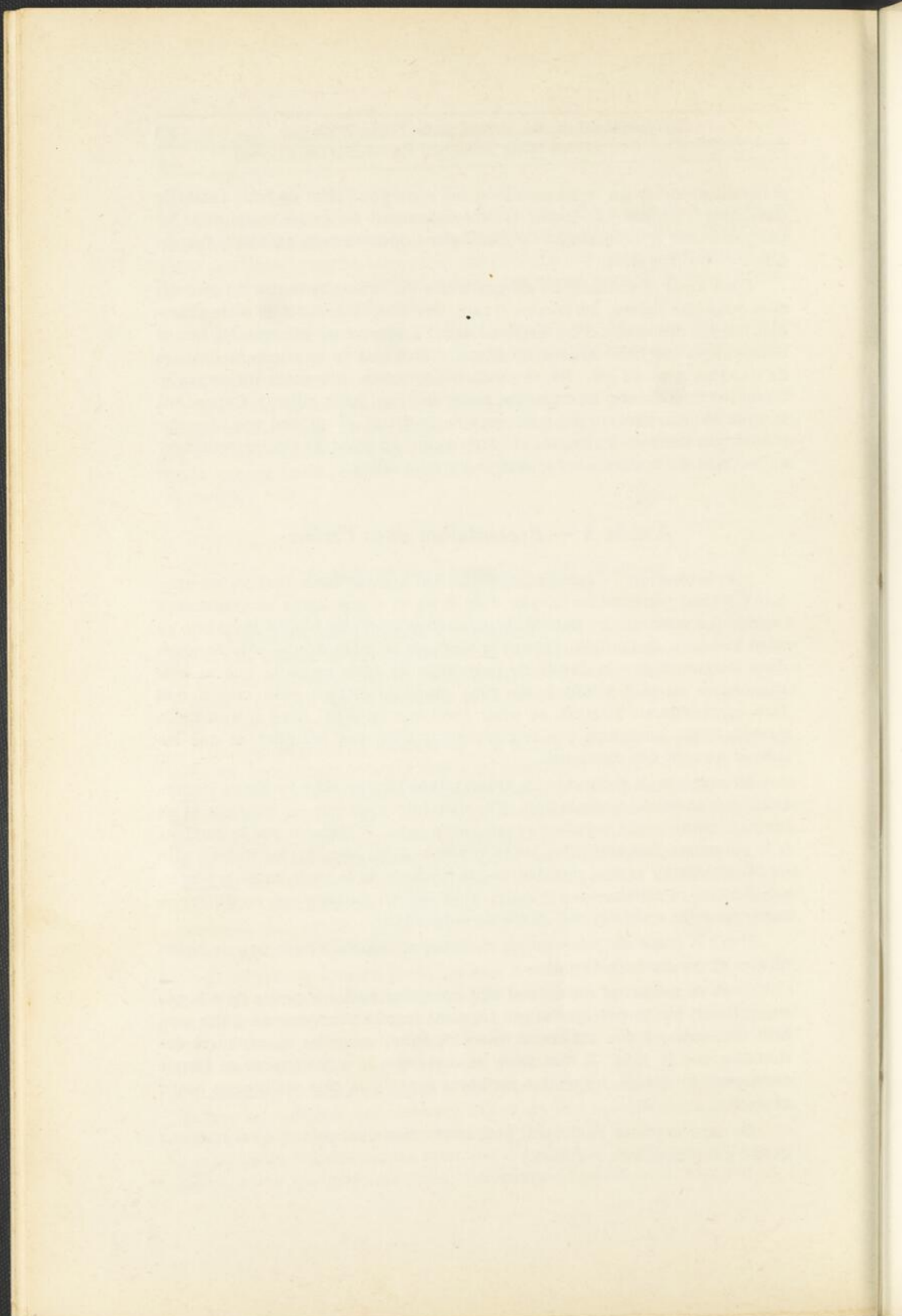
Présentation. — Lorsqu'une classe est appelée dans l'arène, les animaux y sont conduits au moyen d'un licou et d'une longe moyennement longue. Le conducteur, habillé de salopettes et d'une blouse blanches, se tient à gauche de l'animal, tenant la longe de la main droite. Dès l'arrivée dans l'arène, il est du devoir de l'exposant de faire en sorte que sa bête manœuvre en tout temps à son plus grand avantage; pour cela il doit être constamment attentif, et avoir l'oeil sur l'animal dont il assume la charge, aussi longtemps que le classement n'est pas définitif, et que les rubans ne sont pas distribués.

La manière de présenter un animal dans l'arène est non moins importante que sa bonne préparation. Elle doit faire ressortir ses qualités, et sa bonne conformation, pendant l'examen du juge. Il importe que le conducteur connaisse bien son sujet, les bons points aussi bien que les faibles, afin de faire ressortir le plus possible, par la manière de le tenir ou de le placer, ses qualités et atténuer ses défauts, qu'il soit en mouvement, ou au repos, sans que cette conduite soit taxée de supercherie.

Il n'y a guère de juges qui ne se laissent impressionner par de belles allures et un dressage savant.

L'art de présenter un animal embrasse une foule de petits détails qui s'acquièrent par la pratique et qui tous ont leur importance. Le guide doit être tout entier à son affaire, et exécuter exactement les manœuvres demandées par le juge. Il doit faire en sorte que le sujet exposé se tienne carrément au placer, les quatre membres écartés, la tête maintenue haute et droite.

De deux animaux également bien conformés, c'est celui qui est le mieux dressé qui décrochera le ruban.



DEUXIÈME PARTIE

Alimentation des bêtes bovines

CHAPITRE I

LES PHÉNOMÈNES DE LA DIGESTION

Pour bien comprendre les règles de l'alimentation rationnelle des animaux domestiques, et saisir comment ces animaux utilisent les aliments qu'on leur sert, il est indispensable de connaître, non seulement la composition et la valeur nutritive de ces aliments, mais aussi les transformations qu'ils subissent dans l'appareil digestif. Un bref exposé des phénomènes digestifs, précédant le chapitre du rationnement des bovins, est donc bien ici à sa place.

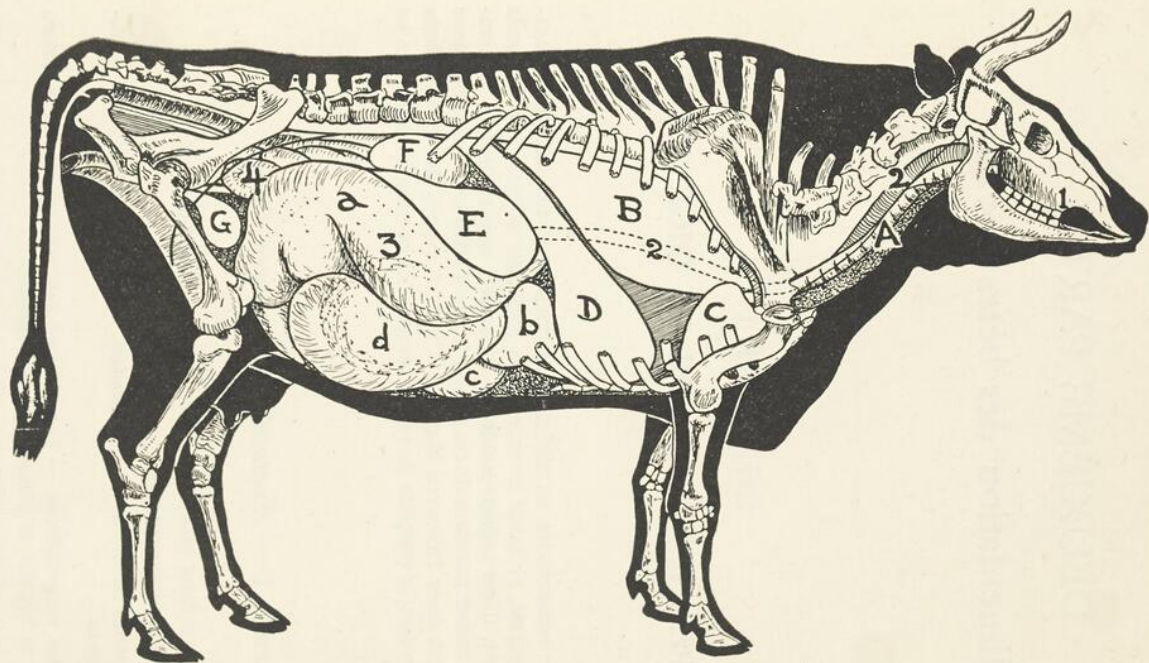
Article 1 — *Anatomie de l'appareil digestif*

On distingue deux séries d'organes dans l'appareil digestif :

- 1^o les organes préparateurs,
- 2^o les organes essentiels de la digestion, auxquels s'adjoignent des annexes importants.

Organes préparateurs. — Les organes préparateurs de la digestion comprennent la bouche, le pharynx et l'œsophage.

La bouche par l'intermédiaire des lèvres, de la langue et des dents, sert à la préhension des aliments; une fois introduites dans la bouche, les substances alimentaires sont broyées, divisées par les dents, ramollies par la salive qui s'y incorpore, puis réunies en une masse pâteuse, appelée bol ali-



L'appareil digestif chez la vache:

Organes de l'appareil digestif: 1. Dents. — 2. Oesophage. — 3. Estomac: a, panse, b, réseau; c, feuillet; d, caillette. — 4. Intestins. — Autres organes: A-trachée; B-poumon; C-cœur; D-diaphragme; E-foie; F-rein; G-vessie.

mentaire, qui est poussé vers le pharynx par la langue; telle est la première phase de la digestion.

Le pharynx, séparé de la bouche par le voile du palais, est une cavité musculo-membraneuse qui sert à la fois au passage des aliments et de l'air pendant l'acte de la respiration; les contractions involontaires de ses parois chassent le bol alimentaire dans l'œsophage.

L'œsophage est un long tube à parois également contractiles et très dilatables qui porte les aliments à l'estomac.

Les organes essentiels. — Ces organes sont situés dans la cavité abdominale; ils comprennent l'estomac et les intestins.

L'estomac varie de structure suivant qu'on le considère chez les monogastriques, tels que le cheval et le porc, dont l'estomac est simple, ou chez les polygastriques, comme le boeuf et le mouton, qui ont un estomac à plusieurs compartiments: rumen ou panse, réseau, feuillet et caillette.

Les aliments éprouvent de profondes modifications durant leur séjour dans l'estomac; ce sont principalement les matières azotées qui y sont attaquées et décomposées par l'action du suc gastrique.

Après un séjour plus ou moins prolongé dans ce viscère, la bouillie alimentaire franchit le pylore ou orifice de communication de l'estomac et des intestins.

L'intestin comprend deux sections principales, le petit et le gros intestin, qui elles-mêmes se divisent chacune en trois portions, à savoir le duodénum, le jéjunum et l'iléon pour l'intestin grêle; le cæcum, le colon et le rectum pour le gros intestin.

La digestion des aliments s'achève durant leur trajet à travers le petit intestin; c'est là que s'opère principalement l'absorption des produits qui dérivent de la transformation des aliments; le gros intestin ne contient plus guère que les déchets de la digestion.

Les organes annexes.—Les annexes de l'appareil digestif se divisent en deux groupes:

1^o **les annexes situés au voisinage de la bouche.** Ce sont les principales glandes salivaires dont le produit de sécrétion est déversé dans la bouche, comprenant les parotides, situées près des oreilles, les glandes maxillaires logées dans l'auge, de chaque côté de la gorge, et les sublinguales localisées sous la langue.

2^o **Les annexes contenus dans la cavité abdominale:** le foie et le pancréas.

Article 2 — *Comment s'opère la digestion*

Les sucs digestifs sont les produits de sécrétion des glandes digestives; ils contiennent tous plusieurs ferments qui servent à décomposer les prin-

cipes immédiats des aliments, et ont chacun un rôle spécialisé; les uns digèrent les matières azotées, d'autres les hydrates de carbone, d'autres encore transforment les matières grasses.

Les sucs digestifs sont la salive, le suc gastrique, la bile, le suc pancréatique et le suc intestinal.

La salive par ses ferments: la ptyaline et la maltase, digère les matières hydrocarbonées, matières amylacées ou féculentes et les transforme en dextrine, en maltose et en glucose absorbable. Ces phénomènes de la transformation commencent dans la bouche et se continuent durant le trajet des aliments de la bouche à l'estomac; son action se ralentit ou cesse pendant le séjour des aliments dans ce compartiment, lorsque le milieu est devenu franchement acide, pour reprendre lorsque le chyme est parvenu dans l'intestin.

La muqueuse de l'estomac renferme un grand nombre de glandes digestives, qui sécrètent la pepsine, agent de la transformation des matières azotées, le lab-ferment, ou ferment coagulant de la caséine du lait, une lipase qui agit sur la matière grasse, et de l'acide chlorhydrique qui rend le milieu acide, principal excitateur de la sécrétion pancréatique.

La pepsine du suc gastrique ne transforme les matières azotées qu'en autant que le milieu est acide, son action cesse dans l'intestin; les produits qui dérivent de la digestion des matières azotées sont les acides aminés.

Le foie sécrète la bile, dont les alcalis émulsionnent la matière grasse des aliments; elle agit conjointement avec la lipase du suc pancréatique et renforce aussi l'action de sa trypsine et de son amylase.

Le pancréas est l'une des glandes les plus importantes de l'économie; son suc agit sur tous les principes immédiats des aliments; sa trypsine digère les matières azotées, son amylase et sa maltase les hydrates de carbone, tandis que sa lipase émulsionne et saponifie les matières grasses.

Le suc intestinal renferme aussi plusieurs ferments digestifs: l'entérokinase agit sur les matières azotées; la lactase agit sur le sucre de lait ou lactose; l'invertine transforme le saccharose en glucose absorbable; la maltase transforme le maltose en glucose; enfin la lipase saponifie les matières grasses.

Absorption. — L'absorption ou le passage des produits digérés dans le sang commence déjà en partie dans l'estomac, mais c'est l'intestin grêle qui est le principal milieu de l'absorption digestive; celle-ci se fait au moyen de sucoirs qui puisent dans le chyle les produits utiles des aliments mis en liberté par les divers ferments digestifs, et les déversent soit dans le sang de la veine-porte, pour les peptones et la glucose, qui se dirigent au foie, soit dans les vaisseaux chylifères, pour les matières grasses, qui se jettent dans le canal thoracique.

Tous ces produits traversent le cœur et les poumons avant de servir à la nutrition de l'organisme.

CHAPITRE II

LES ALIMENTS

1 — *Définition*

Le mot **aliment** désigne toute substance qui, introduite dans le tube digestif et transformée en produits plus simples, est absorbée et charroyée par le sang, pour être utilisée par les cellules animales.

2 — *Rôle*

Les tissus se détruisent et se reconstituent sans cesse. Dans la période de croissance, l'assimilation l'emporte sur la désassimilation; augmentant en poids, les jeunes ont un grand besoin d'aliments formateurs de tissus, riches en protéine et en matières minérales.

... Les aliments, par les divers principes immédiats qu'ils renferment, ont pour rôle:

- 1^o de former les tissus du corps chez les jeunes.
- 2^o de subvenir à la rénovation de la matière vivante chez les adultes,
- 3^o de produire chez tous, l'énergie nécessaire au fonctionnement de l'organisme,

4^o de fournir enfin au corps la chaleur nécessaire au maintien de sa température normale.

Le corps animal, comme toute machine qui fonctionne, se détériore et s'use; les aliments renferment les matériaux propres à réparer cette usure, au fur et à mesure qu'elle se produit, et à conserver ainsi au corps son intégrité aussi longtemps que leur assimilation compense ces pertes.

Mais les aliments ne peuvent remplir ces diverses fonctions dans l'état où ils sont ingérés; pour répondre aux besoins de l'organisme animal, ils doivent subir des transformations, qui les rendent susceptibles de pénétrer dans le milieu intérieur et d'être transportés par le sang au contact des éléments anatomiques qui les utilisent.

3 — Digestibilité

Les animaux n'utilisent pas la totalité des principes nutritifs contenus dans les aliments; une partie traverse le tube digestif sans subir de modifications et se retrouve dans les déjections. La partie digérée et utilisée constitue le **coefficient de digestibilité** d'un aliment.

Plusieurs causes influent sur ce pourcentage: la composition des aliments, leurs caractères physiques, l'espèce animale qui les consomme, etc.

Influence de la composition des aliments. — Plus un aliment est riche en protéine, plus le coefficient de digestibilité est élevé. En outre, la protéine des concentrés est plus digestible que celle des fourrages; si le taux de digestibilité des tourteaux s'élève à 90%, il s'abaisse, au contraire à 78% dans les concentrés fibreux, c'est-à-dire son, avoine, etc. Parmi les fourrages, ce sont les foin de légumineuses qui jouissent du plus haut coefficient de digestibilité, et celui-ci peut varier, selon l'espèce, de 60 à 75%; dans les foin de graminées, il est de 43 à 68%.

La protéine des pailles est peu digestible.

Les hydrates de carbone sont, de tous les principes immédiats, les plus digestibles. L'amidon et le sucre, qui constituent la base de ces aliments, sont facilement solubles; dans certaines céréales, les animaux peuvent en utiliser 92%, moins dans les fourrages.

L'addition à la ration d'une grande quantité d'aliments hydrocarbonés, pauvres en cellulose, facilement digestibles, servis sous forme de mélasse ou de betteraves, diminue, chez les ruminants, l'utilisation des autres principes nutritifs de la ration. Cet effet ne se constate pas chez le cheval ni chez le porc.

La matière grasse des concentrés est très digestible; son coefficient atteint 95% dans les tourteaux et dans les sous-produits de maisons de

salaison. En règle générale, plus un aliment est riche en matière grasse, plus celle-ci est digestible; lorsque les aliments deviennent fibreux, le coefficient de digestibilité diminue.

L'addition à la ration d'une forte dose de matière grasse liquide abaisse le coefficient de digestibilité des aliments.

Le degré de maturité des fourrages à l'époque de la récolte influe sur la digestibilité des substances nutritives qu'ils renferment. Les animaux utilisent d'autant mieux les aliments qu'ils sont plus pauvres en cellulose. Un foin récolté jeune est mieux utilisé qu'un foin coupé mûr; c'est avant sa floraison que le coefficient de digestibilité du foin atteint son maximum. Un foin nouveau est plus digestible qu'un foin conservé en grange depuis plusieurs années.

Influence de l'espèce animale. — Le cheval, le porc, les ruminants digèrent également bien les matières azotées des aliments; l'augmentation de la proportion de protéine dans une ration exerce une heureuse influence sur la digestibilité des autres principes nutritifs. Le coefficient de digestibilité des substances nutritives des grains est le même pour les ruminants et les non-ruminants, si l'on en excepte la matière grasse.

Les ruminants, — vaches, moutons, — digèrent mieux les fourrages que les animaux monogastriques, tels que le porc et le cheval, dont l'estomac est peu spacieux, principalement le porc qui n'utilise bien que les fourrages les moins grossiers et les fourrages verts. Plus les fourrages sont riches en principes nutritifs, moins cette différence est grande.

La digestion de la cellulose est l'oeuvre des microbes; chez les ruminants, elle se fait dans la panse, dans une proportion de 60 à 70%; le long séjour des aliments dans ce réservoir, ainsi que la richesse de sa flore microbienne, en favorisent la décomposition.

Le boeuf et le mouton digèrent également bien les fourrages.

Le cheval et le porc utilisent mal la cellulose des aliments grossiers, en particulier celle des pailles. Quant aux autres fourrages, la différence est moins grande. Le boeuf peut aussi tirer meilleur parti que le mouton des fourrages de qualité inférieure, pailles et foins.

4 — Classification

Avant d'étudier chacun des aliments employés sur la ferme, nous donnerons un aperçu général de leur classification, d'après leur origine, leurs caractères physiques et leur composition.

TABLEAU DES ALIMENTS

Les aliments sont

1 D'après leur origine —

- a) **Végétaux:** fourrages, graines et leurs sous-produits, (drèches); racines et leurs sous-produits (pulpes); tubercules, fruits, ensilage mélasse.
- b) **animaux:** Lait et ses sous-produits; farine de viande, farine de poissons, farine de sang, farine d'os.
- c) **Minéraux:** Eau, sels.

2. D'après leurs caractères physiques:

- a) **Fourrages:** Foins, pailles, maïs desséché, pesats.
- b) **Concentrés:** Graines et leurs sous-produits, pulpes desséchées, drèches desséchées, sous-produits d'abattoirs, poudre de lait.
- c) **Succulents:** Racines, tubercules fruits, ensilage, mélasse, herbes vertes, drèches humides, pulpes humides, lait et ses sous-produits.

3. D'après leur composition —

- a) **Inorganiques:** Eau, sels minéraux.

- b) **Organiques**

Matières grasses: huiles, graisses.

Matières hydrocarbonées—Sucres simples: Glucose, Galactose, etc.

Sucres composés: Lactose, saccharose, etc., gommes, amidons, celluloses.

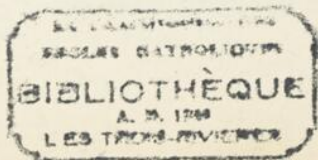
Matières azotées: Albumine, légumine, glutéine, fibrine, caséine.

4. Vitamines.

1 — D'après leur origine

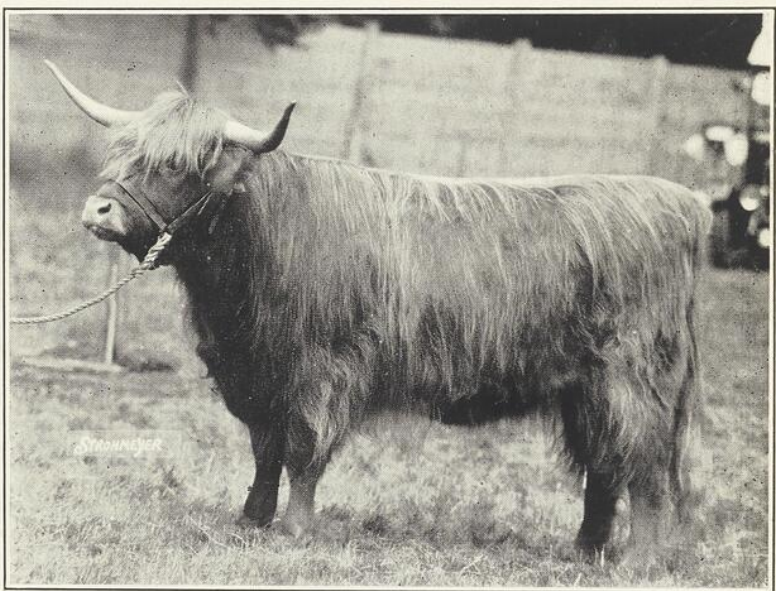
Le règne végétal fournit les fourrages et les grains.

En marge des substances d'origine végétale, se placent quelques aliments d'origine animale, tels que le lait entier et ses sous-produits, les déchets d'abattoir, la viande cuvée (tankage), la farine de viande, la farine de sang, la farine de poisson. Ces aliments, riches en principes azotés, renferment aussi un fort pourcentage de matières minérales, en particulier de chaux et d'acide phosphorique. Le règne minéral nous donne l'eau, les sels minéraux, etc.

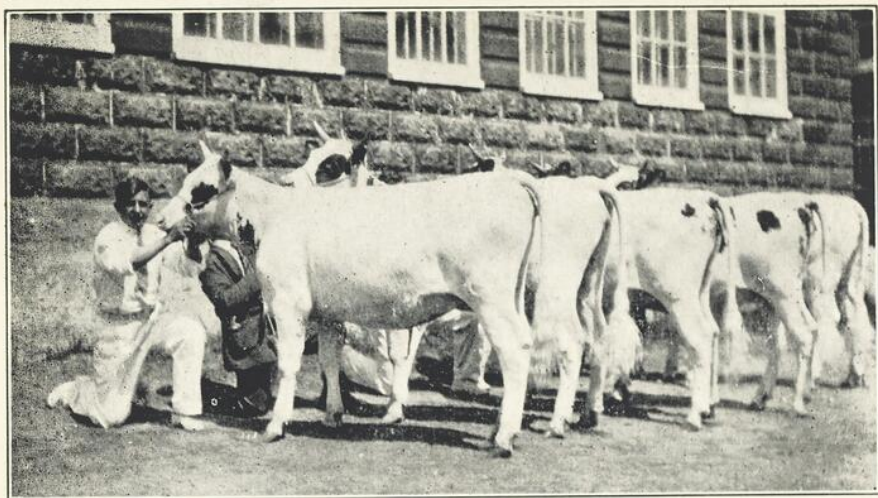




An Proiseil Riabhack of K'leendine, taureau West Highland, champion à Inverness, Ecosse, 1932.



Madam Corrina, grande championne West Highland, à Inverness, 1932.



*Au concours annuel de préparation et d'appréciation du bétail laitier,
classe junior, à l'Institut Agricole d'Oka.*



Joli groupe d'animaux d'exposition de race Jersey.

2 — D'après leurs caractères physiques

a — Les fourrages

Les fourrages sont des aliments riches en cellulose, ou partie ligneuse; ils comprennent les foins et les pailles. Suivant leur composition, on les divise en fourrages azotés et en fourrages hydrocarbonés.

1. **Fourrages azotés.** — Ce sont des aliments riches en **protéine**, ou matières azotées, qui renferment en même temps beaucoup de matières minérales, tels que foins de luzerne, de trèfle, de vesce, etc.

2. **Fourrages hydrocarbonés.** — Moins riches en protéine que les précédents, ces fourrages contiennent un haut pourcentage de matières hydrocarbonées. A cette catégorie appartiennent le mil, le pâturin, le dactyle, le franc-foin, etc.

3. **Foins mêlés.** — Ces fourrages tiennent le milieu entre les foins azotés et les foins hydrocarbonés. Ils se composent de légumineuses et de graminées: luzerne et dactyle, trèfle et mil, etc.

4. **Foins de céréales,** — de céréales et de légumineuses. Les céréales, en particulier l'avoine et l'orge, ou un mélange de céréales et de graines de légumineuses, telles que pois et avoine; avoine, pois et lentilles, sont quelquefois coupés à l'état vert pour être convertis en foins.

5. **Pailles.** — Les pailles peuvent constituer une partie de la ration des animaux arrivés à maturité et qui sont à l'état d'entretien et ne produisent rien. Les plus employées sont les pailles d'avoine, de blé, de pois, de fèves, etc, etc.

Les pailles de céréales, pauvres en principes nutritifs, ne sauraient, à elles seules, suffire à entretenir l'organisme dans un état convenable de chair; les pailles de légumineuses sont plus avantageuses.

b — Les concentrés

Les concentrés sont des aliments riches en principes nutritifs totaux, et généralement pauvres en cellulose, de là leur haut degré de digestibilité

D'après leur composition, les concentrés se divisent en deux groupes, les uns renfermant un fort pourcentage de matières azotées, les autres une forte proportion de matières hydrocarbonées; d'où la classification en concentrés azotés et en concentrés hydrocarbonés.

1. **Concentrés azotés.** — A ce groupe appartiennent particulièrement les graines de légumineuses: pois, fèves, mais spécialement les sous-produits des graines oléagineuses, tels que les tourteaux, les sous-produits des céréa-

les, de minoterie, d'amidonnerie, de glucoserie, de brasserie, de distillerie: son, gru, gluten, drèches; enfin les sous-produits d'origine animale: sous-produits du lait, farine de sang, de viande, de poissons, etc.

La plupart de ces sous-produits sont fort riches en matériaux nutritifs.

Ce sont des aliments très concentrés; leur analyse révèle une teneur élevée en protéine et une faible proportion seulement de matière ligneuse

Ces engrais alimentaires sont souvent cotés à un haut prix dans le commerce, mais bien qu'ils coûtent cher à la tonne ou au 100 lbs, l'unité nutritive revient souvent à bon marché, vu leur haute teneur en matières azotées; c'est pourquoi le choix d'un aliment doit être basé sur le prix de revient d'une unité nutritive, et non pas sur le coût de 100 lbs ou d'une tonne.

2. Concentrés hydrocarbonés. — Les concentrés hydrocarbonés sont plus faibles en matières azotées que ceux du groupe précédent; leur richesse consiste en hydrates de carbone; quelques-uns sont en même temps très riches en matière grasse.

Ce sont principalement les grains qui entrent dans ce groupe d'aliments. Ils occupent parmi les concentrés une place importante dans l'alimentation des animaux de toutes catégories. Ce sont en particulier: l'avoine et l'orge, qui sont les grains le plus généralement cultivés sur nos fermes canadiennes.

On pourrait aussi faire entrer les racines, bien qu'elles soient riches en eau, dans ce groupe d'aliments. Leur proportion de cellulose est faible, d'où leur haut coefficient de digestibilité; de plus la matière sèche des racines a beaucoup d'analogie avec celle des concentrés.

c — Les aliments succulents

Un aliment vert, ou conservé à l'état vert, et qui, au moment de sa consommation, contient un fort pourcentage d'eau, est appelé **aliment succulent**. Ce sont les fourrages verts, l'herbe des champs, les racines, les tubercules, l'ensilage; ce dernier est l'un des plus importants du groupe.

3 — D'après leur composition

Leur composition est également complexe. Chacun des principes fondamentaux qui entrent dans leur constitution jouit de propriétés particulières, qu'il importe de bien connaître pour nourrir nos animaux d'une façon intelligente, rationnelle et économique. Les tissus du corps et les aliments contiennent les mêmes éléments constitutifs, bien que dans des proportions variables. Les animaux doivent donc trouver dans les aliments qu'ils consomment les éléments de la formation de leurs tissus, lorsqu'ils

sont jeunes, de la réparation de ces tissus, dans l'âge adulte.

De plus, pour répondre au but de son exploitation, chaque espèce animale doit trouver dans la ration qui lui est servie, les matériaux qui lui permettent d'atteindre ce but: lait, viande, travail, etc.

Les aliments servis aux animaux diffèrent dans leur composition. Une classification générale, basée sur leurs caractères physiques: fourrages, concentrés, aliments succulents, telle qu'exposée ci-dessus, ne suffit pas à donner une idée exacte de leur valeur alimentaire et de leurs propriétés.

D'après les substances qu'ils renferment, les aliments se divisent en deux grandes classes: les substances organiques et les substances inorganiques.

a — Substances organiques

1—Matières azotées.

a) Composition:

Carbone	50%
Hydrogène	6%
Azote	16%
Oxygène	25%
Soufre	0.50%

b) Propriétés. — Les matières azotées — albumine ou protéine, — constituent la base de la substance animale et forment tous les tissus du corps. Ces substances existent dans les végétaux, dans des proportions très variables; de là la nécessité de connaître ces proportions, afin de fournir aux animaux la quantité de matières azotées qui leur convient.

Un animal en croissance, une vache en lactation, ont besoin de puiser dans leur ration une forte dose de protéine. La ration des animaux adultes doit aussi en contenir, bien qu'en faible proportion, puisque cette substance est nécessaire au renouvellement des tissus et à l'entretien de la vie.

2—Matières hydrocarbonées. — Composition:

Carbone	44.4%
Hydrogène	6.2%
Oxygène	49.4%

Les matières hydrocarbonées, matières féculentes ou amylacées, se trouvent en forte proportion dans les végétaux, en particulier les céréales, dont le pourcentage peut atteindre 66%.

Parmi les aliments les plus riches en amidon, on cite le seigle, le maïs, le blé, l'orge, l'avoine, etc.

Ces aliments, brûlés dans l'organisme, se transforment en chaleur, en force, et en énergie. Ils servent, en outre, à l'engraissement des animaux.

Cellulose. — La cellulose, partie fibreuse des aliments, appartient au

groupe des hydrocarbonés, dont elle a la composition et les propriétés. Naturellement fibreuse, elle abaisse le coefficient de digestibilité des aliments qui en renferment une forte proportion. Elle joue pourtant un rôle mécanique important dans la digestion, en provoquant les contractions de la paroi de l'estomac et de l'intestin; elle favorise le mélange des sucs digestifs et des aliments, active la progression des matières contenues dans l'intestin et prévient les indigestions.

3—Matière grasse. — Composition:

Carbone	76.5%
Hydrogène	12 %
Oxygène	11.5%

Les matières grasses, on le voit, contiennent les mêmes éléments constitutifs que les hydrocarbonés, mais dans des proportions différentes.

Ces deux groupes de principes immédiats ont les mêmes propriétés et jouent le même rôle dans l'économie animale: production de chaleur, d'énergie, de force, et favorisent l'engraissement; plus riches en carbone que les hydrocarbonés, les matières grasses dégagent plus de chaleur. Ce sont les graines oléagineuses qui en contiennent le plus: graines de lin, de coton, de soleil, de soya, et parmi les céréales, le maïs et l'avoine.

b. — Substances inorganiques

Les substances inorganiques comprennent l'eau et les sels minéraux.

1—**Eau.**—L'eau entre dans la composition des aliments dans une proportion très variable; ce sont les racines qui en renferment le plus; viennent ensuite l'ensilage, l'herbe et les fourrages verts.

Les fourrages desséchés et les grains en contiennent environ 10%.

Les aliments riches en eau sont avantageux dans l'alimentation des vaches en lactation, et d'une façon générale, ils favorisent la santé des bêtes.

2.—**Sels minéraux.**—Les sels minéraux sont indispensables dans l'alimentation. Nécessaires au maintien de la vie, ils font partie de tous les tissus, et plus particulièrement du tissu osseux ou squelette; c'est pourquoi les aliments servis aux jeunes animaux doivent en contenir une forte proportion. La chaux et le phosphore sont indispensables à la formation d'une ossature solide; les vaches en lactation en requièrent aussi une forte dose.

En général, l'organisme animal puise dans les aliments, les substances minérales dont il a besoin. Les foin, en particulier ceux du groupe des légumineuses, sont riches en chaux; les graines de légumineuses ainsi que les grains et plus particulièrement leurs sous-produits, contiennent

beaucoup de phosphore.

Comme les aliments ne renferment qu'une faible proportion de sel, il faut en servir tous les jours un supplément à tous les animaux, et plus particulièrement aux vaches en lactation. Le sel active la sécrétion des glandes, favorise la digestion, assure une plus parfaite utilisation des aliments, et enfin facilite l'épuration du sang.

4 — Les Vitamines

La nomenclature des principes constituants des aliments ne saurait être complète sans une mention des vitamines. En effet, au cours des dernières décades, l'alimentation scientifique s'est compliquée de ces substances impondérables, physiquement et chimiquement indéterminées, dont la présence dans les aliments est pourtant nécessaire au fonctionnement normal de certaines cellules du corps et dont l'absence entraîne des désordres irréparables dans l'organisme, soit des jeunes, soit des adultes.

Il importe, non seulement de connaître les aliments avec les vitamines qu'ils renferment, mais encore de conserver à celles-ci intégralement leur valeur. Certaines sont détruites par ébullition, d'autres par dessiccation de certains produits industriels: drèches, pulpes, etc; les foin conservés longtemps en grange s'appauvrissent aussi en vitamines.

Tout en recevant une nourriture abondante, l'animal doit être en mesure d'en utiliser les substances nutritives, car c'est alors seulement qu'il rapportera le maximum de revenus.

Il ne suffit donc pas qu'une ration renferme des matières azotées, hydrocarbonées, grasses et minérales; s'il y a absence de vitamines, les cellules perdent la faculté d'assimiler et d'utiliser ces matériaux de la nutrition et il s'ensuit une inanition physiologique. De plus, l'absence de vitamines cause certaines maladies, telles que cachexie osseuse, rachitisme, maux d'yeux, etc., empêche l'assimilation de la chaux, les os se ramollissent et deviennent fragiles.

La vitamine A (soluble dans les corps gras) favorise la croissance. Son absence entraîne, chez le sujet adulte, l'amaigrissement et les maux d'yeux, et prédispose à la tuberculose. Une dessiccation prolongée la fait disparaître des aliments. L'huile de foie de morue est particulièrement riche en cette vitamine, ainsi que le lait entier, les jeunes pousses, les fourrages verts, les feuilles vertes, le maïs jaune, la farine de blé complète, les tomates, carottes, choux, laitues, etc.

La vitamine B (soluble dans l'eau) favorise la croissance et le fonctionnement des organes chez l'animal. C'est à son absence qu'est due la maladie désignée sous le nom de "béri-béri", et la polynévrite, qui se manifeste par des troubles digestifs, l'amaigrissement et cause un excès

de sucre dans le sang, par suite de la non assimilation des hydrates de carbone. Cette vitamine existe dans les graines de céréales, en particulier dans les écales, dans le lait, les oeufs, le foie, le coeur, les fourrages, les feuilles de végétaux et les aliments succulents.

La vitamine C (soluble dans l'eau), dite antiscorbutique, à cause de son influence sur la guérison de la maladie du scorbut, se trouve dans le lait, la viande fraîche, les végétaux verts, les fruits (orange, citron).

La vitamine D est un agent d'assimilation des matières minérales; son absence cause la décalcification des os. La maladie caractéristique qui en découle se nomme "rachitisme". Ses sources sont: les rayons solaires, l'huile de foie de morue, les feuilles vertes, la luzerne, le trèfle, les carottes.

La vitamine E, moins connue que les précédentes dans ses conséquences, se rencontre dans les muscles, le gras du lait, les grains de ferme germés.

La vitamine F, de nature encore inconnue, a sa source dans le lait, la viande et les oeufs.

5 — *Etude sommaire des aliments*¹

On sait que pour maintenir le sol dans les conditions voulues pour faire de l'industrie laitière payante, il importe de lui restituer, par des engrais appropriés, les éléments nutritifs que chaque récolte lui enlève. "Pas de fumier, pas de récolte payante", dit un vieil axiome. C'est le même principe que pose excellemment le Dr A.-T. Charron, quand il dit que "le véritable capital du cultivateur, c'est sa terre", et qu'il ajoute: "vendre toutes ses récoltes et ne rien restituer au sol sous forme d'engrais, c'est pour le cultivateur, vendre sa terre par lambeaux et se ruiner à brève échéance."

Le même problème se pose pour l'alimentation des animaux de la ferme. Les vaches laitières et les ruminants en général, doivent recevoir sur tout des foin de légumineuses: trèfle ou luzerne; ceci est essentiel si on veut réduire le coût de production du lait, et assurer en même temps le développement prompt et normal des jeunes sujets, sans de trop fortes dépenses. Si les cultivateurs ne produisent pas sur leurs fermes — et c'est le cas pour un bon nombre — tous les fourrages et grains nécessaires, ils devront recourir en trop forte proportion aux achats coûteux de concentrés commerciaux.

La culture des grains qui conviennent le mieux aux animaux de la ferme, tout particulièrement l'orge et l'avoine, qu'on devrait voir sur toutes

(1) Bien que notre travail ait spécialement en vue les bêtes bovines, nous avons cru rendre service aux cultivateurs en mentionnant, en passant, l'usage qu'ils peuvent faire des divers aliments pour les autres animaux de la ferme: chevaux, porcs, moutons.

les fermes québécoises, permettrait de réduire au minimum l'achat des concentrés, pierre d'achoppement pour bon nombre de cultivateurs dans l'état actuel du commerce. Le prix de revient du lait serait encore abaissé par la production sur la ferme des aliments susceptibles d'activer sa sécrétion: racines dans toutes les régions de la province, maïs à ensilage dans les régions tempérées.

C'est à la solution de cet important problème que nous voudrions contribuer. Le besoin de connaître et de mettre en pratique les principes de l'alimentation balancée des animaux de la ferme ne s'est jamais peut-être fait sentir avec autant d'intensité qu'à l'heure actuelle. De plus en plus, le cultivateur devient un industriel qui fait transformer les produits bruts de sa terre en produits plus concentrés, et partant d'une plus grande valeur commerciale. Pour retirer un revenu convenable de son labeur il doit savoir profiter des connaissances que l'étude et l'expérience lui offrent, pour mieux orienter ses opérations et obtenir le plus haut rendement possible de sa terre et de ses troupeaux.

a — Fourrages secs¹

A ce groupe appartiennent les foins, les tiges de maïs desséchées et les pailles.

a) **Foins.**—Les foins sont des plantes coupées en pleine végétation, desséchées et conservées en grange ou en meule, pour l'alimentation à l'étable. Ils sont d'autant plus nutritifs qu'ils ont été coupés en temps propice, et c'est généralement à l'époque de leur floraison que les plantes ont le plus de valeur. Un bon foin est celui qui a bon arôme, une couleur verte naturelle, et a conservé ses feuilles et ses capitules, dans le cas des foins de légumineuses, et qui, par conséquent, n'a pas été exposé à la pluie pendant la fenaïson et a été bien conservé en tasserie.

On distingue des foins de graminées et des foins de légumineuses.

1 **Foins de graminées.** — Cette catégorie comprend spécialement le mil, (fléole), le franc-foin (agrostis), le dactyle pelotonné, la fétuque des prés, les pâturins, le brome, etc.

Riches en matières hydrocarbonées, ces foins sont plutôt pauvres en matières azotées et minérales.

Coupés à l'époque de la floraison, ils renferment un plus haut pourcentage de protéine, et sont plus savoureux, moins ligneux, et par suite

(1) Nous renvoyons à la "Flore-Manuel de la Province de Québec", par le P. Louis-Marie, professeur à l'Institut Agricole d'Oka, pour la description des plantes nommées dans cette partie de notre travail, et qu'il importe de pouvoir identifier avant d'essayer de les employer.

plus digestibles. Récoltés à une phase plus avancée de leur végétation, ils renferment plus d'hydrates de carbone, mais la protéine a diminué; ils sont alors plus riches en cellulose, exception faite du maïs-fourrage.

Mil. — Le mil est le foin de graminée le plus connu; il a été pendant longtemps le foin commercial des cultivateurs québécois et est très répandu dans toute l'Amérique du Nord. Par sa composition, le mil est un fourrage producteur d'énergie, c'est le meilleur foin à chevaux qu'il y ait. Il est facile à faire, toujours sain et ne contient pas de poussière. Or, on sait que la poussière des fourrages est accusée de provoquer la pousse chez le cheval. Enfin, c'est un foin de digestibilité facile, et que les chevaux aiment bien.

Le foin de mil ne convient pas aux bêtes bovines et ovines; les veaux nourris au lait écrémé, peuvent cependant en recevoir, vu qu'ils prennent par ailleurs assez de matières azotées. Il sert à prévenir la diarrhée, et à cette fin, on le récolte jeune, afin qu'il soit tendre et bien digestible.

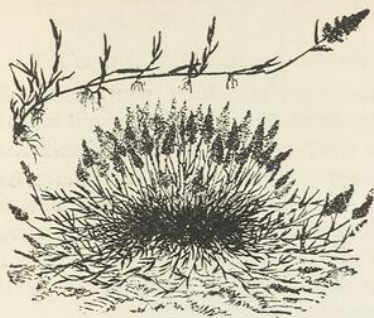
L'époque la plus propice pour couper le mil varie avec l'usage que l'on en veut faire. S'il doit entrer dans l'alimentation des bêtes à cornes, autres que les animaux de boucherie, on le récoltera en fleur; le fourrage sera ainsi plus riche en protéine. S'il est destiné aux chevaux, comme c'est ordinairement le cas, ou aux bêtes à l'engrais, on le récoltera à une phase plus avancée de sa végétation. L'époque de la fauchaison varie donc depuis l'entrée en fleur jusqu'à la formation de la graine.

Semé en mélange avec le trèfle rouge ou le trèfle alsike, on obtient un fourrage d'une plus grande valeur nutritive, plus riche en protéine, mieux balancé. La première année donnera une récolte de trèfle, la seconde année un foin mêlé.

Plusieurs autres graminées peuvent être converties en foin: franc-foin, dactyle pelotonné, pâturin, fétuque, brome, ivraie, etc. Ce sont aussi des fourrages hydrocarbonés, mais généralement plus riches en protéine que le mil.

2 Foins de légumineuses. — Cette catégorie comprend les trèfles, la luzerne, etc. Les foins de légumineuses diffèrent des foins de graminées sous plus d'un rapport, mais plus particulièrement par leur composition. Malheureusement ces plantes se détériorent facilement, soit par le retard apporté à la récolte, soit par l'exposition à la pluie et même à la rosée. Dans ces diverses circonstances, les capitules et les feuilles qui sont très fragiles, se détachent des tiges. Or, ces parties sont précisément les plus riches de la plante; si elles restent sur le champ, une partie importante de la récolte est perdue, et l'on n'obtient plus qu'un foin de qualité inférieure, pauvre en principes nutritifs, ligneux et indigeste.

Aussi pour obtenir un foin de bonne qualité, on devra couper les plantes de légumineuses en temps voulu, les faner par un temps propice, autant que possible à l'abri des rayons solaires, et enfin, bien conserver ce



Agrostide traçante



Agrostide vulgaire



Mil (fléole)

(Courtoisie Vilmorin-Andrieux, grainiers, Paris)



Dactyle pelotonné

foin et l'empêcher de chauffer. Nous reviendrons sur ce sujet plus loin.

Les foins de légumineuses renferment un plus haut pourcentage de protéine et de matières minérales que les foins de graminées, ce qui en fait un fourrage particulièrement précieux pour certains groupes d'animaux, surtout pour les bêtes laitières, les femelles gestantes et les jeunes qui exigent beaucoup de matières azotées et minérales dans leurs aliments. Ce sont les foins de légumineuses qui fournissent ces précieuses substances de la façon la plus économique. Pour les vaches laitières, ils forment la base la plus rationnelle de la ration de production, et l'on peut dire qu'ils sont une condition de succès de la production du lait en hiver.

a) **Les trèfles.** — Le trèfle rouge et le trèfle alsike sont nos principaux foins de légumineuses. Exception faite de la luzerne dont la culture n'est pas très répandue, nous ne saurions employer un meilleur fourrage que le trèfle dans l'alimentation du bétail; il est riche en matières azotées et en matières minérales, substances nutritives indispensables à toute production et formation d'éléments nouveaux. Pour assurer sa plus grande richesse en principes azotés, on ne le récoltera pas plus tard qu'en pleine fleur. Lorsque le terrain convient au trèfle rouge, on lui donne généralement la préférence sur le trèfle alsike; cependant celui-ci souffre moins d'une récolte tardive, et il est moins poussièreux. Le retard apporté à la récolte du trèfle rouge donne un foin fibreux, peu nutritif et peu succulent.

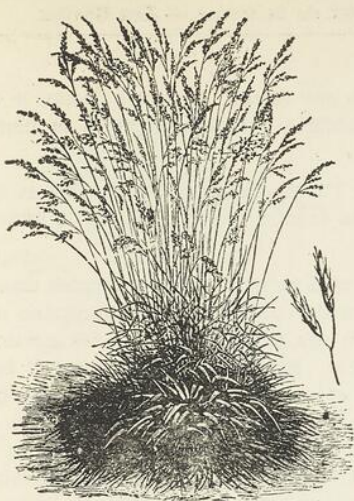
Le trèfle rouge et le trèfle alsike sont d'excellents fourrages pour toutes les catégories de bêtes à cornes: vaches en lactation, vaches taries, animaux d'hivernage, jeunes en croissance, animaux reproducteurs.

Les principes nutritifs des trèfles sont dans des proportions telles qu'ils peuvent à eux seuls entretenir en bon état de chair, les herbivores au repos, ce qui fait dire que ce sont des aliments "complets" ou "balancés". Les vaches taries, nourries de trèfle, s'entretiennent en bonne condition; on peut même leur composer une ration de trèfle, de bonne paille et d'ensilage, jusqu'à l'approche du vêlage, et elles recevront ainsi suffisamment de principes nutritifs pour subvenir à leurs besoins organiques.

Le trèfle rouge est un foin qui convient aux veaux, principalement à ceux qui sont élevés au petit-lait ou au lait complet dilué; il favorise leur développement normal et les maintient en bonne condition.

Le trèfle bien récolté convient spécialement aux moutons, et moins bien aux chevaux; on lui reproche de les rendre mous au travail, de leur occasionner des coliques; la poussière qu'il dégage souvent peut, à la longue, leur être dommageable et provoquer la pousse.

b) **Luzerne.** — La luzerne est ordinairement semée avec une plante-abri à tige rigide, un grain hâtif, par exemple un minot d'orge ou d'avoine à l'arpent. L'usage général est de laisser mûrir le grain; mais ne serait-il pas plus pratique, surtout dans les années de sécheresse, de le couper dès qu'il est épié ou arrivé à l'état pâteux, et de le convertir en foin en ne



Fétuque rouge



Vulpin des prés



Brôme de Hongrie



Fétuque des prés

(Courtoisie Vilmorin-Andrieux, grainiers, Paris)

laissant pas trop longtemps les gerbes sur le sol. De cette façon, le sol conserverait une plus forte dose d'humidité qui permettrait à la plante de profiter davantage.

Lorsque la luzerne est semée avec l'avoine comme plante-abri et que cette dernière vient à verser, on doit la faucher aussitôt, sinon la luzerne pourrait périr.

Grâce à sa haute valeur nutritive et à sa richesse en principes azotés, la luzerne se recommande à l'attention du cultivateur; elle constitue une précieuse ressource dans l'alimentation des vaches laitières, des moutons et des jeunes herbivores de toute espèce. Encore faut-il qu'elle soit bien faite. Il est à noter que si sa culture et sa récolte sont plus risquées que celles du trèfle rouge, par contre elle lui est supérieure par sa richesse et sa digestibilité. Sa présence sur une ferme dispense le cultivateur de faire de grands déboursés pour l'achat des aliments azotés indispensables pour balancer les rations des bêtes laitières, et on admet que 15 livres de bonne luzerne valent 10 livres de son dans leur alimentation. La relation nutritive de la luzerne étant étroite, on l'associera, dans les rations, avec des aliments hydrocarbonés.

Le point important, dans la récolte de ce fourrage, est de conserver autant que possible, les capitules et les feuilles, parties les plus riches de la plante, dont la valeur nutritive est considérablement diminuée lorsqu'elles s'en détachent. En effet, d'après les chimistes, ces parties renferment les % de sa protéine totale, et sont plus riches que le son en substances nutritives, la feuille de luzerne dosant 17.3% de protéine digestible, et le son 12.5%.

On coupe ordinairement la luzerne au début de la floraison; passée cette phase, les tiges durcissent, s'accroissent en cellulose et donnent un foin moins nutritif, moins appétissant et moins digestible.

Il est admis que plus de deux récoltes, dans une même saison, affaiblissent la plante et diminuent les rendements des années suivantes. C'est pourquoi, lorsque l'on désire faire durer une luzernière de longues années, ou lorsque le fourrage est destiné à l'alimentation des chevaux, on retarde la fauchaison de quelques jours, voire jusqu'à l'approche de la pleine floraison et dans ce cas, les manipulations doivent être réduites au minimum; le fourrage est mis en andains après quelques heures d'exposition au soleil, et on ratelle dans le sens du moulin à faucher. Une certaine quantité des pousses nouvelles seront inévitablement atteintes par la faux, mais il n'y a pas lieu de s'en inquiéter, car il en reste suffisamment pour assurer une bonne seconde récolte.

Ainsi donc la luzerne peut être fauchée, suivant les circonstances et suivant les besoins du cultivateur, depuis que le dixième des capitules sont en fleur jusqu'à l'approche de la pleine floraison; la récolte peut encore être retardée par suite de la mauvaise saison, et donner un bon foin si on le



Fétuque ovine



Luzerne



Trèfle hybride



Trèfle blanc

(Courtoisie Vilmoren-Andrieux, grainiers, Paris)

fane comme il vient d'être dit.

Deux coupes de luzerne en pleine fleur donnent un aussi fort rendement que trois récoltes faites au début de la floraison, mais dans ce dernier cas, le fourrage est de meilleure qualité.

Pour faire la seconde coupe, on peut attendre que la végétation de la plante soit un peu plus avancée que lors de la première récolte, vu que le fourrage se détériore moins vite.

Au moment de la fauchaison, les plantes contiennent environ 75% d'eau, proportion qui après le séchage se réduit à 20% environ.

L'évaporation de cette eau se fait principalement par l'intermédiaire des feuilles; c'est pourquoi on ne laissera pas le foin de luzerne exposé aux rayons solaires plus que quelques heures et on le fera sécher en andains. La luzerne séchée au soleil, exposée à la rosée, lavée par la pluie s'appauvrit en vitamine A, se décolore et perd son arôme.

Une fois desséchées par le soleil, les feuilles ne peuvent plus évaporer l'eau de constitution de la tige, et le dessèchement de celle-ci se fait alors plus lentement; on risque ainsi de rentrer le foin encore humide et de le voir chauffer en tasserie.

A l'automne, on veillera à ce que les tiges aient une certaine longueur, pour leur permettre de servir d'abri aux racines, — 8 ou 10 pouces ne sont guère de trop. Ces tiges retiennent la neige, empêchent la formation d'une nappe de glace sur le sol, et par suite, les racines sont moins exposées à périr.

3. Foins mêlés.—On appelle "foins mêlés" un mélange de plantes de graminées et de plantes de légumineuses, mil ou autres graminées avec trèfle ou luzerne,—dans des proportions variables. Grâce à cette méthode très répandue, le trèfle ou la luzerne venant à manquer, une récolte de foin de graminées est encore assurée.

4. Foins de céréales.—Dans certains cas, on a recours à un ensemencement de graines de céréales destinées à être converties en foin: orge, avoine, blé, seigle, etc. Plus généralement, c'est l'avoine que l'on emploie à cette fin, et on obtient un bon foin à vache, nutritif et savoureux. Lorsque l'on emploie l'orge, on coupe le fourrage avant que les barbes ne soient devenues rigides.

Ces plantes se récoltent en fleur ou lorsque les graines sont à l'état laitieux, époque où elles sont plus nutritives; mais lorsque ces foins sont destinés aux chevaux, on attend que les grains aient atteint l'état pâteux.

Par leur composition, ces fourrages sont un peu supérieurs aux foins mêlés, mil et trèfle.

5. Foins de céréales et de légumineuses.—Si les céréales semées seules peuvent produire un bon foin, semées en mélange avec des légumineuses, elles donnent un fourrage d'une plus grande valeur alimentaire, plus riche

en protéine, mieux balancé, et d'un plus haut rendement.

Les mélanges suivants peuvent être conseillés: avoine et pois; avoine et lentilles; avoine, pois, lentilles.

Suivant la destination de ces foin, on pourra adopter l'un ou l'autre des mélanges suivants: pour vaches laitières et moutons, avoine et lentilles, pour jeunes animaux, avoine et pois. Pour tous les animaux, avoine, pois, lentilles, semés à raison de 2 minots d'avoine, $\frac{1}{2}$ de pois et $\frac{1}{4}$ de lentilles.



Une belle récolte de luzerne, sur la ferme de M. Nap. Guindon, Institut Agricole d'Oka.

Le mélange avoine et pois est le plus populaire; ces deux graines semées en parties égales,—un minot et demi de chacune, à l'arpent, ou deux minots d'avoine et un minot de pois,—donnent un fourrage qui vaut le trèfle rouge en protéine digestible et dont le rendement à l'arpent est de deux à trois tonnes. On le coupe lorsque l'avoine est à l'état laiteux ou même un peu plus tôt, alors que les pois commencent à former leurs gousses.

On fera bien de choisir une variété de pois hâtifs et une variété d'avoine tardive, afin que les deux soient à point en même temps, à moins de faire les semis à quelques jours d'intervalle.

b) **Maïs-fourrage.**—Les cultivateurs qui n'ont pas de silo, peuvent encore tirer profit de la culture du blé d'Inde à ensilage. Coupé en temps ordinaire et mis à sécher, le maïs-fourrage peut avantageusement être servi aux bovins et aux poulains. Autant que possible, on le conservera à l'abri du mauvais temps; laissé en moyettes dans les champs, il se détériore davantage. Coupé encore vert, on le laisse sécher à plat sur le champ, afin que le suc de la plante ne soit pas perdu.

Pour servir ce fourrage aux animaux, on le passe au coupe-blé d'Inde et on le laisse ensuite en tas ou dans des cuves, assez longtemps pour assurer le ramollissement des tiges.

Le maïs-fourrage étant un aliment hydrocarboné, on le mélange, dans les rations, à des aliments azotés, tels que le trèfle ou la luzerne.

Les tiges de maïs dégarnies de leurs épis, peuvent encore être utilisées pour l'alimentation; elles renferment environ le tiers des substances nutritives de la plante entière.

c) **Les pailles.**—Les pailles appartiennent au groupe des aliments hydrocarbonés. Ayant mûri leurs graines, on s'explique facilement leur faible valeur alimentaire. Elles seront plus nutritives, s'il s'y mêle des jeunes herbes, ou lorsque la récolte a été faite à bonne heure, comme c'est le cas pour l'avoine.

Parmi les céréales, la paille d'avoine occupe le premier rang par sa valeur nutritive et sa digestibilité. Lorsque la récolte a été faite par un beau temps, elle est savoureuse et tous les herbivores l'acceptent facilement.

Vient ensuite la paille d'orge, laquelle est moins employée, à cause de ses barbes.

Les légumineuses qui ont servi à la production de la graine, laissent des pailles plus riches en protéine que celles des céréales, plus digestibles, mais moins sapides. La paille de pois constitue un assez bon aliment que les bovins acceptent facilement; celle de haricots se donne de préférence aux moutons qui en raffolent, tandis qu'ils n'aiment pas la paille de pois.

A cause de leur haute teneur en cellulose, les pailles ne sont utilisées en alimentation que comme un pis-aller; on les emploie principalement quand il y a disette de foin. Elles peuvent constituer une partie de la ration d'entretien des animaux d'hivernage, mais elles ne sauraient fournir les matériaux nécessaires à leur entretien complet.

Les vaches ne doivent pas être hivernées exclusivement à la paille; leur ration devra se composer de foin de légumineuses, de paille et d'ensilage, ou de paille, ensilage et concentrés.

La paille d'avoine peut entrer dans la ration des chevaux qui sont laissés au repos l'hiver.

Dans certains cas, on trouve qu'il y a avantage à servir l'avoine aux chevaux de travail, avec un peu de paille hachée, pour assurer une plus

parfaite utilisation du grain.

b — Fourrages verts—Pâturages—Amélioration des pâturages

a) **Pâturages.** — Le pâturage est le moyen naturel et d'un usage général pour alimenter les herbivores pendant la saison d'été; d'où ressort l'importance d'avoir de bons pâturages pendant toute cette période, et d'être en état de les supplémenter par des fourrages verts, lorsque les chaleurs de l'été en diminuent la valeur et la quantité. Ce sont comme deux cordes que le cultivateur doit avoir à son arc; si l'une d'elles lui fait défaut, il subira, soit dans la production du lait, soit dans l'état de ses animaux, des pertes qu'il aurait pu éviter.

Trop généralement, les cultivateurs semblent croire que les pâturages ne demandent aucun soin, et qu'il n'y a qu'à laisser faire la Providence; aussi les pâturages permanents, en particulier, font-ils souvent pitié, ainsi qu'il est facile de le constater en juillet et août, en traversant les campagnes où errent des troupeaux à allures affamées, en quête d'une nourriture qu'avec plus de soin et de prévoyance, on aurait pu leur procurer.

C'est sur ces soins prévoyants que nous voulons particulièrement appuyer. Quant à leur durée, on distingue les pâturages permanents et les pâturages temporaires.

1° **Pâturages permanents.** — Les pâturages permanents s'établissent généralement sur des terres incultes et durent parfois indéfiniment; aussi le plus souvent sont-ils médiocres, fournissant une nourriture insuffisante pour maintenir les bêtes en bon état d'entretien. Si on y fait pâturer les vaches laitières, il faut être prêt à supplémenter leur alimentation par des fourrages verts ou de l'ensilage, ou à défaut, recourir à une distribution de concentrés, sans quoi la production du lait sera très médiocre.

Toutefois, ces pâturages permanents sont susceptibles d'amélioration avec des soins appropriés, on peut, dans bien des cas, leur faire produire une quantité d'herbe très appréciable, par exemple, en empêchant les mauvaises herbes d'envahir le sol, et en appliquant périodiquement les engrais nécessaires.

Le trèfle alsike ou le trèfle rouge devrait être semé dans tous les pâturages permanents, à raison d'une couple de livres, à tous les deux ans, et aussitôt que possible au printemps; ce serait un excellent moyen d'entretenir leur richesse en herbe de bonne qualité. Le trèfle alsike durant plus longtemps que le trèfle rouge, on pourrait ici lui accorder la préférence.

Le bon entretien de ses pâturages permettra au cultivateur d'obtenir un plus fort rendement en lait, durant l'été, alors que sa production est plus économique, car l'hiver, l'alimentation des vaches laitières est trop coûteuse pour donner de gros profits, surtout en ces années de dépression dans les

prix des produits laitiers.

Une façon culturale que tout bon cultivateur devrait donner à ses pâturages de bonne heure au printemps, consiste en un bon hersage en long et en large, pour ouvrir le gazon, aérer le sol, et détruire les mousses, s'il y a lieu, hersage qui sera avantageusement répété à l'automne, et même durant la saison d'été, si on a plusieurs champs, qu'on fait pâturer en rotation. Une application de chaux sera utile, lorsque l'on aura reconnu que le terrain est acide.

2° Pâturages temporaires. — A cause de leur abondante végétation, ces pâturages méritent plutôt le nom d'herbage. Pendant la plus grande partie de la belle saison, la quantité de nourriture qu'ils fournissent suffit presque à l'entretien des animaux, sauf des fortes laitières qui, pour maintenir leur production, ont besoin de concentrés ou de fourrages verts, lorsque l'herbe diminue à la fois en quantité et en qualité.

Les bons pâturages sont une source économique de nourriture pour les animaux durant les mois d'été, c'est incontestable. Ce qui ne l'est pas moins, c'est qu'il faut les préparer avec soin. Leur durée est plus ou moins longue, suivant le mode de rotation adoptée; souvent on fait du foin pendant un an ou deux, puis on fait pâturer une saison.

La jeune herbe est, non seulement plus tendre et plus succulente qu'une herbe qui a vieilli, mais elle est également plus nutritive, plus riche particulièrement en matières azotées, d'où l'importance de garder sur les pâturages un nombre suffisant d'animaux pour tenir l'herbe rase; sinon on fauchera, car les animaux ne touchent pas à une plante qui a durci et épié. D'après les recherches du Dr Shut, d'Ottawa, le pourcentage de matière azotée d'une herbe jeune varie de 17 à 22%.

On doit donc viser à procurer aux animaux et en particulier aux vaches en lactation, des pâturages composés de jeunes plantes, vu leur grande valeur alimentaire et leur haut coefficient de digestibilité.

La bonne herbe constitue une ration idéale pour les vaches laitières, lorsqu'elles en ont à satiété.

Les plantes à pâturage sont, parmi les légumineuses, la luzerne, le trèfle rouge, le trèfle alsike, le trèfle blanc, quelquefois le trèfle d'odeur; parmi les graminées, nous avons le mil, le pâturin qui devrait se trouver dans toutes les bonnes prairies, le brôme, le franc-foin, la fétuque, l'ivraie et le dactyle pelotonné.

Un mélange de légumineuses et de graminées assure une plus abondante végétation, et procure un herbage mieux réparti pendant les divers mois de l'été. Les plantes hâtives fournissent une herbe abondante au printemps; les plantes tardives leur succèdent durant les mois d'été; d'autres enfin croissent vigoureusement jusqu'à l'automne, tels le franc-foin et le brôme.

Un mélange de pois et d'avoine constitue un bon pâturage annuel pour

les moutons et les porcs. Les céréales, la navette, le sorgho peuvent aussi constituer des pâturages annuels.

Un pâturage de luzerne est précieux pour les vaches laitières, les jeunes animaux en croissance, les truies portières et nourricières, ainsi que pour les moutons qui s'y engraisseront sans l'apport de concentrés.

On devrait trouver le trèfle rouge dans tous les pâturages permanents et temporaires; c'est une herbe riche en protéine qui pousse bien durant toute la belle saison, et peu de plantes fournissent une nourriture aussi abondante et aussi savoureuse.

Le trèfle alsike et le trèfle blanc entrent aussi avantageusement dans les mélanges de plantes à pâturage. Le trèfle alsike ne craint pas les sols humides; plus rustique que le trèfle rouge, il est cependant plus tardif et sa végétation est moins active durant les mois d'automne.

Le trèfle blanc prospère dans les saisons humides; il est très utile comme plante à pâturage, grâce à sa végétation continue.

Ces deux dernières variétés de trèfles sont moins savoureuses que le trèfle rouge.

Dangers à craindre. — Le ballonnement est fréquent, le printemps surtout, chez les animaux mis sans précaution sur des pâturages de légumineuses abondants. Ce danger est moins à craindre, lorsque ceux-ci comprennent un mélange de graminées et de légumineuses.

Le trèfle blanc n'a pas l'inconvénient de causer le ballonnement.

Comme préventif contre cette maladie qui devient promptement mortelle, tout cultivateur prudent devrait habituer graduellement ses animaux à tout changement de régime.

Soins à donner au pâturage. — Il y a certaines précautions à prendre pour ne pas endommager les pâturages. Au printemps, on attendra que le sol soit raffermi, que l'herbe soit devenue nourrissante et qu'elle ait perdu son excès d'eau pour envoyer paître les animaux; sinon, ils détruiront, par le piétinement, une partie de l'herbe.

Il y a avantage aussi, au cours de l'été, à faucher les mauvaises herbes avant que leurs graines ne mûrissent; elles appauvrissent le sol en pure perte.

Le drainage améliore la texture du sol, qui produit ensuite des plantes plus savoureuses, moins aqueuses et par suite d'une valeur nutritive plus grande. Le sol étant plus ferme, les animaux l'abiment moins le printemps; de plus le drainage, en l'assainissant, prévient les maladies parasitaires.

A l'automne, on veillera à ne pas laisser les champs complètement dégarnis et sans aucune protection contre les gelées, surtout dans le cas de légumineuses; la pousse de l'herbe serait retardée, sinon détruite par la gelée.

Peut-on faire pâturer plusieurs espèces animales sur un même champ?

Beaucoup de cultivateurs s'y opposent. Cependant, lorsque l'herbe est abondante, il peut y avoir avantage à le faire, car alors chaque espèce broute l'herbe qui lui convient le mieux; les moutons, par exemple, tiendront les mauvaises herbes en échec.

Mais lorsque l'herbe est rare, on ne laissera pas paître les moutons avec les bêtes à cornes; les premiers coupent l'herbe à ras la terre et les bovins n'y trouvent plus leur compte.

Une question à l'ordre du jour et qui se pose d'urgence pour le cultivateur québécois est celle de l'amélioration des pâturages permanents, ou des terrains non utilisables pour la culture et qui sont laissés à l'abandon, le plus souvent sans amendement et sans engrais. Qu'attendre de telles étendues de terrains abandonnés à l'action de plus en plus énervée de la nature, qui n'a plus qu'un sursaut au réveil de la végétation printanière, et dont l'effort ne produira jamais guère autre chose que des plantes adventices, très impropres à nourrir convenablement les animaux.

Aussi, après avoir souvent reçu une ration de disette pendant l'hiver, ces animaux devront-ils se contenter d'un pâturage tout aussi peu nutritif pendant la plus grande partie de l'été. Dans ces conditions, ne parlons pas de profit d'un troupeau laitier. La clé du succès en industrie laitière, c'est le bon soin pendant l'été comme durant l'hiver.

La production du lait par le régime vert est la plus économique, c'est entendu; encore faut-il que les pâturages soient luxuriants; ils sont la base de l'alimentation des vaches laitières durant la belle saison, et pour un grand nombre la seule nourriture qu'elles reçoivent.

Les techniciens, comme les producteurs de lait d'ailleurs, ont compris l'importance et les avantages de fournir au troupeau laitier, durant la saison des pâturages, une nourriture plus abondante et de bonne qualité, tout en étant économique, et ils se sont demandés si l'amélioration de ces pâturages permanents par l'application d'engrais appropriés, ne serait pas le moyen d'assurer une alimentation verte abondante durant les mois d'été.

Des expériences intéressantes ont été tentées à ce sujet dans divers pays, en Europe, aux Etats-Unis et au Canada, et toutes ont démontré qu'il était possible de rendre plus productifs les terrains employés comme pâturages permanents pour les bestiaux, moyennant l'emploi méthodique de fertilisants aptes à produire une rénovation notable, une végétation active et abondante.

Notons que les pâturages permanents sont généralement acides; aussi une application de chaux — pierre à chaux ou chaux hydratée — faite à l'automne, prépare bien le terrain à bénéficier des engrais chimiques épanchés au printemps suivant.

Dans le but de démontrer aux cultivateurs québécois les profits qu'ils pourraient retirer de la fertilisation de leurs pâturages, le Département de

l'agriculture de Québec nous a fourni l'avantage de faire quelques expériences dans ce sens à l'Institut Agricole d'Oka.

A cet effet, au printemps de 1930, nous avons fertilisé 13 arpents depuis longtemps en pâturage; une autre parcelle, laissée dans son état naturel, servit de témoin.

La première application d'engrais chimiques consista en:

50 lbs	sulfate d'ammoniaque
350 "	superphosphate
100 "	muriate de potasse
100 "	nitrate de soude

à l'arpent.

Une seconde application de fertilisants fut faite au commencement de juillet, et comprenait 50 lbs de nitrate de soude à l'arpent.

Enfin, une troisième application parut nécessaire; elle fut faite en septembre, avec 50 lbs de sulfate d'ammoniaque.

La grande sécheresse qui caractérisa l'été de 1930 ne fut pas favorable à ce genre d'expérience, qui exige plutôt de l'humidité.

Les engrais potassiques et phosphatés doivent être appliqués en temps opportun, dès que la neige est disparue. Il ne faut pas arriver en retard avec les engrais, si nous voulons avoir un pâturage hâtif.

La deuxième année, au printemps de 1931, deux applications de 50 lbs d'ammoniaque chacune par arpent, furent faites sur ces parcelles, la première aussitôt que la neige eût disparu, et la seconde, à la fin de juin.

Ces champs furent pâturés en rotation. Pour retirer le maximum de bénéfices d'un champ en pâturage, il importe, en effet, de tenir le gazon assez ras; l'herbe en vieillissant perd de sa saveur et elle est moins riche en principes azotés. Or, l'importance de la protéine est reconnue dans le régime des vaches laitières. Un aliment sapide est mieux aimé, et par cela seul plus productif; les bêtes en consomment davantage et produisent en proportion. Il faut tenir également compte que l'herbe rasée régulièrement produit plus de fourrage dans un temps donné, que si on la laisse grandir.

Il importe donc de maintenir un nombre suffisant de têtes de bétail sur un champ pour tenir l'herbe assez courte, mais il faut éviter les extrêmes. Le bon moment pour mettre les vaches sur un nouveau champ, c'est quand l'herbe a atteint une longueur d'environ 5 pouces.

Dans nos régions, c'est en juin que la pousse de l'herbe est la plus vigoureuse, et, si les animaux ne sont pas alors en nombre suffisant pour la brouter à temps, elle atteint un excès d'accroissement, durcit et devient moins nutritive. Alors, les animaux la dédaignent, surtout s'il s'y rencontre des variétés naturellement grossières; il est alors préférable de la faucher et de la faire sécher, si l'opération en vaut la peine.

La fertilisation des pâturages, tout en stimulant une pousse vigoureuse

de l'herbe, a encore pour résultat d'en accroître l'effet nutritif et lactifère, la valeur des herbages variant avec la richesse du sol qui les produit. Dans ces conditions, les bons pâturages, surtout s'ils renferment des plantes de légumineuses, constituent, à eux seuls, une nourriture balancée.

On pourrait résumer ainsi les avantages de la fertilisation des pâturages :

1.—Elle constitue un moyen économique de fournir aux vaches laitières les matières azotées et minérales qu'elles exigent.

2.—Elle permet de plus de diminuer ou de supprimer les concentrés servis en été.

3.—Elle permet, — autre avantage non négligeable, — de tenir les mauvaises herbes en échec, la pousse vigoureuse des plantes utiles paralysant celles qui sont nuisibles.

4.—Enfin, le séjour des animaux au pâturage est prolongé, car ils sortent plus tôt au printemps et rentrent plus tard à l'étable l'automne.

Le résultat final des expériences mentionnées ci-dessus se résume ainsi :

	Nombre de jours de pâturage	Rendement en lait
Parcelle fertilisée	111.2	3656 lbs
Parcelle non fertilisée	65.0	2248 lbs

b) Fourrages verts complémentaires. — Après le mois de juin, l'herbe devient moins abondante dans les pâturages; la sécrétion du lait baisse alors fatalement, jusqu'à ce que les vaches puissent bénéficier des regains de prairie, à moins de leur servir un supplément de nourriture qui rétablisse l'équilibre.

Il serait donc avantageux à tout producteur de lait de cultiver des fourrages verts en quantité suffisante pour en servir à ses vaches quand l'herbe diminue dans les pacages.

Il est à remarquer que les plantes consommées par les vaches laitières doivent être plus succulentes que celles servies aux autres animaux de la ferme. Sans doute, il est toujours possible de recourir aux concentrés; mais la production sera plus économique, avec l'emploi des fourrages verts servis à l'étable ou à l'enclos.

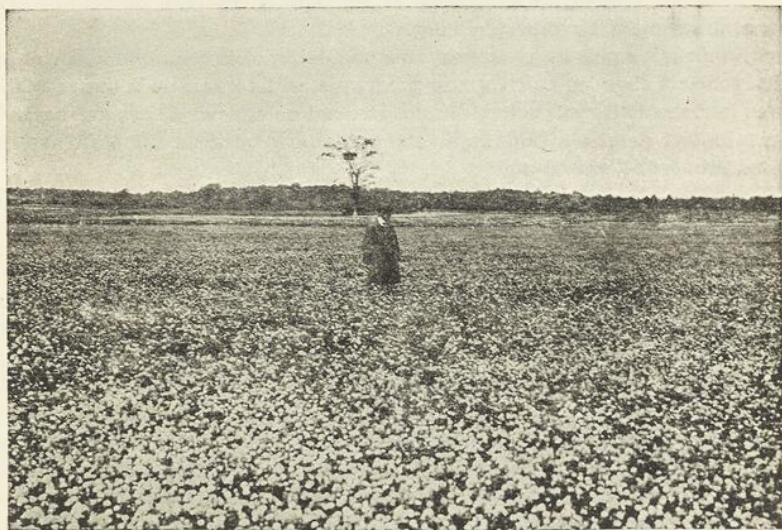
La bonne herbe des pâturages est supérieure, en qualité, aux fourrages verts servis à l'étable, en ce qu'elle est plus riche en protéine, et moins fibreuse que les plantes que l'on coupe à une phase plus ou moins avancée de leur végétation; l'herbe est plus tendre, plus succulente, plus savoureuse.

1.) **Luzerne.**—La luzerne mérite d'occuper le premier rang parmi les fourrages verts; c'est une plante précieuse pour l'alimentation d'été, et le meilleur fourrage que l'on puisse servir aux vaches durant leur période de lactation. Aucune plante fourragère ne produit autant de nourriture d'ex-

cellente qualité à l'acre; de pousse hâtive, on peut en faire plusieurs coupes; mais dans ce cas, on ne doit pas s'attendre à voir une luzernière durer plusieurs années.

La luzerne verte est ordinairement servie à raison de 40 livres par jour

Il est bon de ne préparer la luzerne qu'au fur et à mesure des besoins; mais si on la fauche plusieurs jours à l'avance, on devra veiller à ne pas la laisser chauffer; il est dangereux de servir de l'herbe fermentée aux animaux. On ne la fauchera pas non plus lorsqu'elle est couverte de rosée ou de pluie.



Parmi les fourrages verts, le trèfle occupe le second rang.

2) **Trèfle.**—Parmi les fourrages verts, le trèfle occupe le second rang. Le cultivateur qui peut servir à ses vaches soit de la luzerne, soit du trèfle vert, durant les sécheresses de l'été et la pénurie de l'herbe, est assuré d'obtenir une haute production de lait à un prix de revient économique. Le trèfle destiné à la consommation peut être utilisé jusqu'au moment de la floraison. Passé ce temps, les vaches l'acceptent moins bien, et il est préférable de le convertir en foin.

La lentille est estimée comme fourrage vert, à cause de sa grande valeur nutritive; elle favorise très bien la sécrétion du lait.

Le trèfle d'odeur, avant sa floraison, est une plante succulente, mais dès qu'il a fleuri, ses tiges durcissent, les animaux le refusent et le lait et le beurre ont un goût particulier qui n'est pas aimé. En somme, c'est une pauvre plante fourragère.

3) **Mélanges de fourrages.**—A défaut de luzerne et de trèfle comme fourrages verts, on pourra ensemencer divers mélanges, à des intervalles réguliers, sur une étendue de terrain, variable d'après le nombre de bêtes à nourrir; on obtient ainsi une succession de fourrages complémentaires pour la saison d'été. Ces mélanges sont très variés; les plus ordinairement employés sont: Avoine, $1\frac{1}{2}$ minot, pois 1 minot; avoine, pois, vesces ($2-1-\frac{1}{2}$ ou $2\frac{1}{2}-\frac{3}{4}-\frac{1}{8}$).

Dans les années de sécheresse et les saisons chaudes, on remplacera avantageusement l'avoine par l'orge.

Le mélange pois et avoine est très populaire, c'est celui que l'on voit le plus souvent chez les cultivateurs progressistes. La quantité à semer varie avec la richesse du sol; soit un minot et demi de chacun de ces grains, soit un minot et demi d'avoine et un minot de pois, ou deux minots d'avoine et un minot et demi de pois.

Pour quinze vaches, on sème environ un quart d'arpent tous les dix jours.

On peut compter sur un rendement de 6 à 10 tonnes à l'arpent.

S'il arrive que l'on ne puisse faire consommer tout le fourrage à l'état vert, on laisse mûrir le grain; on peut aussi le convertir en foin. En le fauchant lorsque les grains d'avoine sont à l'état laiteux, on obtient un fourrage sec qui, pour les bovidés, a toute la valeur du trèfle.

4) **Maïs—fourrage-vert.**—Le blé-d'Inde sucré hâtif convient mieux pour l'alimentation d'été que le blé-d'Inde à ensilage. Il renferme une forte proportion de sucre qui le rend savoureux. Semé en mai, il est prêt pour la consommation en août. On peut faire un second semis en juin pour l'utiliser en septembre, avant le blé-d'Inde à ensilage. On ne se hâtera pas trop de couper le maïs-fourrage; il est d'autant plus riche en eau et d'autant moins nutritif qu'il est plus jeune; coupé en fleurs, il est plus profitable; il demande cependant d'être utilisé avant que ses tiges ne durcissent.

5) **Sorgho.**—Le sorgho peut être cultivé en vue de l'alimentation en vert. Plus riche en sucre que le blé-d'Inde et moins fibreuse, cette plante peut fournir deux récoltes en une saison.

6) **Navette.** — La navette, malheureusement peu connue, est une plante de grande utilité, qui se recommande par sa précocité et sa valeur nutritive. Elle prospère dans les climats froids et humides. On l'emploie comme plante à pâturage pour les porcs et pour les moutons.

Servie aux vaches laitières, elle active la sécrétion. On la sert de

préférence après la traite, pour écarter les dangers de l'altération du lait.

Elle est encore utilement employée comme fourrage vert à l'automne, et sa résistance au froid permet de la récolter jusqu'aux premières neiges. On peut compter sur un rendement de 20 tonnes à l'arpent.

Objections à l'usage des fourrages verts. — La grande objection que l'on oppose à l'emploi des fourrages verts pendant l'été, c'est la perte de temps que cette pratique occasionne, sur la ferme, à l'époque de l'année où les travaux des champs réclament tous les bras.

Chez la plupart des cultivateurs québécois, les travaux de la terre sont orientés vers l'industrie laitière. Dès lors serait-il logique de négliger le bétail laitier à une saison de l'année où l'on compte particulièrement sur lui comme principale ressource de la ferme? Les cultivateurs ont donc tout intérêt à maintenir une production normale de lait pendant toute la période de lactation, alors qu'elle est exposée à subir une dépression au cours des mois de juillet et août par l'insuffisance de la nourriture, qui devrait toujours être abondante et appropriée au bétail laitier.

Une des plus graves erreurs que puisse commettre le cultivateur dans l'exploitation de son troupeau laitier, c'est de donner à ses vaches une nourriture insuffisante en qualité, pauvre en principes nutritifs, en les laissant à la merci de pâturages à demi-épuisés.

La valeur de cette alimentation supplémentaire n'est donc pas contestable, et si les cultivateurs n'y recourent pas davantage, c'est plutôt, croyons-nous, parce qu'ils ne songent pas aux avantages qu'elle procure: action bienfaisante exercée sur la condition du troupeau, et maintenance à haute pression de la production laitière d'un vêlage à l'autre. Néanmoins, ceux pour lesquels ce travail additionnel serait un obstacle absolu, peuvent encore y remédier en recourant à l'usage de l'ensilage d'été, qui est un des meilleurs aliments succulents.

c — *Racines*

Les racines sont des aliments savoureux, succulents par excellence; malgré leur faible teneur en principes nutritifs totaux, elles jouent un rôle important dans l'alimentation de nos animaux domestiques, ce qui fait dire que, par les bons effets qu'elles réalisent, elles ont dans l'organisme une valeur physiologique supérieure à leur composition chimique. Elles influent favorablement sur la santé des animaux. Leur addition, même en faible dose, dans une ration, favorise la digestion des autres aliments qui la composent. Très appétissantes, les animaux les consomment avec goût, et, par leur intermédiaire, on peut leur faire absorber une plus grande quantité

d'aliments peu savoureux, tant ils en sont friands.

Les racines conviennent particulièrement aux herbivores; étant rafraîchissantes, on les donne avec avantage à ceux qui reçoivent une forte ration de production, en vue d'un haut record. Riches en eau, elles préviennent la constipation; dans ce cas en particulier, les racines ont une valeur physiologique qu'aucun autre aliment ne possède à un aussi haut degré.

Les racines sont également précieuses dans la préparation des animaux d'exposition; elles rendent le poil lisse, brillant, et donnent une bonne texture à la peau en augmentant sa souplesse. Elles agissent, pour ainsi dire, à la façon d'un tonique sur l'organisme.

Les racines entrent avantageusement dans le régime des jeunes en favorisant la formation d'un squelette solide et de bons muscles; et dans ce cas, elles priment l'ensilage.

Malgré tous ces avantages, on est, cependant, forcé d'admettre que les racines sont peu usitées dans l'alimentation des vaches laitières et des jeunes bovins, pour les motifs déjà exposés. Dans les régions où le maïs vient comme naturellement, on lui donne la préférence.

La forte proportion d'eau que contiennent les racines n'empêche pas qu'elles aient une haute valeur nutritive. Les expérimentateurs admettent qu'une livre de matière sèche de racine vaut une livre de matière sèche de grain. D'après le Prof. Haecker, 9 lbs de choux de Siam ou 11 lbs de betteraves valent 1 lb de grain. Une livre de matière sèche de betterave vaut un peu plus qu'une livre de matière sèche de blé d'Inde. Des expériences poursuivies à la Ferme expérimentale d'Ottawa établissent que 100 lbs de racines valent de 9 à 10 lbs de grains mêlés.

En Angleterre, où l'on pratique l'élevage intensif du bétail, au Danemark, où l'industrie laitière a presque atteint son apogée, la culture des racines occupe une place importante dans l'économie agricole.

Diverses sortes de racines

Les racines les plus communément employées dans l'alimentation des animaux sont: les betteraves fourragères et demi-sucrières, les choux de Siam, les navets, les carottes, les panais, etc.

Betterave fourragère. — La betterave fourragère est la racine la plus riche en eau (90.6%) et la plus pauvre en principes nutritifs. Il faut veiller à ce qu'elle ne cause pas de diarrhée chez les animaux, ce que l'on peut éviter en ne la servant que quelque temps après la récolte. Durant les mois qui suivent sa mise en cave, la betterave s'améliore et acquiert une plus grande valeur nutritive. On pourra donc la faire consommer durant l'hiver et utiliser les autres aliments succulents à l'automne.

La dose journalière est de 35 à 40 lbs; les bovins à l'engrais peuvent en

recevoir davantage.

La ration des moutons d'hivernage peut contenir de 2 à 3 lbs de betteraves par jour, ceux qui sont à l'engrais peuvent en recevoir davantage. Le chou de Siam est préférable à la betterave pour le mouton.

Pendant l'hiver, on peut servir des betteraves aux porcs.

Lorsque l'on désire faire accepter des aliments de qualité inférieure, on sert utilement ces derniers en mélange avec des betteraves réduites en tranches, avec lesquelles on les laisse en contact pendant un certain temps. La fermentation qui se produit donne au mélange un goût qui plaît aux animaux; cette fermentation ne doit pourtant pas être prolongée.

On tranche aussi les racines lorsque l'on veut les donner en mélange avec des concentrés; la portion ainsi préparée plaît aux animaux qui la consomment avec avidité. C'est un principe en industrie animale qu'il faut chercher à satisfaire le goût des bêtes, si on veut obtenir le maximum de rendement.

L'emploi des racines exige certaines précautions. D'abord, avant de les distribuer aux animaux, on aura soin de les laver, afin d'enlever la terre qui y adhère. Il faut éviter de les couper en morceaux trop volumineux, ce qui pourrait occasionner des accidents.

Betterave demi-sucrière. — La betterave demi-sucrière diffère de la fourragère par sa plus forte proportion de sucre et renferme plus de matière sèche. Elle convient mieux que cette dernière pour l'engraissement, mais dans le cas des vaches laitières, leur valeur est égale. On peut l'utiliser pour l'alimentation des brebis et l'engraissement des agneaux. Elle convient aussi aux porcs.

Choux de Siam. — Les choux de Siam, aussi appelés "rutabagas", renferment plus de matière sèche et sont plus riches en principes nutritifs que les betteraves fourragères; ils sont cependant moins utilisés dans l'alimentation des vaches laitières, à cause du mauvais goût qu'ils peuvent communiquer au lait. Ils se donnent tranchés, et à raison de 20 à 25 lbs par jour. Si les moutons semblent donner leur préférence aux choux de Siam, les porcs recherchent plutôt les betteraves.

Navets. — Pauvres en principes nutritifs, les navets partagent avec les choux de Siam, l'inconvénient de donner un mauvais goût au lait; on ne doit pas les servir en grande quantité et jamais avant la traite. Ils se conservent mal en cave et demandent à être utilisés dans les quatre ou cinq semaines qui suivent la récolte. Ils conviennent bien aux moutons.

Carotte fourragère. — La carotte contient moins d'eau et est plus riche en principes nutritifs que la betterave fourragère et les navets. Elle est rafraîchissante et exerce un bon effet sur l'organisme et la santé des animaux.

Elle est excellente pour les vaches laitières, dont elle active la produc-

tion. Les carottes jaunes ont ici une valeur spéciale en ce qu'elles donnent au lait, à la crème et au beurre que l'on en obtient une couleur jaune particulière et un arôme agréable. Les vaches peuvent en consommer une grande quantité sans inconvénient.

Aux chevaux, on donne les carottes de préférence à toute autre racine, à raison de 15 à 20 lbs par jour; elles favorisent la croissance chez les poulains. Les chevaux de travail ne doivent pas en recevoir plus de six livres par jour.

Feuilles de racines.—Les feuilles représentent de 20 à 25% du poids de la récolte des racines. Ce sont les feuilles de carottes qui ont le plus de valeur dans l'alimentation; elles ne sont pas laxatives comme celles des betteraves et des navets.

Tubercules.—La pomme de terre tire sa valeur de sa richesse en hydrates de carbone; l'amidon est le principal constituant de sa matière sèche. Elle convient surtout à l'engraissement des animaux. Peu usitée dans l'alimentation des vaches laitières, elle cède ici le pas aux racines qui sont plus avantageuses, rendent plus à l'acre, et sont mieux acceptées des animaux.

Les pommes de terre impropres à l'alimentation humaine sont servies de préférence aux porcs; dans ce cas, on les fait cuire et on les mélange aux concentrés. On n'utilise pas l'eau qui a servi à la cuisson.

Il faut habituer petit à petit les animaux à cette nourriture. Si, sans accoutumance progressive, on donne aux vaches de grandes quantités de pommes de terre, il survient des indispositions qui peuvent devenir graves: ballonnement, indigestion, diarrhée.

Ce qui est dit ici de la pomme de terre, s'applique également au topinambour et à l'administration de tout aliment nouveau.

D'après des expériences faites au Danemark, 4 lbs de pommes de terre cuites valent une livre de grain, dans l'engraissement des porcs; pour les vaches, il en faut 6 lbs pour remplacer une livre de concentrés.

Avant sa maturité, la pomme de terre renferme de la solanine, qui est un produit toxique; les germes des vieilles patates en renfermant aussi, il faut les écarter de l'alimentation. Les épluchures de pommes de terre peuvent être servies aux animaux, mais en quantité modérée.

Topinambour.—A côté de la pomme de terre, se place le topinambour, qui jouit des mêmes propriétés. Ce tubercule convient surtout aux porcs qui fouillent le sol pour le déterrer. On les sert aussi avantageusement aux vaches laitières, à l'état cru; ses tiges peuvent être utilisées dans leur alimentation, à l'état vert.

Citrouilles.—On donne les citrouilles avec profit à tous les animaux, mais particulièrement aux vaches en lactation; tout en activant la sécrétion lactée, elles exercent un bon effet sur la digestion et excitent l'appétit.

Il n'est pas fondé que les graines de citrouilles fassent diminuer le lait; ces graines sont la partie la plus riche en protéine et en graisse, par conséquent la plus nutritive.

La composition des citrouilles se rapproche de celle des navets. On estime qu'elles ont une valeur égale à la moitié, à peu près, de l'ensilage de blé d'Inde, dans l'alimentation des vaches laitières. Une fois habituées à cet aliment, celles-ci peuvent en recevoir de 25 à 30 lbs par jour. Les porcs sont friands de citrouilles.

Choux.—Les choux ne sont pas cultivés pour l'alimentation des animaux. Lorsque la provision est surabondante, on peut les utiliser dans l'alimentation des vaches laitières, chez lesquelles ils augmentent la production du lait.

Les choux ont encore plus de valeur pour les moutons, surtout pour ceux que l'on prépare à concourir dans les expositions.

On voit qu'un large choix peut être fait parmi les fourrages et les racines dont nous ne venons d'énumérer que les principaux. Chaque cultivateur appréciera ceux qui conviennent le mieux à son sol et à son milieu

d — *Ensilages*

La fabrication de l'ensilage est le moyen de conserver à l'état vert une abondante quantité d'aliments succulents, en vue principalement de l'alimentation du bétail laitier durant l'hiver; ce produit est aussi très utile pour compléter le régime du pâturage durant les sécheresses de l'été et la pénurie de l'herbe des champs. Son importance, comme aliment économique, est reconnue en toutes saisons, et il est même de bonne politique de réduire la ration d'hiver pour assurer la provision d'été.

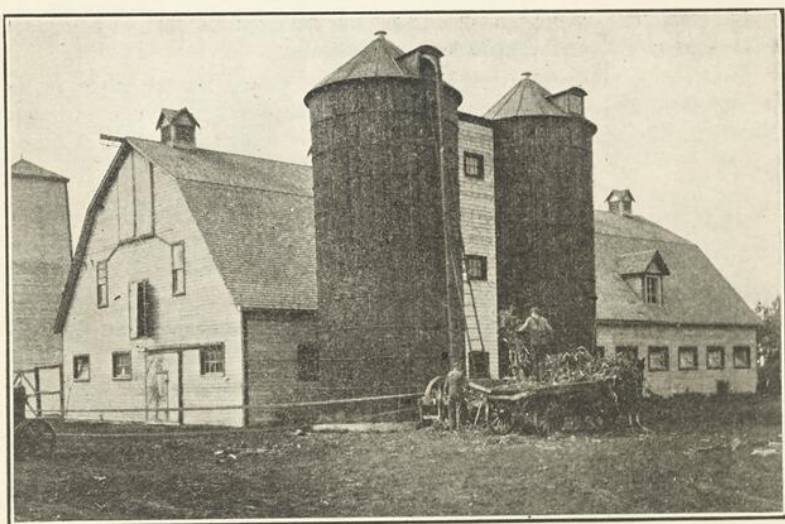
L'ensilage est l'un des meilleurs aliments succulents que l'on puisse servir aux vaches en lactation; elles le consomment toujours avec goût, même lorsqu'elles ont la jouissance d'un bon pâturage; c'est grâce à lui que l'on peut produire du lait économiquement en hiver, et maintenir à un haut niveau le rendement du troupeau. Tous les cultivateurs sont aujourd'hui convaincus de son importance.

Si sa pratique n'est pas aussi répandue qu'elle pourrait l'être, il serait injuste d'en tenir toujours responsable le cultivateur, qui peut n'être pas dans les conditions voulues pour encourir les dépenses de construction d'un silo, ou habite une région dont le climat ne permet pas de réussir la culture du blé-d'Inde, plante d'ensilage par excellence, ou ne possède qu'un faible troupeau. Pour que les frais de construction d'un silo soient justifiés, il faut en effet un troupeau de 10 à 15 vaches; pour un nombre moindre, il est plus pratique de recourir à la culture des racines. Pour 20 vaches, le silo devient, à vrai dire, quasi indispensable.

A défaut de blé d'Inde, on peut aussi recourir au mélange A.P.V., qui fait un bon ensilage.

Silo

Les plantes ensilées se modifient dans le silo sous l'influence de fermentations qui assurent leur conservation. Pour réussir à faire un bon ensilage, le silo doit remplir certaines conditions indispensables. Il faut, premièrement, qu'il soit imperméable, c'est-à-dire qu'il ne laisse pas entrer l'air après l'emmagasinement de la plante. Il devra avoir une hauteur suffi-



Le silo, qui remplit les conditions voulues, assure la conservation dans un parfait état des plantes ensilées.

sante pour favoriser le tassement de la masse. De plus, sa surface intérieure sera bien lisse, pour la même raison. Lorsqu'il est vide, on en gratte la paroi interne pour enlever les déchets qui y adhèrent; s'il est en béton, on le badigeonne au ciment, tous les trois ou quatre ans, en appliquant une ou deux couches suivant les besoins, pour maintenir la surface lisse.

Un silo qui remplit ces conditions, assure la conservation des plantes ensilées dans un parfait état.

Le silo d'été doit avoir un plus faible diamètre que celui d'hiver; car, pour maintenir la couche supérieure de l'ensilage en bonne condition, il

faut en prendre, chaque jour, une plus forte épaisseur que durant la saison froide; c'est-à-dire trois pouces en été, un pouce et demi en hiver. Pour un troupeau de 15 vaches, un silo de pas plus de 12 pieds de diamètre suffit; pour 20 vaches, il devra avoir 14 pieds de diamètre.

Plantes à ensilage

1. Blé d'Inde. — Aucune plante n'est plus propre à l'ensilage que le blé d'Inde; aussi est-il en vogue partout où le climat permet de le cultiver. Il produit une grande quantité de matières sèches à l'acre, et les animaux en sont généralement friands.

Malheureusement, le terrible ennemi du blé d'Inde, la Pyrale du maïs, qui a causé tant de ravages aux Etats-Unis et en Ontario en ces dernières années, a également été découvert dans la province de Québec, et il est possible que la culture du maïs y soit interdite pour quelques années.

A quelle époque de sa végétation doit-on couper le blé d'Inde?

Il est positivement démontré que pour faire un bon ensilage, l'on doit laisser la récolte arriver à cette phase de maturité où les grains sont lustrés et dentés avant de l'ensiler.

Coupée verte, la plante gonflée d'eau, fait un ensilage acide, moins nutritif et moins appétissant que si elle est coupée presque mûre. L'ensilage peut alors altérer le goût du lait, si on le manipule ou si on en fait la distribution avant la traite.

Il ne faut pourtant pas attendre que le blé d'Inde soit trop avancé pour le récolter, car il ne contiendrait plus alors suffisamment d'humidité pour bien fermenter dans le silo. On reconnaît pratiquement que le blé d'Inde contient suffisamment d'humidité quand, en prenant une poignée après qu'il est coupé, il mouille la main. Pour faire un bon ensilage, le blé d'Inde doit contenir pas moins de 70% d'eau.

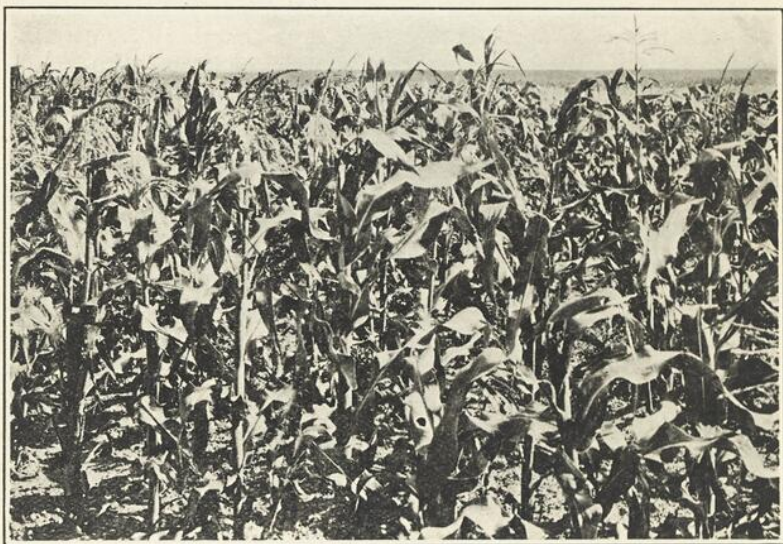
Quand le blé d'Inde est trop sec, il se tasse mal, renferme beaucoup d'air, chauffe trop et se détériore. Si ce cas se présente, on y remédie en l'arrosant au moment de l'ensiler.

L'époque la plus propice pour couper le blé d'Inde, c'est quand les feuilles du bas des tiges commencent à prendre une teinte jaunâtre, que les grains sont pâteux, lustrés, ou encore commencent à cocher; les grains les plus avancés seront alors à l'état lustré et les autres à l'état laiteux. C'est à cette période que la plante contient la plus grande somme d'éléments nutritifs digestibles. L'analyse a démontré que le maïs s'enrichit en matière sèche et en principes nutritifs au fur et à mesure qu'il approche de sa maturité. Une tonne de maïs coupé quand le grain est glacé, contient près de deux fois autant de matières nutritives qu'une tonne récoltée au moment de la floraison.

Voici à ce sujet des chiffres fournis par la Station expérimentale de New York :

Phase de maturité du grain	lb de matière sèche à l'acre
Etat pâteux	4,643
Etat glacé	7,202
Presque m	7,918

L'ensilage de tiges de maïs dégarnies de leurs épis, vaut environ les $\frac{2}{3}$ autant que celui que l'on obtient de la plante entière.



Le maïs est la plante à ensilage par excellence, partout où sa récolte est possible.

Des recherches faites par le Dr Hart, de l'Université de Wisconsin, ont démontré que la fermentation subie par le blé d'Inde en silo, ne détruit pas les vitamines des tiges et des feuilles vertes; le blé d'Inde desséché ne renferme plus de vitamines.

Le blé d'Inde demande d'être coupé d'une longueur d'un quart de pouce à un demi pouce; coupé court, il se tasse mieux dans le silo, chauffe moins, sa conservation est plus parfaite, et les bêtes s'en montrent plus friandes. Cela

permet, en outre, d'en emmagasiner une plus grande quantité dans le silo. Un coupage de trois quarts de pouce est défectueux.

Le remplissage du silo étant terminé, si on n'utilise pas l'ensilage immédiatement, ou couvre celui-ci d'une couche de matériaux imperméables à l'air, afin de réduire les pertes au minimum. On peut employer à cette fin des balles, de la paille hachée ou des sciures de bois, que l'on arrose pour les humecter. On peut aussi se servir d'herbes vertes passées au coupe blé d'Inde.

Dans les régions où la culture du blé d'Inde réussit facilement, on néglige assez souvent celle des racines, probablement pour les raisons suivantes: 1^o le blé d'Inde produit plus de matières nutritives à l'acre; 2^o sa culture exigeant moins de main-d'œuvre, devient plus économique. Toutefois, il convient de noter que, si le blé d'Inde est un peu plus riche en principes nutritifs que les racines, la valeur d'une livre de matière sèche d'ensilage est inférieure à celle d'une livre de matière sèche de racines. De plus, celles-ci étant plus pauvres en cellulose, elles sont plus digestibles.

D'après les expériences de l'Éleveur du Dominion, une ration de racines produit plus de lait qu'une ration d'ensilage, mais à un prix de revient plus élevé.

Lorsque l'on peut associer l'ensilage et les racines dans l'alimentation des vaches laitières, on obtient des résultats meilleurs et une production plus économique que si la ration renferme seulement, soit de l'ensilage, soit des racines. Les éleveurs qui désirent obtenir une forte production de lait ont recours à ce procédé.

Ajoutons que l'ensilage de blé d'Inde l'emporte sur le maïs desséché. Une livre de matière sèche d'ensilage dans l'alimentation des vaches en lactation, assure une augmentation de 5 à 10% de plus de lait, qu'une livre de matière sèche de maïs desséché.

2. Légumineuses.—La luzerne et le trèfle sont rarement convertis en ensilage; ils ont plus de valeur comme foin. Si cependant on décide de convertir en ensilage la deuxième ou la troisième coupe, au temps de la récolte du blé d'Inde, on peut mêler les deux plantes dans le silo, en coupant un voyage de légumineuses pour deux de blé d'Inde. Les plantes de légumineuses sont ensilées en pleine fleur, avant que les capitules du trèfle ne prennent une couleur brunâtre, et le jour même de leur fauchaison.

Il est plus difficile de faire un bon ensilage avec des légumineuses qu'avec le blé d'Inde. Cet ensilage n'a pas bon arôme, les animaux n'en sont pas friands et ils prennent du temps à s'habituer à l'odeur particulière qui le caractérise et qui est due à la fermentation butyrique qui s'y établit.

Riche en protéine, l'ensilage de légumineuses diminue le coût de l'alimentation, en réduisant l'emploi des concentrés azotés.

La ration journalière est de 20 à 25 lbs.

3. Mélanges de céréales et de légumineuses.—L'avoine verte fait un bon ensilage, mais on obtient un produit de meilleure qualité avec un mélange de pois et d'avoine (avoine, 1 minot, pois 40 lbs) ou mieux encore avec le mélange: avoine, pois, vesces, (2-1½-¼). Cet ensilage est de qualité supérieure à celui que l'on obtient avec des plantes de légumineuses. On coupe ces mélanges quand les grains sont arrivés à l'état pâteux, avant que les tiges ne prennent une teinte jaunâtre et ne deviennent ligneuses. A cette époque, les pois commencent à former leurs gousses. Il va sans dire que les plantes de légumineuses et de céréales doivent être passées au coupe-blé d'Inde.

4. Soleil.—Le soleil ou tournesol est une plante à ensilage de première valeur pour les régions où ne peut réussir la culture du maïs. La clé du succès réside dans l'époque à laquelle se fait la récolte. Il faut couper les tiges quand environ la moitié ou les trois cinquièmes des plants sont en fleur, les laisser ensuite de 12 à 24 heures sur le champ, puis en faire la mise en silo.

Le soleil produit une récolte abondante, mais son emploi nécessite l'usage d'un silo. Coupé à temps et en bonne condition, il donne un ensilage légèrement inférieur à celui de maïs en principes nutritifs digestibles. Servi aux vaches laitières, en mélange avec des racines à défaut d'ensilage de maïs, il favorise largement la production économique du lait pendant l'hiver.

Emploi de l'ensilage

Pour obtenir de bons résultats de l'emploi de l'ensilage, on doit se rappeler qu'étant un aliment aqueux et hydrocarboné, il demande d'être associé à des aliments riches en protéine, tels que luzerne et trèfle.

Il importe que les rations des vaches laitières renferment des aliments succulents, dont la propriété est d'entretenir le bon fonctionnement de tout l'organisme, ce que dénotent le brillant des poils et la souplesse de la peau chez les animaux qui en consomment.

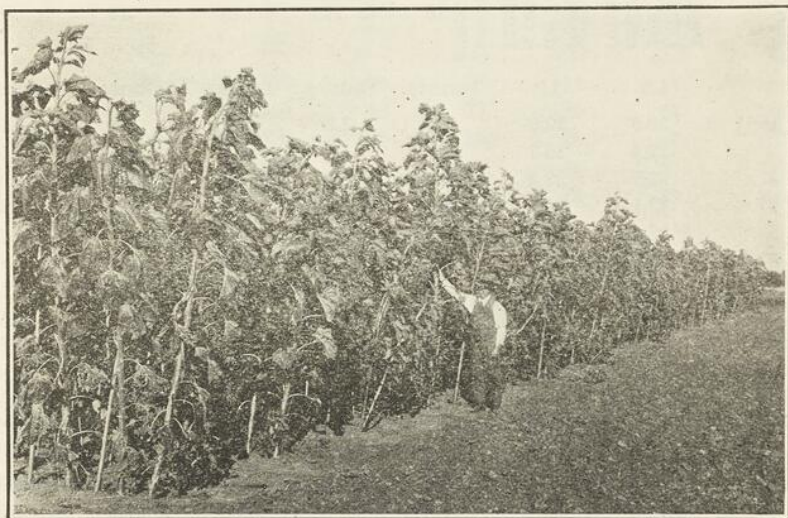
L'ensilage qui a gelé dans le silo n'a pas perdu pour cela de sa valeur nutritive; mais il doit être réchauffé avant d'être servi aux animaux. Un moyen d'empêcher l'ensilage de geler consiste à maintenir la surface plus basse le long des parois du silo, et d'un pied environ plus élevée au centre.

On écartera de la consommation l'ensilage gâté ou moisi.

On ne détasse l'ensilage qu'au fur et à mesure des besoins, et après qu'il est détassé, il faut veiller à ce qu'il ne chauffe pas. Pour conserver l'arôme du lait, on évite d'en faire la distribution quelque temps avant la traite.

Quantité à servir. — Dans l'alimentation des bêtes bovines, on distribue l'ensilage à raison de 3 lbs par 100 lbs de poids vif, soit de 24 à 30 lbs par jour pour les petites races et de 36 à 40 lbs pour les grandes races.

L'ensilage convient spécialement aux bêtes à cornes; toutefois les chevaux et les moutons peuvent aussi en recevoir une légère ration. On peut le servir aux juments poulinières, aux poulains et aux chevaux qui ne font pas de travaux lourds. La mesure recommandée pour un cheval est de 20 lbs par jour.



Le soleil est une plante à ensilage de première valeur pour les régions où la culture du maïs ne peut pas réussir.

Distribution de l'ensilage.—La consommation de l'ensilage, variant de 24 à 40 lbs par jour, on le distribue en deux repas. Cependant, si pour une raison quelconque, on ne peut faire consommer qu'une demi ration,—et la chose peut se présenter pour les vaches tarées et le jeune stock,—les résultats seront tout aussi bons si on ne fait qu'une distribution par jour. Mais, s'il s'agit de vaches laitières, qui reçoivent des concentrés aux deux repas, il est préférable de distribuer l'ensilage en deux fois, alors même que les vaches n'en reçoivent qu'une demi-ration.

Dans la pratique, on sert l'ensilage au début des repas, en mélange avec les concentrés, et avant les fourrages.

POIDS DE L'ENSILAGE APRES LE TASSEMENT

(Tableau 3, Bul. No 66, Victoria, C.B.)

Profondeur en pieds	Poids de l'ensilage au pied cube à cette pro- fondeur.	Poids moyen de l'ensilage à cette pro- fondeur.	Diamètre du silo en pieds				18
			10	12	14	16	
	Lb.	Lb.	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes	Tonnes
1	32.0	32.0	1.2	1.8	2.4	3.2	4.0
2	32.4	32.7	2.5	3.6	4.9	6.5	8.2
3	32.7	33.4	3.8	5.5	7.5	9.8	12.4
4	33.1	34.1	5.1	7.4	10.1	13.3	16.8
5	33.4	34.8	6.5	9.4	12.8	16.7	21.2
6	33.7	35.4	7.9	11.4	15.5	20.3	25.6
7	34.1	36.0	9.3	13.5	18.3	23.9	30.3
8	34.4	36.6	10.8	15.5	21.1	27.6	34.9
9	34.7	37.4	12.2	17.6	24.0	31.3	39.6
10	35.0	38.0	13.7	19.7	26.9	35.1	44.4
11	35.3	38.4	15.2	21.9	29.8	39.0	49.3
12	35.6	38.8	16.7	24.1	32.8	42.9	54.2
13	35.9	39.2	18.3	26.3	35.9	46.9	59.2
14	36.2	39.6	19.9	28.6	39.0	50.9	64.3
15	36.4	40.0	21.4	30.8	42.0	54.8	69.3
16	36.7	40.2	23.0	33.2	45.2	59.0	74.5
17	36.9	40.4	24.6	35.4	48.3	63.0	79.6
18	37.1	40.6	26.2	37.7	51.4	67.1	84.8
19	37.3	40.8	27.8	40.0	54.5	71.2	90.0
20	37.5	41.0	29.4	42.4	57.7	75.3	95.2
21	37.6	41.2	31.0	44.6	60.7	79.3	100.2
22	37.8	41.4	32.6	47.0	64.0	83.5	105.6
23	38.0	41.6	34.3	49.4	67.2	87.8	110.5
24	38.1	41.8	35.9	51.7	70.4	91.9	116.1
25	38.3	42.0	37.6	54.1	73.7	96.2	121.6
26	38.4	42.2	39.2	56.4	76.8	100.3	126.8
27	38.6	42.4	40.9	58.9	80.2	104.7	132.3
28	38.7	42.6	42.5	61.2	83.4	108.9	137.6
29	38.9	42.8	44.3	63.7	86.8	113.3	143.2
30	39.0	43.0	45.9	66.0	90.0	117.5	148.5

**QUANTITE D'ENSILAGE A SERVIR D'APRES LES DIFFERENTS
DIAMETRES DES SILOS (Bul. No 66, Victoria, C.-B.)**

Diamètre en pieds	Quantité approxi- mative à servir par jour		Nombre de têtes de bétail requises pour conserver l'ensilage en bon état.				
	Eté	Hiver	Veaux de 500 lbs	Bestiaux à l'entretien	Bêtes à l'engrais	Vaches laitières	Moutons
8	300 lbs	150	25	15	12	7	100
10	500	250	43	25	20	12	166
12	700	350	58	35	28	18	233
14	1,000	500	83	50	40	25	333
16	1,200	600	100	60	48	30	400

e — Concentrés

Les concentrés embrassent un groupe d'aliments très nourrissants qui renferment, sous un petit volume, une forte dose de matière nutritive totale; ces aliments sont particulièrement riches en protéine. Disons de suite que, pauvres en cellulose, les concentrés sont très digestibles.

Nourrir les animaux d'une façon économique, cela ne veut pas dire, comme on le croit et ainsi qu'on le pratique trop souvent, qu'il faut se dispenser de tout achat et n'utiliser que les fourrages produits sur la ferme. En suivant cette méthode, on risque de donner aux animaux des rations mal équilibrées; de plus les aliments produits sur la ferme ne sont gratuits qu'en apparence; ils coûtent en réalité la somme qu'on en retirerait par la vente, et ils ont ainsi parfois une valeur marchande plus élevée que certains autres aliments qu'il est possible de se procurer facilement dans le commerce. En somme, nourrir économiquement le bétail nécessite généralement l'achat de certaines denrées judicieusement choisies, après avoir établi des rations aussi économiques et équilibrées que possible.

Dans ce court exposé, nous étudierons les principaux aliments concentrés employés sur la ferme, en les groupant en quatre catégories:

- 1.—Les grains.
- 2.—Les sous-produits des céréales.
- 3.—Les sous-produits de maisons de salaison et d'abattoir.
- 4.—Les sous-produits du lait.

1 — Les grains

Parmi les grains, nous passerons en revue l'avoine, l'orge, le maïs, le sarrasin et les graines de légumineuses: pois et fèves.

Par leur composition, les grains font partie du groupe des concentrés hydrocarbonés. Leur richesse en hydrates de carbone s'élève, dans certains cas, jusqu'à 68%. Leur taux de protéine varie de 7 à 11% et celui de la matière grasse de 1.5 à 5%.

Quant aux matières minérales, il importe de savoir que les grains sont pauvres en chaux, mais riches en acide phosphorique et en potasse.

De toutes les céréales, le maïs est celle qui possède la plus grande somme de principes nutritifs totaux; viennent ensuite le blé, le seigle, l'orge, et l'avoine.

Il est prouvé que la phase de végétation influe sur la composition des grains. C'est dans la dernière phase, celle de la maturité, que se forment les hydrates de carbone dans les graines, lesquelles alors sont riches en amidon. Si, pour une raison ou pour une autre, la formation du grain est arrêtée, — sécheresse, verse ou gelée, — la proportion des hydrocarbonés sera inférieure à la normale, et dans ce cas, celle de la matière azotée et de la matière minérale se trouve au contraire augmentée. Il est vrai qu'à cette phase de sa végétation, la matière azotée du grain renferme une forte proportion d'amides ou matières azotées non albuminoïdes.

La qualité du sol exerce aussi de l'influence sur la composition des grains: un sol riche en éléments fertilisants produit des récoltes riches en matières azotées.

Les graines de légumineuses diffèrent des graines de céréales par leur plus haute teneur en protéine; elles sont également riches en principes minéraux, et, par conséquent, possèdent une grande valeur alimentaire.

a — Le Blé

Le blé, lorsqu'il est de bonne qualité, est réservé pour la nourriture de l'homme. Il se présente cependant des cas où il sert à l'alimentation des animaux, par exemple lorsqu'il est avarié par l'action de la gelée précoce avant d'arriver à maturité, ou encore endommagé par le feu ou par l'eau. Le blé avarié, s'il n'a pas subi trop tôt l'action du froid, bien que devenu impropre à la nutrition humaine, n'a rien perdu de sa valeur alimentaire et il est à peine inférieur au blé de bonne qualité. S'il est sain, il vaut le bon grain comme aliment, et il a l'avantage de coûter moins cher.

Lorsque le blé se vend mal, il peut y avoir avantage à le faire consommer par les animaux, vaches laitières ou bêtes à l'engrais; d'où l'utilité de connaître sa valeur nutritive et son usage.

Le blé est l'une de nos plus riches céréales, aussi son emploi doit-il se faire d'une façon judicieuse; s'il est donné en grande quantité, il en résultera des maladies, telles que congestions, indigestions, etc.

Le blé forme une farine massive, et il est nécessaire de l'associer à des aliments fibreux dans les mélanges, afin de faciliter le bon fonctionnement de l'appareil digestif.

Cependant, notons en passant que certains méfaits sont attribués aux aliments, lesquels sont plutôt les suites d'un rationnement défectueux. Ainsi, dans le cas qui nous occupe, on ne remplacera pas un gallon d'avoine par une égale quantité de blé, car le blé est non seulement plus lourd que l'avoine, mais il est plus nutritif. Un minot d'avoine pèse 34 lbs, tandis qu'un minot de blé en pèse 60. Il renferme aussi environ 20% de plus de principes nutritifs. Rien d'étonnant alors qu'il se produise des désordres chez les animaux si, dans la substitution du blé à l'avoine, on ne tient pas compte de ces différences de poids et de composition, en remplaçant l'un par l'autre.

Le blé et le maïs sont deux céréales également riches en hydrates de carbone. Plus pauvre que le maïs en matière grasse, le blé contient plus de protéine et de matières minérales, particulièrement de phosphore et de potasse.

Tous les animaux acceptent bien le blé, mais on ne le donne jamais seul et il ne doit pas former la base d'une ration; il peut constituer le tiers d'un mélange de concentrés.

Il importe aussi de considérer la forme sous laquelle on le distribue aux animaux. Le blé est un grain dur, revêtu d'une enveloppe à plusieurs pellicules. Si on le donne entier, il échappe, en partie, à la digestion, et une proportion, variable avec l'espèce animale, mais qui peut s'élever à 40% chez les bovidés, est soustraite à l'action des sucs digestifs. Cette perte est moindre chez le porc, et surtout chez le cheval. Le blé doit être réduit en moulée grossière pour les bovins et les porcs, et concassé ou aplati pour les chevaux. Le mouton utilise bien le blé entier.

Si on le donne en farine, on l'associera à des concentrés fibreux, son, drèches, avoine moulue, afin de rendre la mastication plus complète et éviter la formation de pâte dans la bouche.

Les effets de l'emploi du blé dans l'alimentation sont différents suivant l'espèce et la condition des animaux. Notons ici quelques particularités.

Chevaux.—Pour les chevaux, le blé a une valeur nutritive inférieure à celle de l'avoine, mais égale à celle du maïs. Il ne doit constituer qu'une partie de la ration, et doit être servi en mélange soit avec l'avoine, soit avec du foin haché. Donné en excès, il provoque des coliques, des éruptions de la peau; on l'accuse aussi de produire le serrement de corne, l'enflure des jambes et de rendre les animaux pléthoriques ou à sang trop riche, et par

suite de les prédisposer aux coups de sang ou congestions.

Vaches laitières.—Comme aliment hydrocarboné, le blé demande d'être supplémenté par des aliments riches en protéine, lorsqu'il entre dans le mélange servi aux vaches en lactation. Dans la pratique, le blé et le maïs se valent pour la production du lait.

Porcs.—Dans l'alimentation des porcs, le blé demande aussi d'être complémenté par des aliments riches en protéine et en chaux.

Jeunes en croissance.—On ne donne jamais le blé seul aux jeunes animaux, mais associé à la farine d'avoine ou au son. On peut le servir aux veaux en mélange avec la moulée d'avoine, par parties égales.

Animaux à l'engrais.—Dans l'engraissement des animaux des diverses espèces, l'orge convient mieux que le blé, bien que la composition de ces deux grains se rapprochent beaucoup. Utilisé dans ce but, le blé est également inférieur au maïs; cependant il produit une viande plus ferme et de meilleure qualité. Un mélange de blé et de maïs moulus constitue une bonne ration pour les animaux à l'engrais.

Femelles gestantes.—Donné en excès aux femelles gestantes, le blé rend les petits faibles à la naissance, à moins que la ration ne renferme des foin de légumineuses, ou des concentrés riches en protéine et en matières minérales.

Le blé entier est excellent pour les agneaux.

b — L'Avoine

L'avoine est la céréale dont la culture occupe la plus grande superficie dans la province de Québec; de tous les grains, c'est celui qui est le plus employé dans l'alimentation des diverses espèces animales, en particulier du cheval. Son caractère fibreux, sa richesse en cellulose, en augmentant son volume, en font un aliment sain. La farine qu'il produit est légère et cause rarement des troubles digestifs; pour cette raison, son emploi est prescrit dans les mélanges qui renferment des concentrés lourds, tels que la moulée de blé d'Inde, d'orge, etc., elle aide à leur digestion en les rendant plus accessibles à l'action des sucs digestifs.

L'avoine est un aliment qui peut être servi seul, et en grande quantité, sans dommage pour les animaux qui la consomment.

Ce grain possède, on le voit, plusieurs propriétés qui le rendent précieux dans l'alimentation: il est appétissant, tous les animaux s'en montrent friands; il est nutritif, et c'est aussi le plus sapide des grains, qualité due à sa richesse en matière grasse.

La relation nutritive de l'avoine est comme 1: 6.3.

Par la bonne proportion de ses éléments constitutants et la présence de son écalé qui la rend légère, l'avoine est le type de l'aliment équilibré ou "balancé"; elle renferme les divers principes nutritifs dans des proportions

telles qu'elle peut subvenir à tous les besoins des animaux qui la consomment et dans les diverses conditions où ils se trouvent : production de force et d'énergie chez les animaux employés comme moteurs ; de lait chez les femelles laitières ; de croissance chez les jeunes en voie de développement, et enfin de graisse chez les bêtes à l'engrais.

Mode d'emploi. — L'avoine est généralement servie entière aux chevaux dont les dents sont en bon état ; l'aplatissage réduira au minimum la proportion des grains qui traversent le tube digestif sans être digérés, chez les chevaux dont la dentition laisse à désirer. Aux chevaux qui font un travail très pénible, on sert l'avoine écrasée. Afin d'assurer sa complète utilisation, on la fera moudre pour les juments poulinières, les porcs, les vaches laitières et les jeunes bovins âgés de plus de cinq mois. Les moutons utilisent bien l'avoine ronde.

Servie entière aux bovins âgés, environ 20% des grains traversent le tube digestif sans être digéré ; chez les porcs, cette proportion est moins forte, mais elle est encore appréciable.

Chevaux. — L'avoine est le meilleur grain à chevaux, aussi est-elle très employée dans leur régime. "Cheval d'avoine, dit-on, cheval de peine" ; elle leur donne de la vigueur, de l'ardeur, de la fougue. Elle forme généralement la base des concentrés qui leur sont servis. On ajoute parfois à la ration, du maïs, de l'orge ou du blé dans la proportion d'un tiers, et on obtient ainsi un excellent mélange.

Vaches laitières. — L'avoine est excellente pour les vaches laitières : elle favorise la sécrétion du lait, et occupe le premier rang parmi les grains qui leur sont servis. Wool a reconnu qu'elle vaut environ 10% de plus que le son.

Toutefois, malgré sa valeur alimentaire, l'avoine ne saurait équilibrer une ration déficitaire en protéine. Lorsque la récolte est abondante, on conseille d'en vendre une partie et d'acheter des concentrés plus riches en matière azotée, tels que le tourteau de lin ou de coton, le gluten.

Femelles avant le part. — Par son action rafraichissante sur l'organisme, l'avoine convient à toutes les femelles gestantes : vaches, juments, truies, brebis. A ce régime, les mères acquièrent des forces et de l'embonpoint, prennent de la vigueur et les petits arrivent bien développés et vigoureux. Les vaches sont ainsi mises en excellentes conditions pour entreprendre une nouvelle période de lactation.

Porcs. — A cause de son caractère fibreux, l'avoine ne convient pas très bien à l'alimentation des porcs, quand elle forme l'aliment principal de leur ration. Aux porcelets âgés de moins de trois mois, on la donne moulue et sassée. Chez les truies qui allaitent, elle active la sécrétion du lait et maintient la santé.

L'avoine peut constituer le tiers de la ration des porcs à l'engrais ; elle produit une viande de bonne qualité, mais coûteuse.

Moutons. — L'avoine est le meilleur grain que l'on puisse servir aux moutons de tout âge et de toute catégorie: sujets reproducteurs, brebis gestantes et nourricières, jeunes en croissance.

Pour les moutons à l'engrais, on ajoute de l'orge ou du maïs à l'avoine, dans la proportion d'un tiers de la ration au début de la période d'engraissement, proportion qu'on accroît au fur et à mesure que les sujets progressent.

Comme aliment engraisseur, l'avoine vient après le blé d'Inde et l'orge. Donnée en mélange avec l'un ou l'autre de ces grains, elle peut constituer le quart ou la moitié de la quantité des concentrés, proportion susceptible de varier suivant le prix du marché.

Jeunes en croissance.—L'avoine convient mieux aux besoins des jeunes en voie de développement qu'aux animaux à l'engrais; c'est l'un des meilleurs grains que l'on puisse employer dans leur régime.

Aux veaux, on donne l'avoine seule, entière ou moulue, ou en mélange avec la moulée de blé d'Inde, d'orge, avec le son et le pain de lin.

L'avoine écrasée ou entière forme la base de la ration de concentrés des poulains.

Moulue et sassée, elle convient aux porcelets, mais elle peut être remplacée par des aliments moins coûteux.

Entière ou moulue et sassée, elle est l'aliment préféré des agneaux.

c — L'orge

Au Canada, l'orge tient le second rang parmi les grains employés dans l'alimentation des diverses espèces animales. Pourquoi, vu sa valeur comme aliment, l'orge n'est-elle pas plus employée par les éleveurs de la province de Québec? Elle pourrait très avantageusement entrer dans la composition des mélanges de concentrés, en général.

Elle convient à tous les animaux, mais plus particulièrement à ceux qui sont soumis à l'engraissement. C'est le meilleur substitut du blé d'Inde. Si elle est plus riche en protéine et en matières minérales, elle est par contre, plus pauvre en matière grasse, partant moins appétissante que le maïs; elle s'en rapproche cependant par sa composition. Tous deux sont des aliments hydrocarbonés, et comme aliment pour les vaches laitières, ces deux grains ont une valeur égale.

En Canada, l'orge est surtout utilisée dans l'engraissement des porcs et des boeufs, et dans l'alimentation des vaches laitières. En d'autres pays, on la donne aux chevaux.

Chevaux. — On prétend chez nous que, l'orge n'a pas la valeur de l'avoine comme aliment pour les chevaux et qu'elle leur confère moins d'ardeur et d'endurance. Cependant les éleveurs d'Europe sont d'avis contraire; ils admettent qu'elle vaut l'avoine pour les chevaux, et que les résultats sont tout aussi bons dans un cas que dans l'autre.

Distribuée aux chevaux, aplatie ou écrasée, en proportion convenable, l'orge donne de bons résultats. L'aplatissage paraît être la meilleure préparation à lui faire subir.

Vaches laitières. — Plusieurs producteurs de lait hésitent à servir de l'orge à leurs bêtes laitières, dans la crainte de voir diminuer la production du lait. Ces craintes ne sont pas fondées; il est au contraire prouvé que l'orge peut entrer avantageusement dans l'alimentation des vaches laitières.

Le mélange avoine et orge (2-1) comme concentrés pour les vaches laitières, est très en honneur au Danemark.

Lorsque la ration renferme du son et un autre aliment azoté, la proportion d'orge peut même être augmentée. Elle se donne moulue aux bovins.

Elle peut aussi entrer dans la composition des mélanges servis aux femelles gestantes, surtout lorsque la ration renferme du trèfle, de la luzerne, ou d'autres aliments azotés.

Porcs. — Les porcs engraisés à l'orge produisent un lard de bonne qualité. On l'utilise principalement pour la production du bacon; le lard est ferme et d'un bon arôme. Lorsqu'elle est servie conjointement avec le blé d'Inde, le gru, le tankage, le lait écrémé, ou l'usage d'un pâturage de trèfle ou de luzerne, les résultats obtenus sont excellents.

Moutons. — Aux moutons, on donne l'orge entière. Etant un aliment hydrocarboné, les résultats seront meilleurs si, dans l'engraissement des agneaux, on l'associe dans les rations à des aliments tels que son, tourteau, trèfle, luzerne.

Chez des moutons adultes, un mélange d'orge et de blé d'Inde (2-1) favorise un engraissement rapide.

Jeunes en croissance. — On peut donner l'orge, en mélange avec le son et l'avoine, aux bovins et aux agneaux en croissance, dans la proportion de 1-1-4.

Pour des porcelets âgés de moins de trois mois, l'avoine est préférable à l'orge.

d — Le Blé d'Inde

Le blé-d'Inde est une céréale très intéressante, qui se recommande surtout par sa richesse en hydrate de carbone. C'est le grain le plus riche en principes nutritifs totaux, et celui qui renferme le plus haut pourcentage de matière grasse, ce qui en fait la plus appétissante des céréales en même temps que la plus digestible. Par contre, ce grain est pauvre en protéine et en matières minérales, principalement en chaux et en acide phosphorique. Sa relation nutritive est large; elle est comme 1: 10; ce n'est donc pas un aliment balancé.

Il est à remarquer que la protéine du maïs n'est pas plastique; aussi

dans l'alimentation des jeunes animaux on lui joindra des aliments formateurs de tissus, riches en protéine et en matières minérales.

Ce grain convient aux vaches laitières, aux chevaux de travail et aux jeunes en croissance, mais on n'en donnera pas de grandes quantités aux sujets en voie de développement, ni aux femelles pleines. Sa richesse en hydrates de carbone et en graisse en fait un aliment particulièrement avantageux dans toutes les opérations d'engraissement, en particulier pour les porcs et les bœufs.

Donné en excès, on accuse le maïs, comme d'ailleurs tous les concentrés très riches en hydrates de carbone, de nuire à la fécondité.

On donne le maïs aux animaux sous diverses formes: concassé ou réduit en farine; son utilisation est ainsi plus parfaite; il peut aussi être servi en épis aux chevaux et aux porcs.

A cause de sa haute valeur alimentaire, l'emploi du maïs devrait, nous semble-t-il, être plus répandu parmi les cultivateurs qui, connaissant sa valeur et ses propriétés, pourraient en faire un usage judicieux et utile. Le blé-d'Inde est avantageusement employé comme aliment à bétail; mais dans la province de Québec, on ne le cultive pour ainsi dire pas pour le grain; c'est la plante à ensilage par excellence partout où il prospère.

Chevaux.—Le blé-d'Inde est un aliment producteur de chaleur et d'énergie; son emploi est donc tout indiqué dans l'alimentation des chevaux de travail. Cependant son usage ne saurait être exclusif et il ne peut que partiellement remplacer l'avoine. Il entre pour le tiers ou au plus la moitié dans la ration de concentrés.

Les chevaux nourris au mil prospèrent mieux avec l'avoine.

On donne le maïs, de préférence concassé, aux chevaux qui font un travail pénible, dur, d'une façon continue, ou à une allure rapide, et à ceux qui reçoivent un foin de légumineuses ou un foin mêlé. Il convient moins bien aux chevaux de selle et de service ordinaire.

Vaches laitières.—Le blé-d'Inde peut entrer dans la composition du mélange de concentrés servis aux vaches en lactation; mais vu sa composition, on l'associera à des aliments riches en protéine et en matières minérales, substances qui activent la sécrétion du lait et rendent la ration balancée.

Avec du foin de trèfle ou de luzerne, le maïs peut constituer le tiers de la ration de concentrés, et le quart seulement lorsque les bêtes sont nourries au foin et graminées. Les foins de légumineuses complètent avantageusement les rations dans lesquelles le blé-d'Inde entre pour une partie notable.

Donné en excès, le maïs pousse les bêtes laitières à la graisse, fait baisser le rendement et produit un beurre mou. On donne le maïs moulu aux femelles laitières, et on évitera qu'il échauffe en tas, ou dans les sacs.

Bœufs à l'engrais.—Le blé-d'Inde convient très bien aux bœufs à l'engrais, associé au trèfle, gluten, tourteaux, etc., et dans une proportion qui varie avec la qualité des fourrages : foin de légumineuses ou de graminées.

Pour compléter une ration de blé-d'Inde, l'avoine convient mieux que le son.

Porcs—C'est dans l'alimentation des porcs que le blé-d'Inde donne les meilleurs résultats, car c'est un aliment très engraisant. Au début de l'engraissement, la ration peut se composer en grande partie de blé-d'Inde; à la fin, on en diminue la quantité sous peine d'avoir un lard mou et huileux, à moins d'avoir recours à des correctifs, tels que la viande cuvée (tankage) ou les sous-produits du lait.

On sert le blé-d'Inde aux porcs après un trempage de 12 à 14 heures, ou en farine, détrempe au lait écrémé ou au petit-lait.

Moutons—Servi aux brebis, le blé-d'Inde ne devra constituer qu'une faible proportion des concentrés, le quart environ. On peut le donner seul aux moutons à l'engrais, qui reçoivent du foin de trèfle ou de luzerne; avec un foin de moins bonne qualité, on devra y joindre des concentrés azotés, gluten ou pain de lin.

Jeunes en croissance.—Le blé-d'Inde ne doit former qu'une partie de la ration de concentrés servis aux jeunes animaux; les éleveurs qui le donnent en excès s'exposent à voir la croissance s'arrêter.

Aux veaux et aux agneaux, le blé-d'Inde se donne moulu, en mélange avec la farine d'avoine, le son, le gluten, le pain de lin, dans une proportion qui ne doit pas dépasser 50%.

e — *Le Seigle*

La composition du seigle se rapproche de celles du blé et de l'orge. Il est parfois employé dans l'alimentation des animaux de la ferme, bien que son usage soit moins répandu que celui du maïs, de l'orge et de l'avoine. Il trouve son principal emploi dans l'alimentation des chevaux et des porcs à l'engrais. On lui reproche de causer des troubles digestifs et des accidents pléthoriques.

Le seigle étant un grain très dur, on le donne moulu, cassé, ou aplati, excepté aux moutons, qui le consomment entier. Son manque de saveur le rend peu appétissant; on l'associe en conséquence à des aliments que les animaux recherchent volontiers.

La farine de seigle a des propriétés laxatives.

Chevaux—On utilise le seigle pour les chevaux de travail, et il peut constituer le tiers de leur ration de grain. On peut le mélanger à du foin haché.

Vaches laitières — Le seigle est peu usité dans l'alimentation des vaches laitières; on l'accuse de donner un mauvais goût au lait et au beurre une saveur amère. De plus, il est souvent atteint d'une maladie, l'ergot, qui cause l'avortement et la paralysie. Son usage est limité à 3 ou 4 livres par jour, distribuées après la traite.

Le seigle coupé vert convient très bien pour compléter les pâturages. A ce titre, c'est une plante précieuse, qui stimule la sécrétion du lait.

Porcs — Pour le porc, le seigle possède une valeur égale à celle de l'orge, mais inférieure à celle du maïs.

C'est d'ailleurs dans l'engraissement des divers animaux: bœufs, porcs, moutons, que le seigle convient le mieux. Il produit une viande de bonne qualité et une graisse ferme. Les expériences danoises établissent que le seigle vaut l'orge dans l'engraissement des porcs; un mélange de ces deux grains est cependant préférable.

f — *Le Sarrasin*

Le sarrasin est une plante inférieure aux céréales étudiées plus haut; son coefficient de digestibilité n'est pas très élevé. C'est un grain dur, servi généralement moulu, excepté aux moutons. Il est utilisé de préférence dans l'engraissement des porcs; il peut aussi entrer dans la ration des bœufs et des moutons à l'engrais.

Si on l'emploie dans l'alimentation des vaches laitières, on doit le mélanger à des aliments riches en protéine. Il ne convient ni aux chevaux ni aux jeunes animaux.

g — *Les Criblures*

Sous-produits du blé, les criblures renferment des grains cassés, des grains contractés, des petits grains de blé mêlés de mauvaises graines.

Il est nécessaire de moudre finement les criblures, pour ne pas propager les plantes nuisibles par les graines de mauvaises herbes non digérées.

Leur composition est très variable, et partant leur valeur alimentaire; celle-ci est déterminée en particulier par la quantité de grains de blé qu'elles contiennent.

On sert avantageusement les criblures aux animaux à l'engraissement: porcs, bœufs, moutons. Elles ont moins de valeur pour les vaches laitières, bien qu'elles puissent former un tiers de leurs concentrés.

Des expériences faites à la Ferme Expérimentale d'Ottawa ont permis de constater que les criblures re-nettoyées, ont donné dans l'engraissement des porcs, des résultats tout à fait satisfaisants, un peu supérieurs mêmes à ceux fournis par l'orge et les grains mêlés.

Mieux informés sur la valeur alimentaire des criblures d'éleveurs, les

cultivateurs en feraient sans doute un plus fréquent usage. Il est vrai qu'elles contiennent des graines de mauvaises herbes, mais finement moulues, elles n'exposent pas au risque d'infester les terres; d'ailleurs cet inconvénient n'existe pas avec les moutons qui peuvent les consommer sans inconvénient sous ce rapport. (1)

h — Les graines de légumineuses

Les graines de légumineuses se distinguent par un haut pourcentage de protéine; elles en contiennent ordinairement le double des graines de céréales. Elles sont aussi plus riches que ces dernières en matières minérales, notamment en chaux et en acide phosphorique, tandis que leur pourcentage de matière grasse est généralement faible.

Ces aliments renferment beaucoup de principes nutritifs sous une forme concentrée. A cause de leur richesse en matière azotée, les graines de légumineuses entrent avantageusement dans les rations pauvres en cet élément. Elles sont servies moulues aux bovidés, moulues ou trempées aux porcs, et aplaties aux chevaux. Ces grains sont très digestibles.

Pois. — Les animaux consomment les pois avec goût, mais n'acceptent pas spontanément les haricots.

Toutes les espèces animales peuvent recevoir des pois comme partie de leur ration. Ils conviennent, servis en faible quantité, à tous les jeunes: veaux, poulains, porcelets, agneaux, à cause de leur richesse en protéine et en matières minérales.

Les pois servis seuls occasionnent la constipation. Joint à des aliments hydrocarbonés, ils conviennent aux vaches laitières; un mélange comprenant un tiers de pois et deux tiers d'avoine constitue pour elles une bonne ration. On peut y ajouter avantageusement du son.

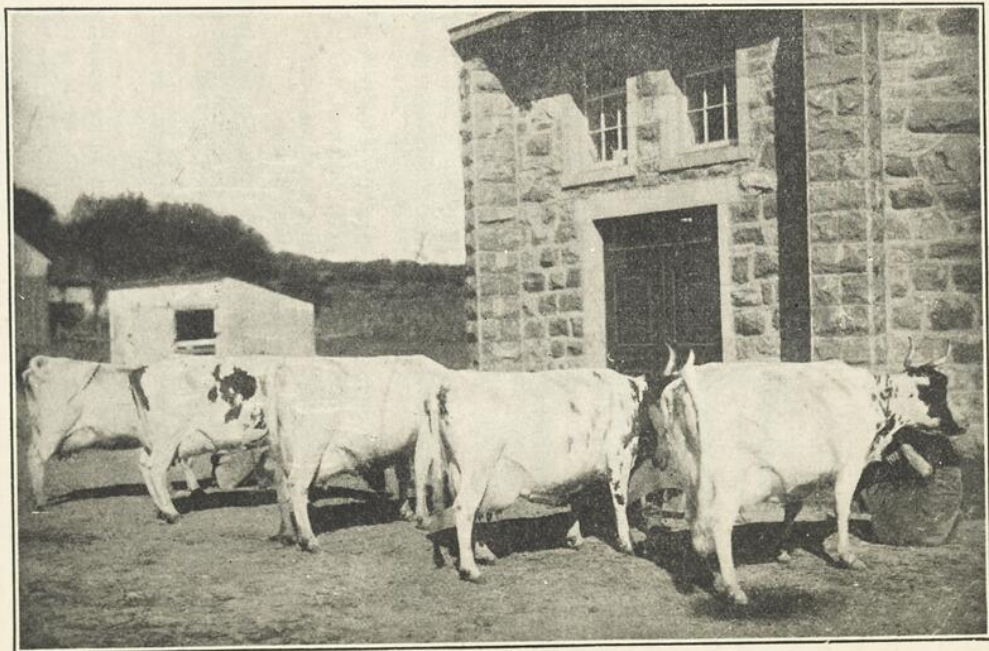
Les pois sont utilisés dans l'engraissement des boeufs et plus particulièrement des porcs. Le lard est alors ferme et de bonne qualité. Ils servent de correctif aux déficiences du maïs.

La farine de pois peut former une partie de la ration des porcs en croissance et des truies d'élevage.

On ne donne les graines de légumineuses qu'en faible quantité aux chevaux, c'est-à-dire dans la proportion d'un cinquième de la ration; on les réserve pour ceux qui font des travaux pénibles. Ces graines ont l'inconvénient d'augmenter la densité du sang, et de prédisposer aux maladies.

Fèves. — Les fèves avariées sont utilisées dans l'alimentation des ani-

(1) Pour de plus amples informations sur la valeur des criblures, voir l'opuscule intitulé: "Les criblures pour l'alimentation du bétail", par W.-G. Dunsmore, B.S.A., Feuillet No 87, N. S., publié par le Service de l'Exploitation animale, Ottawa.



Les racines conviennent particulièrement aux vaches qui reçoivent une forte ration de production, en vue d'un haut record. — (Institut Agricole d'Oka)

maux. Dans l'engraissement, les résultats sont meilleurs lorsqu'elles sont associées au blé d'Inde et à l'orge.

Aux chevaux, on donne les fèves concassées; pour les bovins, on les réduit en farine; on les sert cuites aux porcs, et entières aux moutons.

Vescées. — On a longtemps pensé que les vesces influaient sur le gras du lait; mais des expériences récentes ne corroborent pas ces avancés.

2 — Les résidus

Les sous-produits des céréales sont les résidus des transformations imposées aux grains, en vue d'obtenir des substances alimentaires pour l'homme, ou des objets de commerce de plus grande valeur; ils résultent de la mouture des grains, de la préparation de l'amidon, de la fabrication de certaines liqueurs, etc.

Ces résidus, principalement constitués de cellulose, sont riches en protéine et en matières minérales, mais, par contre, ils sont plutôt pauvres en hydrates de carbone. Ils sont très employés en alimentation où leur teneur en matières azotées, très élevée en certains cas, les fait rechercher pour balancer les rations composées avec des grains moyennement riches en protéine.

Nous traiterons rapidement des principaux d'entre eux, à savoir: le son, les recoupes, le gluten fourrager, les drèches de brasserie et de distillerie, etc.

a — Le Son

Le grain de blé est revêtu d'une écalée composée de plusieurs pellicules qui donnent des sous-produits plus ou moins fins, suivant qu'ils proviennent des couches externes ou des couches internes; ce sont les sons, les recoupes (gru) et les remoulages. Les résidus de la mouture représentent environ 25% du poids du blé.

Le son est formé des couches externes du grain; il en renferme par conséquent les parties cellulosiques, avec un peu de gluten et de farine. Moins il contient de farine, plus son pourcentage de protéine est élevé, mais dans ce cas, il renferme par contre beaucoup de substances cellulosiques qui le rendent moins digestible; plus il contient de fleur, plus son coefficient de digestibilité s'élève.

COMPOSITION DU SON

Mat. sèche	Prot. dig.	Hyd. de c. dig.	Mat. gr.	Mat. min.	U.N.T.
89.9	12.5	41.6	3.0	6.3	60.9

Le son est un aliment appétissant que tous les animaux acceptent volon-

tières; il est rafraîchissant pour l'organisme, ce qui ajoute à sa valeur comme aliment; il est même laxatif, propriété qu'il doit à la présence d'une substance particulière que les chimistes ont dénommée "phytine". Les celluloses excitent les contractions de l'estomac et de l'intestin et augmentent ses effets laxatifs; certains sels, magnésie et soufre, que renferment ces matières, jouissent aussi de ces mêmes propriétés.

Le son et le gru sont les concentrés les mieux connus des cultivateurs et les plus largement employés dans l'alimentation des animaux de la ferme, parfois même en trop grande abondance et à l'exclusion presque complète des autres engrais alimentaires. Ils ne doivent pas supplanter les grains et les autres concentrés commerciaux dans la composition des rations.

Le prix du son est parfois exorbitant, c'est pourquoi il faut acheter sa provision à l'époque où le marché est le plus favorable. Il convient aussi de comparer les prix des diverses denrées alimentaires et d'acheter celles qui fournissent l'unité nutritive la plus économique. Il est pourtant des cas où le son est d'un usage presque indispensable, par exemple, à l'approche du vêlage, à cause de ses propriétés rafraîchissantes et laxatives. Il est encore précieux dans le régime des animaux malades ou qui perdent simplement l'appétit par suite de fatigue de l'appareil digestif.

Le son, concentré fourrager, entre avantageusement dans les mélanges composés de moulées lourdes et pâteuses; rendus ainsi plus légers, ces aliments deviennent plus accessibles à l'action des sucs digestifs, tels la moulée de maïs, d'orge, etc.

Mode d'emploi.—Doit-on donner le son sec ou détrempé?

Les uns prétendent que le son doit être donné sec; selon d'autres, il doit être mouillé. A notre avis, le son doit être donné simplement humecté, s'il est servi en petite quantité, et détrempé, lorsque la ration est plus considérable. Absorbé en abondance à l'état sec, il peut causer des indigestions. Il s'accumule dans l'estomac où il absorbe les sucs digestifs, se forme en masse et cause l'arrêt de la digestion.

Le son ne se donne pas seul, mais en mélange avec d'autres concentrés, ou avec du foin haché, dans le cas des chevaux.

Pour les vaches en lactation, le son s'associe très bien aux aliments succulents riches en eau, tels que l'ensilage et les racines.

Les partisans du son servi à l'état sec feront bien de laisser de l'eau constamment à l'usage de leurs animaux.

Nous avons dit plus haut que le son est pauvre en chaux; aussi, une ration dans laquelle il entre pour une notable portion, devra contenir des aliments riches en cet élément, tels que foin de légumineuses.

Chevaux.—On ne fera entrer le son qu'en faible proportion dans la ration des chevaux de travail; on n'en donne pas à ceux qui font un travail dur.

Les juments poulinières et les poulains peuvent en consommer des quantités assez considérables.

Vaches laitières.—Presque toutes les rations servies aux vaches laitières renferment du son, ce qui porte à le considérer comme l'un des meilleurs aliments pour la production du lait. Cependant, malgré son emploi très répandu, le son n'est pas indispensable dans l'alimentation des vaches laitières, et, dans certains cas, il peut être plus économique d'acheter d'autres concentrés.

Le son doit sa vogue, comme aliment producteur de lait, à sa richesse en protéine et en matières minérales, ainsi qu'à ses propriétés laxatives et à ses caractères physiques.

On évitera de donner de grandes quantités de son aux vaches dont le lait est destiné à la fabrication du beurre; celui-ci serait mou et sans consistance.

Un mélange en parties égales de son, de moulée d'avoine, de moulée d'orge joint à des foin de légumineuses, constitue une bonne ration, pas trop coûteuse, pour les vaches en lactation. S'il y a lieu d'augmenter le pourcentage de protéine, comme dans le cas de fortes laitières, ou encore lorsque les vaches ne reçoivent pas de foin de légumineuses, on a recours au pain de lin, au tourteau de coton, au gluten, aux drèches, etc.

Certains éleveurs ont l'habitude de remplacer de temps en temps un repas de concentrés par un barbotage de son détrempe servi chaud, par exemple à tous les huit ou dix jours, qui agit comme un léger laxatif et stimule le système digestif. Il peut être utile de recourir à cette pratique, lorsque les vaches manifestent du dégoût pour la ration ordinaire, ou que la production du lait baisse.

Femelles en gestation. — Grâce à sa composition et à ses propriétés, le son entre avantageusement dans les mélanges de concentrés servis aux femelles pleines, surtout lorsqu'elles reçoivent des moulées lourdes et astringentes.

Chez la vache, un mélange de son, de moulée d'avoine et de pain de lin servi à l'approche du vêlage, prévient certaines maladies fréquentes à cette époque.

Jeunes animaux. — Le son convient aux jeunes animaux; c'est un aliment formateur de tissus. Un mélange de son, de moulée de maïs, d'orge, d'avoine, servi sec, constitue un excellent aliment complémentaire du régime lacté dans l'élevage des veaux; mais on n'oubliera pas alors que le son est pauvre en chaux, et que les jeunes animaux doivent trouver celle-ci dans des aliments riches en cet élément: foin de légumineuses pour les herbivores.

Animaux à l'engrais. — Le son peut être utilisé dans la première période d'engraissement des herbivores; on en diminue ensuite la quantité

graduellement, et on le remplace par le tourteau de (in.

Moutons. — Les moutons digèrent bien le son, mais donné seul et sec il leur cause des indigestions. On le donne en mélange avec d'autres concentrés, des racines, de l'ensilage, sinon, on le sert frisé.

Porcs. — Les porcs utilisent mal le son; aussi l'exclut-on généralement de leur alimentation, si ce n'est pour les truies portières, qui ont besoin d'aliments rafraîchissants. On peut le faire entrer dans la préparation des pâtées à base de pommes de terre, destinées aux porcs à l'engrais

Le son ne doit pas faire partie des concentrés servis aux porcelets.

2. Petit-son, — recoupes, — remoulages. — Ces sous-produits sont désignés, chez nous, sous le nom de **gru**, et l'on distingue le gru rouge et le gru blanc. Les remoulages sont des résidus blanchâtres ressemblant à de la farine de qualité inférieure; ils contiennent généralement le germe du blé, substance riche en matière grasse et en protéine.

Le gru rouge (shorts) renferme une certaine quantité de son; il dose 13.4% de protéine et il contient 69.3% de principes nutritifs totaux.

Le gru est riche en matières minérales (4.4%), surtout en acide phosphorique et en potasse, agents de la formation du système osseux et de la sécrétion du lait.

Le gru rouge et le gru blanc ont la même texture.

Le gru blanc (middlings) est plus riche que le gru rouge en protéine, il dose 15.7% et contient 78.2 unités nutritives au cent livres. La fleur que contient le gru blanc le différencie du gru rouge.

Les remoulages renferment moins de cellulose que les grus; ils sont riches en protéine (14.8%), en hydrates de carbone (56.5%) et en matière grasse (3.5%)

De même que le son, ces aliments sont pauvres en chaux.

Les recoupes et les remoulages se donnent aux mêmes catégories d'animaux, et dans les mêmes conditions. Le gru peut entrer dans les mélanges de concentrés servis aux vaches en lactation, aux femelles avant la mise-bas et aux jeunes animaux.

Ces sous-produits s'emploient avec des concentrés à gros volume. Au prix habituel du maïs, il y a avantage à les utiliser dans la composition des mélanges.

Pour les porcs, les remoulages sont supérieurs au gru.

Bien que le gru soit un peu plus riche que le son en principes nutritifs, on donne cependant la préférence à celui-ci dans certains cas, par exemple lorsqu'il s'agit de donner plus de volume à un mélange de concentrés et le rendre plus accessible à l'action des sucs digestifs.

Aux veaux, on donne le gru en mélange avec la moulée de maïs, d'orge, d'avoine.

Il convient très bien à l'alimentation des porcs et on le fait entrer pour une large part dans les rations des truies nourricières et des porcelets.

Si les porcs sont engraisés au gru, on leur donnera accès à un mélange de matières minérales, pour compenser la déficience de la ration en chaux. Donné en excès, le gru produit un lard mou.

Le gru blanc est très employé dans l'alimentation des porcs.

Sous-produits du maïs. — Les sous-produits du maïs sont nombreux: un seul nous intéresse: le gluten fourrager, résidu de l'extraction de l'amidon et de la glucose, et très usité en alimentation.

La principale valeur alimentaire du gluten vient de sa richesse en protéine et de la somme de principes nutritifs totaux qu'il renferme, ce qui en fait un aliment précieux dans l'alimentation des vaches en lactation; c'est en effet là le meilleur usage que l'on en puisse faire, surtout lorsque l'on vise à une haute production. Outre la part considérable de protéine qu'il apporte à la ration, il sert aussi à rétrécir les relations nutritives trop larges.

Le gluten étant un aliment lourd, on le joint à des moulées légères. Une seconde raison de le donner en mélange, c'est que les vaches ne l'acceptent pas volontiers au début.

Vu sa richesse en protéine et en matière grasse, le gluten peut remplacer jusqu'à un certain point le pain de lin, tout en tenant compte du prix de l'un et de l'autre de ces concentrés. Les vaches en gestation peuvent en recevoir dans leur ration, lorsqu'il ne coûte pas trop cher; mais on veillera à ce qu'elles aient suffisamment par ailleurs de matières minérales. On évitera cependant de le donner immédiatement avant et de suite après la mise-bas, et tant que les glandes lactifères ne fonctionnent pas normalement.

Le gluten peut être donné aux animaux à l'engrais; mais au prix qu'on le paie ordinairement, il vaut mieux recourir à d'autres concentrés.

Un mélange de concentrés qui renferme du gluten fourrager convient aux jeunes bovins et ovins; mais l'expérience a démontré qu'il ne donne pas de bons résultats dans l'élevage des porcs.

b — *Les Drèches*

1.—**Les drèches de brasserie.** — La fabrication de la bière laisse des résidus qui sont largement utilisés en alimentation: drèches liquides, drèches desséchées et germes de malt.

Les drèches liquides sont saines, appétissantes, et activent puissamment la sécrétion du lait. Utilisées à cette fin, elles se montrent supérieures aux racines et à l'ensilage. Les vaches en lactation peuvent en recevoir de 30 à 40 lbs. par jour. On les sert conjointement avec des aliments hydrocar-

bonés et des fourrages secs. On les donne aussi aux bœufs à l'engrais. Elles ont une valeur alimentaire égale à environ le quart des drèches desséchées.

Leur relation nutritive est étroite, ainsi que l'indique leur composition.

Prot. dig.	Hyd. de C.	Mat. grasse	Mat. min.	U.N.T.	Rel. Nut.
4.6%	8.7%	1.5%	1.0%	16.7	1:2.6

Les drèches liquides ne s'emploient pas dans les rations servies aux vaches en gestation avancée, le régime intensif aux drèches pourrait causer l'avortement. Il en est de même lorsqu'elles sont avariées, et on évitera particulièrement de donner des drèches fermentées. Les drèches ont en effet l'inconvénient de surir promptement; aussi faut-il prendre les précautions nécessaires pour empêcher ces fermentations qui altèrent le goût du lait, et apporter une grande propreté dans le soin des récipients qui servent à leur manutention. On ne laissera pas de déchets séjourner dans les mangeoires, lesquelles devront être étanches et lavées tous les jours.

Les drèches desséchées sont couramment employées dans l'alimentation des vaches laitières. Elles sont riches en protéine, en matière grasse et en acide phosphorique, mais leur pourcentage de cellulose est également élevé, ainsi que le révèle l'analyse.

Mat. sèche	Cellulose	Prot. dig.	Hyd de C.	Mat. gr.	Mat. min.	U.N.T.
92.5%	14.6%	21.5%	30.5%	6.1%	3.5%	64.71

Comme on le voit, les drèches sont un aliment concentré azoté qui, à ce titre, fournissent à la ration une forte dose de protéine; elles améliorent en outre la texture des mélanges composés de moulées lourdes et rendent la ration appétissante. Elle sont ordinairement servies aux animaux à l'état sec, en mélange avec d'autres concentrés; mais à défaut d'aliments succulents, on peut fort bien les détremper pour leur faire reprendre leur état primitif et obtenir ainsi un aliment juteux, savoureux, qui plaît aux animaux. Les vaches en lactation peuvent en recevoir 4 ou 5 lbs par jour; les veaux et les bœufs à l'engrais peuvent aussi en recevoir.

Les drèches ne conviennent pas aux porcs.

Les germes de malt ou touraillons, comme d'ailleurs toutes les jeunes pousses, sont riches en principes azotés digestibles (20.35%), et en matières minérales (6.1%). Ils sont favorables à la production du lait et au développement des jeunes animaux; mais leur goût amer les rendant peu appétissants, on veillera à ne les introduire dans la ration que graduellement et en mélange avec d'autres concentrés que les animaux acceptent volontiers.

2.—Les drèches de distillerie, ou résidus de la fabrication des boissons spiritueuses, ont une valeur alimentaire variable, suivant la qualité des grains employés. Celles de maïs sont les plus riches, et celles de seigle les plus pauvres. Ces drèches méritent d'être utilisées dans l'alimentation des

vaches laitières, et plus spécialement les résidus de la distillerie du grain de maïs. Elles sont supérieures aux drèches de brasserie; moins fibreuses, plus digestibles, elles ont un effet plus favorable que ces dernières sur la production du lait. Elles s'emploient à l'état liquide et à l'état sec. Il importe de les faire consommer quand elles sont encore fraîches, vu leur tendance à s'altérer. Les recommandations déjà faites au sujet des drèches de brasserie s'appliquent donc également ici.

Résidus de sucrerie.—La préparation du sucre de betterave et de canne à sucre laisse deux sous-produits utilisés en alimentation: la mélasse et les pulpes.

La mélasse de betterave à sucre est inférieure, comme aliment, à celle de la canne à sucre; elle a un goût amer qui la rend peu appétissante, tandis que la mélasse de canne à sucre constitue sa principale substance nutritive. C'est un aliment presque uniquement hydrocarboné, pauvre en protéine, en chaux et en acide phosphorique; celle qui provient de la betterave renferme un plus haut pourcentage de sels de potasse.

La mélasse de betterave est inférieure, comme aliment, à celle de la canne à sucre; elle a un goût amer qui la rend peu appétissante, tandis que la mélasse de canne à sucre a une saveur qui sert à faire accepter par les animaux des aliments insipides. La mélasse de betterave est laxative, tandis que celle de la canne à sucre est plutôt tonifiante, ce qui la rend supérieure à la première.

On utilise la mélasse spécialement pour les vaches en lactation, les bœufs à l'engrais et dans la préparation des animaux d'exposition; elle facilite la digestion et sert à prévenir les coliques. Les animaux d'élevage ne doivent pas en recevoir, si ce n'est en petite quantité.

Les porcs qui consomment de la mélasse produisent un lard de qualité inférieure.

Pour servir la mélasse, on la dilue dans trois ou quatre fois son poids d'eau chaude et on en arrose les fourrages: foin et pailles hachés, ou bien on l'ajoute aux aliments concentrés. Les grands animaux ne doivent pas en recevoir plus de 3 lbs par 1000 lbs de poids vif, par jour.

La mélasse est de manutention difficile; aussi l'industrie a paré à cet inconvénient en préparant des aliments mélassés, qu'elle livre aux acheteurs, prêts à servir.

Les **pulpes de betteraves**, acceptées volontiers par les animaux à cause de leur agréable saveur, sont utilisées à l'état frais ou après dessiccation.

Les **pulpes fraîches** sont très aqueuses; leur proportion d'eau oscille autour de 90%. On estime qu'elles ont une valeur égale à la moitié de celle de l'ensilage de maïs. Elles renferment environ 150 lbs de principes nutritifs à la tonne. Elles sont avantageusement employées dans l'alimentation des vaches laitières qui peuvent en recevoir de 40 à 50 lbs par jour; on n'en

donne que de faibles quantités au *œbut*. Aux animaux à l'engrais, on peut en servir 10 lbs par 100 lbs de poids vif. Les rations de pulpes fraîches sont toujours complétées par des aliments secs: son, grains moulus, paille hachée, foin de légumineuses, etc.

Les pulpes **desséchées** constituent un aliment concentré qui ne contient guère plus de 10% d'eau. Elles sont précieuses dans l'alimentation des vaches en lactation et des bœufs à l'engrais. On les utilise soit en mélange avec des farineux, soit après trempage pendant 12 heures dans trois ou quatre fois leur poids d'eau. Servies sous cette dernière forme, elles jouent le rôle d'un bon aliment succulent et sont très utiles dans l'alimentation des vaches laitières, à défaut de racines et d'ensilage. Elles sont servies chaudes. La dose recommandée est de 4 à 6 lbs par jour et par tête. Servies sèches ou détrempées, leur effet est le même.

Il n'y a avantage à employer les pulpes dans les rations que si leur prix est inférieur à celui de l'orge et du maïs. Riches en hydrates de carbone et en matières minérales, elles sont pauvres en protéine; c'est pourquoi, dans la confection des rations, on devra les associer à des aliments azotés. Elles ont le grand avantage de rendre les rations plus savoureuses et les aliments plus accessibles à l'action des sucs digestifs.

Leur composition est la suivante:

	Mat. sèche	Cellulose	Prot. dig.	Hyd. de C.	Mat. gr.	Mat. min.	U.N.T.
Humides	9.3%	1.1%	0.5%	6.5%	0.2%	0.4%	7.4%
Desséchées	91.8	18.9	4.6	65.2	0.8	3.5	71.6

Les pulpes de distillerie ont une valeur alimentaire supérieure à celle des pulpes de sucrerie; mais à cause de leur acidité, on devra en modérer la ration afin d'éviter tout accident.

c — Résidus d'huilerie

Ces résidus, provenant de l'extraction de l'huile des graines oléagineuses, sont désignés sous le nom de **tourteaux** ou de **pains**. Ils sont nombreux dans le commerce, mais les plus usités en Amérique sont ceux de graines de lin et de coton. Les résidus de l'extraction de l'huile contiennent toutes les substances de ces graines, moins la plus grande partie de la matière grasse.

Parmi les autres tourteaux, signalons ceux de coprah, de graines de soleil, de soya, d'arachide, de sésame, de navette, de germes de maïs, etc.

Le **tourteau ou pain de lin** convient à toutes les espèces domestiques; mais à cause de son prix élevé, on le réserve généralement pour certaines catégories: vaches en lactation, jeunes en croissance. Il est particulièrement précieux dans l'alimentation des vaches laitières à grand rendement qui reçoivent une forte ration de concentrés. Non seulement il active la sécrétion du lait, mais, de plus, il favorise la digestion, maintient l'appétit et

sert à prévenir les maux de pis. Il a une saveur qui plaît aux animaux, et qui s'accroît encore par le délayage à l'eau chaude. C'est un des meilleurs aliments que l'on puisse servir aux femelles d'élevage, et cela à un double titre: il est riche en protéine, élément formateur de tissus, et il contient de plus une substance mucilagineuse qui le rend rafraîchissant, adoucissant et laxatif. Donné aux vaches avant le vêlage, à raison de une ou deux livres, en mélange avec du son, de la moulée d'avoine et de maïs, il les prépare à la mise-bas, les maintient fortes et vigoureuses et assure une abondante production de lait.

Pour les vaches en lactation et les boeufs à l'engrais, la dose moyenne est de 2 à 4 lbs par jour et par tête; à cette dose, la qualité du beurre n'est pas altérée et la viande est ferme. Donné en excès, le tourteau de lin a pour effet de rendre le beurre mou, surtout lorsque la ration renferme déjà de la moulée de maïs. Servi aux animaux d'exposition, il leur donne de l'entrain, de la vigueur, rend la peau souple et le poil luisant.

Les tourteaux altérés, moisies, sont dommageables à la santé des animaux.

Le pain de lin est excellent pour les veaux nourris aux substituts du lait écrémé; donné après le sevrage, il stimule leur développement.

Comme le prix du tourteau de lin est généralement élevé, on pourrait le remplacer, jusqu'à un certain point, comme aliment azoté, par des concentrés moins coûteux, tel que le gluten; mais il est plus difficile de lui trouver des substituts en ce qui concerne ses effets physiologiques.

Le **tourteau de coton** est le résidu de l'extraction de l'huile de la graine du coton. Il en existe plusieurs sortes, mais celui que l'on emploie avec le plus de sécurité est le tourteau de coton décortiqué, provenant des graines débarrassées de leur coque; sa couleur est jaunâtre.

Parmi les concentrés servis aux vaches laitières, le tourteau de coton est l'un des plus riches en protéine, si on excepte les concentrés d'origine animale. En conséquence, il sert à balancer les rations pauvres en matières azotées, par exemple, celles qui renferment une forte proportion de concentrés hydrocarbonés, maïs, etc.

A cause de sa richesse en protéine et malgré son prix assez élevé, le tourteau de coton se recommande spécialement pour les vaches en lactation; il est également riche en matière grasse et en matières minérales. On ne le donne qu'en faible quantité et en mélange avec des aliments riches en hydrate de carbone. La dose ordinaire est de 2 ou 3 livres par jour pour les vaches laitières; les boeufs à l'engrais peuvent en recevoir davantage, jusqu'à 4 ou 5 lbs; mais c'est dans l'alimentation des vaches laitières qu'il rend les services les plus appréciés.

Les moutons peuvent en recevoir un quart de livre ou une demi-livre par jour.

Le tourteau de coton est astringent. Donné en excès ou pendant longtemps, il peut causer des troubles digestifs, de la constipation; il convient donc de l'associer à des aliments aqueux, racines ou ensilage. Lorsque la ration ne contient pas d'aliments succulents, il est préférable de recourir à l'emploi du tourteau de lin, ou de l'employer en combinaison.

Le tourteau de coton est un aliment appétissant, que les animaux acceptent volontiers. Si on le donne détrempe, sous forme de buvées, celles-ci seront préparées à l'eau froide; le tourteau de coton ébouillanté prend un mauvais goût.

On ne fait pas entrer le tourteau de coton dans les mélanges servis aux animaux en croissance; il est reconnu qu'il leur est nuisible. On ne le donne pas non plus aux femelles pleines. On n'utilise que les tourteaux bien conservés; mois, ils sont dommageables et peuvent même causer la mort.

3 — Produits d'origine animale

Les principaux déchets d'abattoirs et de maisons de salaison, usités en alimentation, sont: la farine de viande cuvée (tankage), la farine de sang et la farine de poisson. Ces sous-produits, très riches en matières azotées, renferment aussi un haut pourcentage de matières minérales: acide phosphorique et chaux, et tout particulièrement ceux qui contiennent des os moulus.

Bien que peu employés, ces aliments d'origine animale entrent parfois dans l'alimentation des jeunes, des vaches laitières, des boeufs et des porcs à l'engrais. Ils ont une saveur repoussante et si les porcs les acceptent sans trop de répugnance, il n'en est pas de même des herbivores. Aussi est-il indispensable de les y habituer peu à peu, de n'en servir que de petites quantités au début et avec des aliments que les animaux aiment bien.

Le mouton est l'animal le plus difficile à accoutumer aux déchets d'abattoirs.

La **farine de viande cuvée (tankage)** est principalement usitée dans l'élevage et l'engraissement des porcs, surtout lorsque les sous-produits du lait font défaut. Elle fournit les matières azotées et minérales dont leur ration est parfois déficitaire. Elle s'associe particulièrement bien avec le maïs.

Le tankage ne doit pas former plus de 6 à 10% des concentrés, proportion variable avec le pourcentage de protéine des autres concentrés de la ration. Il est important de le bien mélanger avec les autres aliments. Son pourcentage de protéine digestible est variable; le commerce offre des tankages dosant 60, 50 et 40% de protéine; le prix est en proportion du dosage. Il n'est pas employé dans l'alimentation des vaches laitières, à cause

de sa mauvaise senteur; on pourrait cependant l'utiliser à cette fin en procédant d'une façon judicieuse et méthodique.

La **farine de sang** est l'aliment le plus riche en protéine (69%). Elle s'emploie plus spécialement dans l'alimentation des animaux en croissance, en particulier des veaux nourris au petit-lait ou au lait dilué; elle favorise la croissance rapide et est presque totalement digestible. On ne la leur donne qu'à la dose d'une cuillerée à thé par repas.

Etant astringente, la farine de sang prévient les dangers de la diarrhée ou la guérit. Elle est de plus tonifiante, et fait sentir ses bons effets sur le système digestif qu'elle stimule. Bien qu'elle soit peu employée dans l'alimentation des vaches laitières, à cause de son prix élevé et de sa saveur peu agréable, elle pourrait cependant entrer avec profit dans la ration des vaches à haut rendement, en raison d'une ou deux livres par jour, servie en faible quantité au début et mêlée à des aliments savoureux.

A l'âge de trois mois, ils peuvent en recevoir une cuillerée à soupe par jour

Pour les porcs, le tankage est plus économique que la farine de sang; d'ailleurs, la viande des porcs d'engrais qui en reçoivent manque de saveur.

La **farine de poisson** est un aliment sain, préparé avec les débris fournis par les poissons d'emballage et avec des poissons impropres à l'alimentation humaine. Ces produits sont d'abord passés à la vapeur, puis séchés et réduits en farine. Des expériences récentes démontrent que la farine de poisson peut fort bien être utilisée en alimentation. En Europe, elle sert à alimenter les chevaux, les bêtes à cornes, les porcs, les moutons et les volailles. Vu sa richesse en albuminoïdes et en matières minérales, elle convient aux veaux élevés au petit-lait; on la leur donne à raison d'une livre par gallon de breuvage, après les y avoir habitués graduellement.

Il est également prouvé que la farine de poisson est plus économique que le lait et ses sous-produits dans l'élevage des porcs.

Des expériences faites en Colombie Britannique ont démontré la valeur de la farine de poisson dans l'alimentation des vaches laitières. Au début, la dose servie devra être faible, une once par jour, quantité que l'on augmentera progressivement, jusqu'à 2 livres par 1000 lbs de poids vif. Non seulement la production est alors augmentée, mais elle est plus économique. La farine de poisson se donne de préférence en mélange avec la farine d'avoine.

Vu les bons résultats obtenus, on rencontre de-ci de-là de nouveaux partisans de ce sous-produit. Des essais tentés à l'Institut Agricole d'Oka ont donné pleine satisfaction.

Sous-produits du lait

Le **lait écrémé** est un aliment riche en matières azotées et en matières minérales; c'est l'aliment type des veaux et des porcelets; on le supplémente avec des concentrés riches en hydrocarbonés.

Les sous-produits du lait seront servis doux; donnés surs, ils sont dommageables aux jeunes. Le lait qui a suri dans des récipients propres ne présente pas d'inconvénients et a une valeur égale à celle du lait doux. Le lait écrémé corrige l'insuffisance du maïs en matières azotées et minérales.

Après le sevrage, le lait écrémé peut être servi aux porcelets, à raison de 3 lbs pour une livre de concentrés, ration que l'on rétrécira plus tard, pour arriver à donner deux livres de lait écrémé pour une livre de concentrés

Le **petit-lait** est le résidu de la fabrication du fromage; sa valeur alimentaire égale la moitié de celle du lait écrémé. Sa proportion de matière azotées est faible, mais d'excellente qualité, puisqu'elle se compose de l'albumine du lait complet et d'une faible quantité de caséine; sa valeur alimentaire lui vient principalement du sucre et des matières minérales qu'il renferme.

Le petit-lait est un aliment hydrocarboné qui doit être complété par des aliments riches en matières azotées, tels que gru et pain de lin, surtout si on l'utilise dans l'alimentation des jeunes.

Le **lait de beurre** non dilué égale le lait écrémé en valeur alimentaire. Il est acide, s'il provient de crème fermentée, et pour cette raison, il est préférable de le réserver pour les porcs.

COMPOSITION MOYENNE ET TENEUR EN PRINCIPES DIGESTIBLES

(1)

FOURRAGES VERTS

Aliments	Matière seche dans 100 lbs.	Protéine dig. dans 100 lbs.	Hydrates de carbone dans 100 lbs.	Matière grasse dans 100 lbs.	U.N.T. dans 100 lbs.	Matières minérales dans 100 lbs.
Avoine verte	26.1	2.3	11.8	0.8	15.9	2.1
Avoine et entille	26.5	2.8	13.3	0.4	17.0	2.3
Avoine et pois	22.6	2.4	10.6	0.6	14.4	2.0
Lucerne	25.3	3.3	10.4	0.4	14.6	2.4
Trèfle rouge	26.2	2.7	13.0	0.6	17.1	2.1
Trèfle d'Alsike	24.3	2.7	11.8	0.4	15.4	2.4
Méllilot blanc (Trèfle d'odeur)	21.8	3.1	9.6	0.5	13.8	2.7
Maïs fourrage	21.9	1.0	12.8	0.4	14.7	1.2
Maïs ensilé	26.3	1.1	15.0	0.7	17.7	1.4

(1) Reproduit par permission spéciale, de "Feeds & Feeding", de Henry et Morrison.

FOURRAGES SECS

Aliments	Matière sèche dans 100 lbs.	Protéine dig dans 100 lbs.	Hydrates de carbone dans 100 lbs.	Matière grasse dans 100 lbs.	U.N.T. dans 100 lbs.	Matières minérales dans 100 lbs.
Mil	88.4	3.0	42.8	1.2	48.5	4.9
Foin mêlé	87.2	4.3	44.3	1.2	51.3	4.6
Dactyle pelotonné	88.4	4.7	41.1	1.6	49.4	6.9
Pâturin	86.8	4.7	43.5	1.5	51.6	6.6
Franc-foin	90.2	4.6	45.9	1.2	53.2	6.8
Fétuque	88.3	3.5	45.2	1.1	51.2	7.0
Foin d'avoine	88.0	4.5	38.1	1.7	46.4	6.9
Maïs fourrage	81.7	3.0	47.3	1.5	53.7	5.0
Paille d'avoine	88.5	1.0	42.6	0.9	45.6	5.4
Paille de blé	91.6	0.7	39.6	0.4	41.2	5.2
Luzerne	91.4	10.6	39.0	0.9	51.6	8.6
Trèfle rouge	87.1	7.6	39.2	1.8	50.9	7.1
Trèfle s'Alsike	87.7	7.9	36.9	1.1	47.3	8.3
Méilot— (Trèfle d'odeur)	91.4	10.9	38.2	0.7	50.7	7.2
Foin de pois et d'avoine	83.4	8.3	37.1	1.5	48.8	7.3
Foin d'avoine et de lentille	84.3	6.9	37.0	1.4	47.1	6.7
Pesat de pois	90.2	3.5	48.1	0.8	53.4	5.3
Pesat de fève	89.5	3.6	42.4	0.7	47.6	7.2

CONCENTRES

Avoine	90.8	9.7	52.1	3.8	70.4	3.5
Blé	89.8	9.2	67.5	1.5	80.1	1.9
Maïs	89.5	7.5	67.8	4.6	85.7	1.5
Orge	90.7	9.0	66.8	1.6	79.4	2.7
Sarrasin	87.9	8.1	49.7	2.5	63.4	2.1
Pois des champs	90.8	19.0	55.8	0.6	76.2	3.4
Criblures de blé	87.8	9.6	47.3	3.6	65.0	3.9
Graine de lin	90.8	20.6	17.0	29.0	102.8	4.3

RACINES ET TUBERCULES

Betteraves fourragères	9.4	0.8	6.4	0.1	7.4	1.0
Carottes	11.7	1.0	9.1	0.2	10.6	1.2
Choux de Siam	10.9	1.0	7.7	0.3	9.4	1.0
Navet	9.5	1.0	6.0	0.2	7.4	0.9
Pommes de terre	21.2	1.1	15.8	0.1	17.1	1.1

Les Unités Nutritives Totales (U.N.T.) s'obtiennent en additionnant la protéine, les hydrates de carbone et la matière grasse, après avoir multiplié celle-ci par 2.25.

SOUS-PRODUITS INDUSTRIELS DESSECHES

ALIMENTS	Matière sèche	Protéine	Hydrate de carbone	Matière grasse	U.N.T.	Matières minérales
Drèches de brasseries..	92.5	21.5	30.5	6.1	65.7	3.5
Drèches de distillerie.. (Mais)	93.4	22.4	40.4	11.6	88.9	2.6
Farine de sang	90.3	69.1	...	0.9	71.1	3.3
Gluten	91.3	21.6	51.9	3.2	80.7	2.1
Gru rouge	89.5	13.4	46.2	4.3	69.3	4.4
Gru blanc	89.3	15.7	52.8	4.3	78.2	3.7
Pulpe de betterave ...	91.8	4.6	65.2	0.8	71.7	3.5
Son de blé	89.9	12.5	41.6	3.0	60.9	6.3
Tourteau de lin	90.9	30.2	32.6	6.7	77.9	5.4
Tourteau de coton	92.5	37.0	21.8	8.6	78.2	6.2

LAIT ET SOUS-PRODUITS

Colostrum	25.5	16.5	2.6	3.5	27.0	1.6
Lait de vache	13.6	3.3	4.8	3.6	16.2	0.7
Lait écrémé	9.9	3.6	5.1	0.2	9.1	0.7
Lait de beurre	9.4	3.4	4.9	0.1	8.4	0.7
Petit lait	6.6	0.8	4.7	0.3	6.2	0.7
Poudre de lait écrémé..	95.5	32.5	49.9	1.9	86.7	21.5
Poudre de lait de beurre	88.3	29.3	41.0	6.2	84.5	8.1

CHAPITRE III

RATIONNEMENT DES BOVINS

Article 1 — *Ration de la vache laitière*

On appelle "Ration" la quantité de nourriture absorbée par un animal dans l'espace de 24 heures.

a — *Qualités d'une bonne ration*

Dans l'établissement d'une ration de production, il y a des règles à suivre dont on ne s'écarte pas impunément. Pour avoir toute son efficacité, une ration doit remplir les conditions suivantes :

1.—**Balancée.**—L'exposé que nous avons fait des principes nutritifs qui entrent dans la composition des aliments, montre combien l'alimentation des animaux de la ferme est une question complexe et exige de la part du cultivateur, une étude approfondie des aliments et de leurs propriétés.

Une ration balancée doit fournir à un animal une quantité déterminée de chacun des principes immédiats dont se composent les substances alimentaires et que réclame son organisme.

Les aliments complets, balancés par eux-mêmes, sont très peu nombreux; c'est pourquoi, une ration renferme toujours plusieurs substances alimentaires qui se complètent ainsi les unes les autres.

2.—**Variée.**—Pour être réellement complète et efficace, il ne suffit pas qu'une ration soit balancée, elle doit avoir d'autres qualités, au nombre desquelles figure la variété, condition indispensable au bon fonctionnement de l'appareil digestif et à une production intensive; la variété dans le régime alimentaire stimule l'appétit. Les animaux ne sont jamais nourris d'un seul aliment, il entre toujours dans un mélange de concentrés trois ou quatre ingrédients, dont les principaux sont : l'avoine, l'orge, le maïs moulu, le son,

le gluten, les drèches, le pain de lin, etc., et deux sortes d'aliments grossiers : foin de légumineuses et ensilage ou racines. Une ration ainsi constituée est complète et variée.

3.—Volumineuse. — Une vache laitière doit être nourrie abondamment, son repas terminé, elle doit être repue; l'appétit étant satisfait, la digestion se fait mieux; pour atteindre ce but, la ration doit être volumineuse.

Le volume d'une ration s'apprécie par la quantité de matière sèche qu'elle contient; celle-ci doit représenter de 2 à 3% du poids de l'animal, elle varie en conséquence de 20 à 30 livres, suivant qu'il s'agit d'une ration d'entretien ou de production.

La proportion de matière sèche est très variable dans les aliments; les grains, les fourrages, les sous-produits industriels desséchés, sont riches en matière sèche, ils en contiennent plus de 80%.

Les aliments pauvres en matière sèche: les racines, l'ensilage, les fourrages verts, les drèches humides, etc., contiennent beaucoup d'eau, généralement plus de 70%.

Les aliments sont d'autant plus nutritifs que leur pourcentage de matière sèche est plus élevé.

A la longue, le système digestif s'adapte à la ration que l'animal reçoit; est-elle abondante en aliments grossiers, il se dilate, l'animal devient pansu; cet excès de volume entraîne à la longue l'inertie des organes digestifs; ceux-ci travaillant moins bien, la digestion est moins complète. L'estomac se rétracte au contraire, lorsque la ration manque de volume, ou qu'elle se compose principalement de concentrés, ne renfermant pas suffisamment de fourrages; les organes digestifs ne sont pas lestés, les contractions de leur tunique charnue ne sont plus aussi intenses, et il peut en résulter de la constipation.

Le volume d'une ration ne résulte pas uniquement du choix des aliments grossiers, — foin et ensilage, — mais aussi des concentrés, puisque l'on distingue des concentrés fibreux, volumineux, poreux, légers, et des concentrés lourds, massifs.

Dans la composition des mélanges de concentrés, on veillera à faire entrer les moulées légères dans la proportion de 60% environ et les moulées lourdes représenteront 40%.

4.—Riche en matières azotées.—Chacun des principes constituants des aliments joue un rôle spécial dans l'organisme; les matières azotées concourent spécialement à former les tissus du corps; elles sont en outre indispensables à la sécrétion lactée et autres.

Les vaches en lactation doivent donc recevoir une ration riche en protéine, puisque les substances azotées du lait, — caséine et albumine, — dérivent des matières azotées des aliments que les bêtes reçoivent dans leur ration; il est important néanmoins d'éviter un excès d'azote, qui altérerait

la santé des bêtes et rendrait l'alimentation coûteuse.

5.—Riche en matières minérales.—Les matières minérales sont indispensables au bon entretien des animaux, à la croissance normale des jeunes, à la production du lait, etc.

Au nombre des principaux minéraux, signalons le sel marin, la chaux, l'acide phosphorique, la potasse, etc. Ces sels se retrouvent dans les divers tissus du corps animal et dans les produits de sécrétion; il est donc indispensable que les aliments en fournissent à l'organisme une quantité adéquate. Ces minéraux sont ingérés avec les aliments, à l'exception du sel que l'on sert à l'état libre. Les foins de légumineuses sont principalement riches en chaux et en potasse.

L'addition de principes minéraux est particulièrement importante dans les années de sécheresse, où les végétaux sont déficitaires en ces éléments, ce qui entraîne parfois le rachitisme chez les jeunes, la cachexie et l'ostéomalacie chez les adultes.

Pratiquement la question des minéraux se résout en mettant à la disposition des vaches laitières, un mélange de sel et de farine d'os vaporisée ou de noir animal :

Sel fin	1 partie
Farine d'os	4 parties

D'après les expériences faites à la Ferme Expérimentale d'Ottawa, le rapport de la chaux à l'acide phosphorique dans les rations, influe sur le pourcentage d'assimilation de celui-ci; pour que le phosphore soit assimilé en quantité suffisante pour répondre aux besoins de l'organisme de la vache laitière, ce rapport ne doit pas dépasser 2:1.

La chaux des légumineuses est plus assimilable que celle de la farine d'os.

Dans les végétaux, les matières minérales représentent moins de 10% de la matière sèche de ces aliments.

6. Succulente. — Les aliments qui renferment une forte proportion d'eau sont dits succulents. Leur rôle physiologique est non moins important que leur rôle nutritif. L'effet d'un régime aqueux sur la sécrétion lactée, ainsi que l'importance des aliments succulents dans l'alimentation des vaches laitières sont bien connus. La bonne herbe augmente la production du lait; aussi dans l'alimentation des vaches laitières, durant l'hiver, cherche-t-on à se rapprocher autant que possible du régime naturel que les vaches trouvent l'été dans les pâturages, en leur servant des aliments succulents, — racines ou ensilage, — et à leur défaut des pulpes de betterave détrempées.

Une ration légèrement laxative, grâce à l'action des aliments succulents, exerce un bon effet sur le système digestif, effet que produisent également les foins de légumineuses, le son, le tourteau de lin, etc.

7. **Savoureuse.** — Les aliments pour avoir toute leur efficacité, doivent avoir bon goût, et plaire aux animaux; la saveur des aliments les excite à en consommer une plus grande quantité, stimule la sécrétion des glandes digestives, favorise une digestion plus parfaite et une meilleure utilisation de la nourriture.

Si la nécessité oblige à servir des aliments insipides aux animaux, on conseille de recourir à l'emploi de condiments afin de les faire mieux absorber; l'arrosage avec de la mélasse dissoute dans l'eau chaude, en corrigeant dans ces aliments le défaut de saveur, les rend appétissants et plus profitables.

On augmente encore la saveur des concentrés en les délayant à l'eau chaude.

8. **Economique.** — Une dernière qualité de la ration, mais non la moindre au point de vue du cultivateur, c'est d'être économique, et de permettre ainsi d'abaisser le coût de production du lait.

Pour réduire au minimum l'achat d'aliments riches en protéine — de tous les plus dispendieux, — le cultivateur fera bien de produire lui-même sur sa ferme, les aliments spécialement riches en cet élément, par exemple les fourrages de légumineuses, et le mélange de grain: pois et avoine.

Par la connaissance qu'il possède de la composition des aliments, de leur rôle dans l'organisme animal, par l'habileté qu'il apporte à leur association dans la composition des rations, par la surveillance du marché pour faire ses denrées lorsque les prix sont à la baisse, par l'achat de ses approvisionnements en coopération, le cultivateur arrive à abaisser le prix de revient du lait.

Une ration aura beau être composée d'aliments coûteux, si ceux-ci ne répondent pas aux besoins des animaux, si leur association n'est pas adéquate, si elle est mal équilibrée, la production laitière ne sera pas stimulée; cette ration n'est pas économique, c'est une dépense qui profite peu à l'éleveur.

Ce sont les aliments qui fournissent à la glande mammaire les matériaux de la sécrétion du lait; il est donc évident que leur effet varie suivant leur composition. Les vaches nourries au foin de luzerne ou de trèfle produisent plus de lait qu'au foin de mil, et cette production est aussi plus économique, puisque la présence des fourrages riches en protéine dans une ration permet de diminuer à la fois la quantité et la qualité des aliments concentrés.

Dans l'achat des concentrés, il ne suffit pas de considérer uniquement le prix aux 100 lbs ou à la tonne; il faut calculer la quantité des principes nutritifs que ces aliments contiennent, trouver le coût d'une unité nutritive, et acheter celui ou celle qui coûte le moins cher. Le tableau classique d'analyse des aliments par Henry et Morrison, donne la quantité d'unités

nutritives par 100 lbs de chacun des aliments.

Il peut être parfois de l'intérêt du cultivateur de considérer tel ou tel principe nutritif en particulier; dans le cas des vaches laitières et des jeunes, ce sera principalement la matière azotée; pour les animaux à l'engrais, la matière hydrocarbonée; suivant le cas, il choisira l'aliment dont l'unité nutritive est la plus économique, soit l'unité azotée, soit l'unité hydrocarbonée, l'unité de protéine-gras, ou les unités nutritives totales.

Généralement, le cultivateur trouve dans les grains qu'il récolte sur sa terre, la quantité d'hydrates de carbone nécessaire à la confection de ses rations; il lui reste à acheter la matière azotée et la matière grasse. Il pourrait à la rigueur, ne considérer que ces deux principes nutritifs des aliments et acheter celui dont l'unité de protéine-gras, ou encore l'unité azotée, est à plus bas prix.

Lorsque le pain de lin coûte \$32.00 la tonne, le gluten fourrager, \$24.00, que faut-il acheter?

Composition:	Protéine digestive	Matière grasse
Pain de lin	30.2%	7.6%
Gluten fourrager	21.6%	3.2%

Une tonne de pain de lin contient 756 unités de protéine-gras; une tonne de gluten fourrager, 496; une unité de protéine-gras de pain de lin coûte .042 cts, une unité de gluten .048 cts; le pain de lin est donc plus économique.

Relation nutritive. — On appelle relation nutritive, le rapport qui existe, dans une ration ou dans un aliment, entre les matières azotées d'une part, et les matières non azotées, hydrates de carbone et matière grasse, d'autre part.

Il ne suffit pas qu'une ration renferme tous les principes immédiats des aliments, il faut de plus que ces principes existent dans une proportion telle que l'équilibre nutritif soit maintenu, — ration d'entretien, — ou que la production soit aussi intense que possible, — ration de production—; une ration ainsi constituée fournit aux animaux les éléments nutritifs dans une juste proportion, et leur permet de répondre au but économique de leur exploitation.

On trouve la relation nutritive en multipliant les matières grasses de la ration par 2.25, ce montant est ajouté aux hydrates de carbone, et le total est divisé par la somme des matières azotées.

Le rapport nutritif d'une ration varie suivant le but de l'exploitation zootechnique des animaux auxquels elle est destinée, elle sera étroite pour les animaux en croissance et les vaches laitières, et plus large pour les animaux de boucherie et les bêtes à l'entretien.

Une relation nutritive **étroite** indique une ration riche en protéine: 1:5, ou un dénominateur moindre; elle est dite **large**, lorsqu'elle dépasse 1:8;

entre ces deux rapports elle est **moyenne**.

Dans la composition d'une ration, il faut aussi tenir compte du rapport de la matière grasse à la matière azotée, ce rapport est comme 1:2¼ environ. En aucun cas, la ration ne doit contenir plus d'une livre de matière grasse.

b — Diverses rations

On distingue une ration d'entretien et une ration de production.

Ration d'entretien.—La ration d'entretien est la somme de nourriture distribuée, dans un intervalle de 24 heures, à un animal adulte et au repos, pour maintenir son équilibre nutritif, c'est-à-dire suffisante pour subvenir aux besoins de son organisme et l'empêcher de maigrir ou d'engraisser.

Les aliments à gros volume, (foin, pailles et ensilage), constituent la base, et parfois la totalité de la ration d'entretien des bovins arrivés à maturité. Les foin de légumineuses et l'ensilage suffisent à eux seuls à leurs besoins; lorsque les fourrages sont de qualité inférieure ou qu'ils appartiennent au groupe des foin de graminées, on devra ajouter quelques livres de concentrés pour compléter la ration.

Les vaches tarées, durant les deux mois qui précèdent le vêlage, doivent recevoir plus qu'une ration d'entretien; il leur faut une demi-ration de production, afin de leur permettre de supporter les fatigues de la mise-bas, et d'être en état de produire du lait en grande quantité.

Ration de production.—La ration de production est la ration d'entretien, majorée d'une certaine quantité d'aliments permettant à un animal de répondre au but de son exploitation zootechnique; production d'énergie, de lait, de viande, etc. Pour devenir ration de production, la ration d'entretien est non seulement majorée, mais elle doit renfermer des aliments plus riches en principes nutritifs.

La sécrétion du lait, la production de l'énergie mécanique augmentent les pertes organiques; lorsque les animaux ne reçoivent pas les aliments nécessaires pour subvenir à ces besoins, ils maigrissent, puis le rendement diminue.

c — Calcul des rations

Pour nourrir les animaux rationnellement, il est indispensable de connaître: 1° la composition des aliments; 2° le rôle que jouent les principes immédiats dans l'organisme; 3° les exigences des animaux dans les différents états où ils sont entretenus: état de croissance, de production ou de repos, pour composer des rations susceptibles de satisfaire à leurs divers besoins, et leur fournir des substances nutritives dans une juste proportion.

Dans le cas d'excès de l'une ou de l'autre des substances nutritives, il y a perte; la ration cesse d'être économique, et parfois, la production n'atteindra pas son maximum de rendement. Pour être économique, une ration doit renfermer des fourrages appropriés aux vaches laitières: fourrages de légumineuses et aliments succulents, et être complétée avec des concentrés. Une ration peut être riche, composée d'aliments dispendieux et ne pas convenir aux animaux qui la consomment.

Parmi les aliments à gros volume, ceux qui sont le plus communément servis aux vaches en lactation sont: le trèfle, le foin mêlé et plus rarement la luzerne, parce que moins cultivée que les foins précédents, l'ensilage et les racines. Les grains de ferme forment la base des concentrés: avoine, orge, mélange pois-avoine, maïs, ce dernier généralement acheté.

Le pourcentage de matière azotée des grains est trop faible pour qu'ils constituent une ration balancée; il faut leur associer des concentrés commerciaux à haut pourcentage de protéine, tels que: gluten, drèches, son, tourteaux de lin ou de coton.

L'insuffisance de protéine dans la ration, telle est la principale cause du faible rendement de nos vaches et la diminution rapide du lait après quelques mois de lactation. Une ration doit contenir assez de protéine, pour éviter cette baisse, et empêcher l'amaigrissement de l'animal.

La somme des éléments nutritifs qu'une ration de production doit renfermer est calculée sur la quantité de lait qu'une vache donne en un jour et sur sa richesse en gras; cette somme de principes nutritifs a été déterminée par des expériences scientifiques.

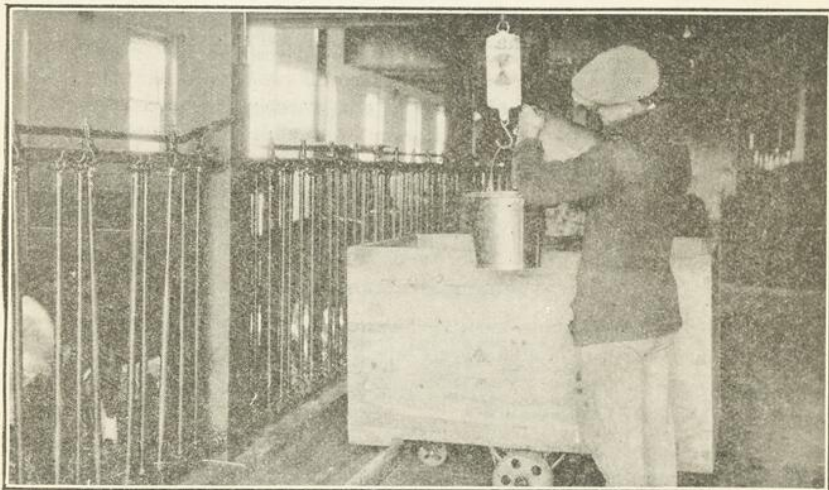
Le calcul des rations permet de donner aux animaux une nourriture qui réponde **approximativement** à leurs besoins, et c'est tout ce que l'on peut espérer obtenir, car les aliments varient quant à leur composition suivant une foule de circonstances qui échappent à notre contrôle, telles que le climat, la richesse du sol qui les produit, le succès de la récolte, de sa conservation, etc.

Composer une ration balancée, c'est déterminer la quantité d'éléments nutritifs qu'une vache doit recevoir par jour. Pour cela, il est nécessaire 1° de recourir au tableau d'analyse des aliments qui donne leur composition chimique en éléments digestibles, tel que donné à la fin de cette étude; 2° d'adopter un standard alimentaire qui précise la quantité de chacun des principes nutritifs qui doivent entrer dans la ration, généralement énoncés en **protéine, hydrates de carbone et matière grasse**; 3° de connaître le poids des animaux à alimenter; 4° enfin, dans le cas de vaches laitières, de savoir, par le contrôle, la quantité de lait produite en un jour.

Une ration de concentrés ne doit jamais se composer que d'un seul aliment, et cela parce que les matières azotées diffèrent de composition et ne favorisent pas toutes également la sécrétion lactée, mais se complè-

tent les unes les autres; ainsi le son de blé ne se donne jamais seul aux vaches en lactation, et par ailleurs, il entre très avantageusement dans un mélange de concentrés.

Dans une ration bien composée, la protéine ne doit pas être appelée à jouer le rôle des hydrocarbonés, lesquels forment le sucre et le gras du lait. Lorsque les matières azotées sont détournées de leur fonction propre, elles ne figurent plus, dans la ration, qu'à titres d'hydrates de carbone, ce qui ne peut que rendre l'alimentation plus coûteuse, puisque les aliments riches en principes azotés sont les plus dispendieux.



La ration de chaque vache est mesurée sur sa production en lait et en gras.

Il y a plusieurs standards d'alimentation, le plus en vogue est peut-être celui de Wolf-Lehman, modifié par des expérimentateurs américains, en particulier par Henry et Morrison, dans "Feeds and Feeding", traité d'alimentation très populaire, et par H. P. Armsby, dans "Nutrition of Farm Animals".

Ces standards sont calculés pour des bêtes pesant 1000 lbs; lorsque le poids n'atteint pas ou dépasse ce chiffre, on fait d'abord la correction. Ainsi d'après Henry et Morrison, la ration d'entretien d'une vache du poids de 1000 lbs, doit contenir en principes nutritifs:

Protéine digestible
70 lb

Unités nutritives totales (U.N.T.)
7.925

Pour chaque 100 lbs de poids vif en dessus ou en dessous de 1000 lbs, on ajoute ou retranche 1/10; ainsi pour une bête de 900 lbs, il faudra:

Prot. dig.	U. N. T.
.63 lb	7.133

Si la vache pèse 1200 lbs, il faudra:

Prot. dig.	U. N. T.
.84 lb	9.510

d — Rations balancées

1.—**Ration de croissance.**—La ration de croissance est en quelque sorte une ration de production; elle doit fournir à un jeune animal, les éléments nutritifs requis pour assurer le développement normal de son organisme, ce qui veut dire que sa ration sera riche en principes azotés et minéraux, et la relation nutritive sera d'autant plus étroite que l'animal est plus jeune.

Le pourcentage de protéine digestible des concentrés servis aux veaux en voie de développement, varie naturellement avec le mode d'élevage adopté: lait écrémé, petit-lait, ou sans lait. ainsi qu'avec la qualité des fourrages qui complètent la ration. Nourris au lait écrémé, il suffit que les veaux reçoivent un mélange de concentrés dosant 9% de protéine digestible; élevés au petit-lait ou sans produits laitiers, les concentrés devront doser 20% de protéine, même avec des foin de légumineuses.

2.—**Ration d'entretien.** — Un animal au repos fait peu de pertes organiques; c'est pourquoi sa ration contient peu de protéine et est riche en amidon, avec une relation nutritive large: 1:10 à 1:12.

Une ration d'entretien se compose principalement, sinon uniquement d'aliments fourragers, s'ils sont de bonne qualité, par exemple:

Trèfle rouge	6 lbs
Paille d'avoine	8 lbs
Ensilage de maïs	16 lbs

Ration d'une vache tarie, dans la dernière période de gestation, par 1000 lbs de poids vif:

Standard alimentaire:	Prot. dig.	U.N.T.	Rel. nut.
	1.20 lbs	10.	1:7

Exemple:

Trèfle rouge	6 lbs
Paille d'avoine	4 lbs
Ensilage de maïs	15 lbs
Avoine moulue	2 lbs
Son de blé	2 lbs
Pain de lin	½ lb

3.—**Ration de production.**—Une ration de production se compose de deux parties, dont l'une sert à l'entretien de l'animal, l'autre à la production du lait ou de la viande.

Pour établir une ration de production, il faut connaître: 1° le poids de l'animal à rationner; 2° la quantité de lait obtenu par jour; 3° son taux pour cent de gras.

A l'aide de ces données, il est possible, en se servant du standard alimentaire, de déterminer la quantité de protéine, d'hydrates de carbone et de matière grasse, c'est-à-dire, les principes nutritifs totaux, que cette vache devra recevoir en un jour.

Ration théorique.—Tableau des exigences en protéine et en unités nutritives pour une livre de lait, dosant de 3 à 5% de matière grasse, d'après F.-B. Morrison:

Taux pour cent de gras du lait	Protéine lb.	U.N.T.
3.	.052	.272
3.5	.055	.300
4.	.060	.329
4.5	.063	.357
5.	.067	.382
5.5	.071	.407
6.	.074	.432

La ration théorique d'une vache pesant 900 lbs et donnant par jour 30 lbs de lait, dosant 4.5% de gras doit être comme suit:

	Prot. dig.	U.N.T.
a—Ration d'entretien	.63 lb	7.133
b—Ration de production	1.89 lb	10.710
Ration totale	2.52 lb	17.843

Explication: La nourriture requise par livre de lait dosant 4.5% de gras est de .063 de lb de protéine digestible et de .357 d'U.N.T. (voir tableau ci-dessus). Les exigences pour 30 lbs de lait seront de 0.63×30 , soit 1.89 lb de protéine digestible, et de $.357 \times 30$, ou 10.710 U.N.T.

Ainsi donc la ration théorique de production d'une vache du poids de 900 lbs, donnant 30 lbs de lait par jour, dosant 4.5% de gras, devra renfermer 2.52 lbs de protéine digestible et 17.843 unités digestibles totales.

Une ration de production doit renfermer de 21 à 25 lbs de matière sèche par livre de gras produite par jour.

D'après les principes posés plus haut, la vache en question doit recevoir ses aliments dans la proportion suivante:

Foin	8 à 12 lbs
Ensilage	23 à 27 lbs
Concentrés	10 à 12 lbs

Ration pratique.—Une ration pratique est l'application de la théorie exposée ci-dessus; et elle doit fournir aux vaches en lactation, la quantité de principes immédiats que l'expérience a reconnu comme étant la plus apte à faire produire un rendement maximum en lait, tant en fourrages qu'en concentrés.

a—Fourrages.

Aliments	Mat. sèche lbs	Prot. dig. lbs	Hyd. de c. lbs	Mat. gr. lbs	U.N.T.
12 lbs trèfle rouge	10.442	.902	4.716	.215	
26 lbs, ensilage de maïs	6.838	.286	3.900	.182	
	17.280	1.188	8.616	.398	10.700
			Prot. dig.		U.N.T.
Puisque la ration théorique prescrit:			2.520 lbs		17.843
et que les fourrages fournissent:			1.188 lbs		10.700
les concentrés devront donc apporter:			1.342 lbs		7.143

b—Concentrés.

Mélange de concentrés:	lbs	lbs	lbs	lbs
	Mat. sèche	Prot. dig.	Hyd. de C.	Mat. gr.
300 lbs son de blé	269.7	37.50	124.80	9.00
200 lbs moulée d'avoine	181.6	19.40	104.20	7.60
200 lbs moulée d'orge	181.4	18.00	133.60	3.20
100 lbs gluten fourrager	91.3	21.60	51.90	3.20
100 lbs moulée de maïs	89.5	7.50	67.80	4.60
100 lbs pain de lin	90.9	30.20	32.60	6.70
	304.4	134.20	515.90	34.30

Ce mélange de concentrés pèse 1.2 lbs à la pinte et renferme 72.5 U.N.T. au 100 lbs.

Une vache donnant 30 lbs de lait par jour, dosant 4.5% de gras, recevra 10 lbs de concentrés, contenant:

	Mat. sèche lbs	Prot. dig. lbs	Hyd. de c. lbs	Mat. gr. lbs	U.N.T.
	9.044	1.342	5.159	.343	7.273
Plus l'apport des fourrages	17.280	1.188	8.616	.398	10.700
Ration totale	26.324	2.532	13.775	.731	17.973

Relation nutritive: 1:6.

Ce qui fournit, comme on peut le constater, une ration pratique serrant de très près la ration théorique.

e — *Mélanges balancés*

La méthode précédente de calculer une ration, même ainsi expliquée, peut paraître compliquée à ceux qui sont peu habitués au maniement des chiffres; qu'ils ne renoncent pas pour cela à servir une alimentation rationnelle à leurs vaches laitières.

Le principal élément nutritif à fournir aux vaches en lactation est la matière azotée. Tout en satisfaisant les besoins de l'animal sous ce rapport, la ration apporte généralement aussi à l'organisme les autres substances nécessaires à son bon fonctionnement et aux autres exigences de la production du lait.

Le cultivateur peut servir, à ses bêtes laitières, des mélanges de concentrés dont le dosage de protéine digestible varie avec la qualité des fourrages qu'il a en main. Ainsi, avec un bon foin de luzerne, le mélange de concentrés dosera environ 10% de protéine digestible.

Avec luzerne et ensilage ou racines	12% de Pr. Dig.
Avec foin de trèfle	13% " "
Avec foin de trèfle et ensilage ou racines	15% " "
Avec foin mêlé, ensilage et racines ou non	18% " "
Avec foin de mil, ensilage et racines ou non	20% " "

Lorsque les foins sont avariés, de mauvaise qualité, ou renferment beaucoup de mauvaises herbes, le mélange de concentrés doit contenir un plus fort pourcentage de protéine digestible.

Pour trouver le pourcentage de protéine digestible d'un aliment, il faut recourir au tableau d'analyse des aliments.

Pour composer ces mélanges l'éleveur utilise les grains qu'il a sous la main; il les complète par des concentrés du commerce.

Les erreurs les plus communes dans l'alimentation des vaches laitières, sont: 1° trop peu de concentrés; 2° concentrés à taux de protéine trop peu élevé. Le pourcentage de matière azotée des mélanges doit être plus élevé dans l'abondance de la production et pour un lait riche en gras.

QUELQUES EXEMPLES

Avec luzerne seule.

Mélange dosant 10% de P. d.

300 lb.	farine de maïs
300 "	farine d'avoine
230 "	farine d'orge
100 "	son de blé
70 "	tourteau de lin

1000 "

Avec trèfle seul.

Mélange dosant 12% de Protéine digestible (P.d.)

250 lb.	farine de maïs.
200 "	farine d'avoine
200 "	gluten fourrager
180 "	pulpes de betteraves desséchées
100 "	son de blé
70 "	tourteau de lin
1000 "	

Avec luzerne et ensilage de maïs.

Mélange dosant 12% de P. d.

200 lb.	son de blé
225 "	farine d'avoine
225 "	farine hominy
120 "	farine d'orge
150 "	gluten fourrager
50 "	tourteau
970	

Si la luzerne est de bonne qualité, il n'est pas besoin d'ajouter des matières minérales à la ration; sinon ajouter pour compléter 1000 lbs farine d'os vaporisé, craie préparée et sel fin, parties égales.

Avec trèfle et ensilage de maïs.

Mélange dosant 15% de P.d.

220 lb.	farine de maïs
200 "	farine d'avoine
150 "	gru blanc
150 "	gluten fourrager
150 "	drèches de brasserie
100 "	tourteau de lin
10 "	farine d'os vaporisé
10 "	craie préparée
10 "	sel fin
1000 "	

Avec foin de mil et ensilage de maïs.

Mélange dosant 20% de P.d.

200 lb.	farine d'orge
200 "	son de blé
200 "	tourteau de lin
180 "	tourteau de coton
150 "	farine d'avoine
40 "	farine de poisson
15 "	pierre à chaux moulue fin
15 "	sel fin
1000 "	

Avec foin mêlé et racines

Mélange dosant 18% de P. d.

230 lb.	gluten fourrager
200 "	tourteau de coton
200 "	son de blé
100 "	farine hominée
120 "	farine d'avoine
120 "	farine d'orge
10 "	farine d'os vaporisé
10 "	pierre à chaux moulue
10 "	sel fin
1000 "	

Avec foin mêlé et ensilage de maïs.

Mélange dosant 18% de P.d.

200 lb.	gluten fourrager
200 "	tourteau de lin
150 "	drèches de brasserie
120 "	gru blanc
150 "	farine d'avoine
150 "	farine d'orge
10 "	farine d'os vaporisé
10 "	craie préparée
10 "	sel fin
1000 "	

f — Moulées balancées

Les moulées balancées, préparées et mises sur le marché par la Coopérative Fédérée de Québec, sont appelées à rendre un réel service aux cultivateurs de progrès, qui ont l'ambition de donner à leurs vaches laitières une alimentation à base scientifique, tout en n'osant pas se risquer à composer eux-mêmes leurs mélanges. Ces engrais alimentaires, préparés d'après des formules élaborées par un groupe de professionnels les mieux avertis en alimentation, se composent d'ingrédients variés, et dans des proportions telles qu'ils répondent aux besoins des diverses catégories d'animaux.

Les cultivateurs trouveront dans cette heureuse initiative de la Coopérative Fédérée un double avantage très appréciable: 1^o un choix de moulées toutes prêtes à servir aux animaux, et livrées presque au prix coûtant; 2^o l'assurance que ces moulées sont composées de grains et de produits industriels purs.



Un bon troupeau est un des meilleurs signes de la prospérité d'une ferme.

g — Distribution de la ration

Pour fabriquer une abondante quantité de lait, les vaches, si bonnes laitières soient-elles, doivent recevoir les matériaux nécessaires à cette production. Dans le cas de nourriture insuffisante, de ration mal équilibrée, elles pourront bien maintenir leur production pendant un certain temps, en puisant dans leurs propres tissus les éléments déficitaires de la ration, mais alors, elles maigrissent, et, leurs réserves étant épuisées, la sécrétion lactée diminue.

Une vache laitière doit être nourrie abondamment, sans excès toutefois, car il n'est pas requis qu'elle soit grasse. Une partie de la nourriture consommée sert à l'entretien de l'animal et ne rapporte aucun profit;

seul ce que l'animal reçoit en plus de sa ration d'entretien sert à la sécrétion du lait. Pour que la production se maintienne à son niveau normal, sans diminution brusque, cette seconde portion de la ration doit être proportionnelle au rendement en lait.

Aliments que consomme annuellement une vache:

Foin: $1\frac{1}{2}$ tonne; Ensilage: $3\frac{1}{2}$ tonnes; Concentrées: $\frac{1}{2}$ à $1\frac{1}{2}$ tonnes.

h — Quelques méthodes pratiques

a) **Fourrages.** — Comme les fourrages fournissent aux vaches des principes nutritifs moins coûteux que les concentrés, il y a économie à ne pas en priver les animaux, la règle est de donner tout ce qu'ils mangent spontanément; l'appétit détermine la quantité à servir; mais on ne laissera pas de fourrage dans les mangeoires d'un repas à l'autre.

Une autre façon d'agir consiste à distribuer les aliments à gros volumes — foin et ensilage — d'après le poids des bêtes. Lorsque le fourrage est servi sans aliments succulents, — ensilage ou racines, — les bovins consomment journellement environ 2 lbs de foin par 100 livres de poids vif, et de 1 lb à $1\frac{1}{4}$ lb avec de l'ensilage ou des racines.

On réserve le foin de meilleure qualité pour les vaches en lactation et pour les jeunes animaux. Lorsque l'approvisionnement en foin est limité, et que l'on ne veut pas en acheter, on limite la quantité servie et l'on complète la ration avec de la bonne paille, et le mélange de concentrés sera modifié en conséquence.

b) **Aliments succulents.** — La quantité d'ensilage ou de racines qu'une vache doit recevoir, par jour, varie de 3 à $3\frac{1}{2}$ lbs par 100 lbs de poids vif. Les aliments succulents sont savoureux, appétissants, mais pauvres en principes nutritifs; aussi dans le cas de vaches en pleine lactation, obtient-on plus de lait lorsque la quantité d'ensilage servie est minime; les bêtes ayant alors meilleur appétit, consomment une plus grande quantité d'aliments riches en principes nutritifs, tels que le foin de bonne qualité et les concentrés.

c) **Concentrés.** — Toutes les vaches de même poids peuvent recevoir la même quantité d'aliments à gros volume, — foin et ensilage, — sans tenir compte de la production du lait; il ne saurait en aucune façon être ainsi des aliments concentrés, car alors l'alimentation ne serait ni économique ni rationnelle; cela se conçoit facilement, puisque les vaches fraîchement vélées, par conséquent en pleine production, recevraient la même quantité de farineux que celles qui sont déjà avancées en lactation et qui ne produisent que peu de lait; le rendement des premières baisserait nécessairement, tandis que les secondes prendraient de l'embonpoint.

Les concentrés sont donc servis aux vaches proportionnellement à la

quantité de lait ou de gras qu'elles produisent. Pour alimenter ses bêtes rationnellement, le cultivateur doit s'astreindre à peser le lait périodiquement, sinon journellement, de chacune des vaches de son troupeau et à doser le pourcentage de gras de leur lait par l'épreuve du babcock. En effet, la quantité de concentrés servis aux vaches doit varier, non seulement avec la quantité, mais encore avec la richesse en gras du lait produit. Il faut se rappeler, dans la distribution des concentrés, que les vaches à lait riche en gras ont besoin de plus de matériaux, pour produire un gallon de lait, que celles qui ont un lait maigre. Si l'on adoptait une formule invariable, disons par exemple, une livre de concentrés par 3 livres de lait produit, une vache Hollandaise en pleine lactation recevrait une trop forte ration de concentrés, et l'on risquerait de lui faire perdre l'appétit. Il est vrai que certaines vaches à grande capacité peuvent consommer de 25 à 30 lbs de farineux par jour, mais cela demande un nourrisseur expérimenté pour alimenter judicieusement une bête de cette façon.

Il existe plusieurs formules qui peuvent servir de guides dans la distribution des aliments aux vaches en lactation; en voici quelques-unes.

1.—Donner par jour 1 lb de concentrés pour chaque livre de gras produite dans 7 jours. Cette formule est applicable aux vaches de toute race, à lait riche ou à lait pauvre en gras; au début comme à la fin de la lactation. Ainsi, une vache produisant 100 livres de lait par jour, dosant 3% de matière grasse, ne recevra pas plus de concentrés qu'une autre, produisant 75 lbs d'un lait titrant 4% de gras.

2.—Servir aux vaches une livre de concentrés par 3 ou 4 lbs de lait sécrété par jour, suivant sa richesse en gras. Ainsi, une vache canadienne, donnant 30 lbs de lait par jour, recevra des concentrés à raison de 1 livre pour 3 livres de lait produit, tandis qu'une vache Ayrshire pourra se contenter d'une livre pour 3 livres et demie de lait.

Un cultivateur peut avoir ses raisons de nourrir ses vaches d'une façon intensive; par exemple, celui qui détaille lui-même, soit le lait de ses vaches, soit la crème, ou encore celui qui veut pousser une vache à un haut rendement, abstraction faite de l'économie de production, comme dans le cas d'un concours en vue de l'inscription au Livre d'Or. On pourra alors donner 1 lb de concentrés par 3 ou 3½ lbs d'un lait dosant un faible pourcentage de matière grasse, et 1 lb pour 2½ ou 3 livres d'un lait riche en gras.

3.—Lorsqu'on ignore la richesse du lait en matière grasse, on pourra donner 3 lbs de concentrés par gallon de lait produit en un jour.

4—a) La ration de chaque vache est pesée séparément, et on inscrit en regard de son nom la quantité de concentrés qu'elle doit recevoir, chiffre qui doit être révisé de temps en temps.

b) Celui qui ne veut pas se donner la peine de peser exactement la ration de concentrés à servir à chaque vache, doit au moins la mesurer, après s'être rendu compte du poids des concentrés à la pinte.

c) Le cultivateur qui ne pèse pas le lait de ses vaches et ne le fait pas éprouver pour en connaître la richesse en gras, pourrait composer ses mélanges de farineux, en ce qui concerne le pourcentage de protéine, en se guidant sur la qualité des fourrages qu'il a en grange; il donnera à ses bêtes une quantité de concentrés telle qu'elles n'engraissent ni ne maigrissent. C'est un pis-aller qui peut rendre service à défaut de méthode plus précise.

d) Notons enfin que certaines vaches sont plus exigeantes que d'autres, et telle bête qui reçoit la quantité de concentrés qu'exige sa production de lait, a néanmoins une tendance à maigrir et sa production à diminuer; si on a des raisons de maintenir celle-ci à un haut niveau, on devra augmenter la ration de l'animal.

Les règles ci-dessus, supposent que les vaches reçoivent un foin de bonne qualité, riche en principes azotés. Par ailleurs, les concentrés azotés sont les plus coûteux de tous. Il y a économie à ne pas dépasser les quantités exigées, soit pour l'entretien de l'organisme, soit pour la production lactée, car une fois ces besoins satisfaits, la matière azotée en excès n'a pas plus de valeur que les hydrates de carbone dans l'économie animale, ou bien elle traverse le tube digestif sans être digérée.

Régularité des repas. — On doit observer une grande régularité dans la distribution de la nourriture aux animaux; les aliments sont servis aux laitières à des heures régulières et toujours dans le même ordre. La régularité du régime est nécessaire au maintien de la production. Lorsque les rations sont distribuées aux mêmes heures, les organes digestifs fonctionnent au maximum, les vaches retirent plus de profit de leur nourriture, et le contentement des bêtes influe sur leur rendement.

Il suffit généralement de servir deux repas par jour aux ruminants, la ration étant partagée en deux portions égales entre le repas du matin et celui du soir. Cependant lorsque l'on pratique plus de deux traites par jour, on peut multiplier les repas en rapport avec le nombre de traites.

Tout changement de régime, de même que l'introduction d'un aliment nouveau dans la ration, doit se faire progressivement, en ménageant toujours une période de transition entre l'ancien et le nouveau régime. On agit également ainsi chaque fois qu'il s'agit d'augmenter ou de diminuer la ration.

Eviter le surmenage de l'organisme. — Après le vêlage, les vaches sont laissées à la diète durant un temps plus ou moins long; pendant quelques jours, elles devront recevoir des concentrés rafraichissants, tels que ceux qui sont prescrits durant la dernière semaine de la gestation. Puis on introduit la ration de production peu à peu, en diminuant parallèlement la ration précédente. Il faut y aller d'autant plus doucement que la ration est plus abondante. Lorsque l'on est arrivé à donner quinze ou vingt livres de concentrés par jour, on fera bien de ne plus augmenter la ration que

d'une demi livre par jour ou à tous les deux jours. S'il s'agit d'une vache que l'on veut pousser à une grande production, on s'arrête lorsqu'elle ne répond plus, par sa production, à cette augmentation de nourriture. Il est prudent alors de diminuer la ration de quelques livres, pour éviter de surmener l'organisme et de faire perdre l'appétit à la bête.

Lorsqu'une vache refuse de prendre toute sa ration habituelle, il faut enlever les restes, et chercher la cause de ce manque d'appétit; s'il existe un commencement d'indigestion, on administre un excitant du tube digestif, puis un laxatif, et la vache est mise à la diète; lorsque l'appétit revient, on lui sert d'abord une demi ration, pour revenir peu à peu à la nourriture accoutumée.

On pourrait aussi agir autrement. Dès qu'une vache manifeste de l'inappétence, changer complètement sa ration et lui administrer le composé suivant: son, moulée d'avoine, pain de lin; ce seul procédé suffit parfois à remettre la bête en train et à maintenir la production lactée à son niveau normal.

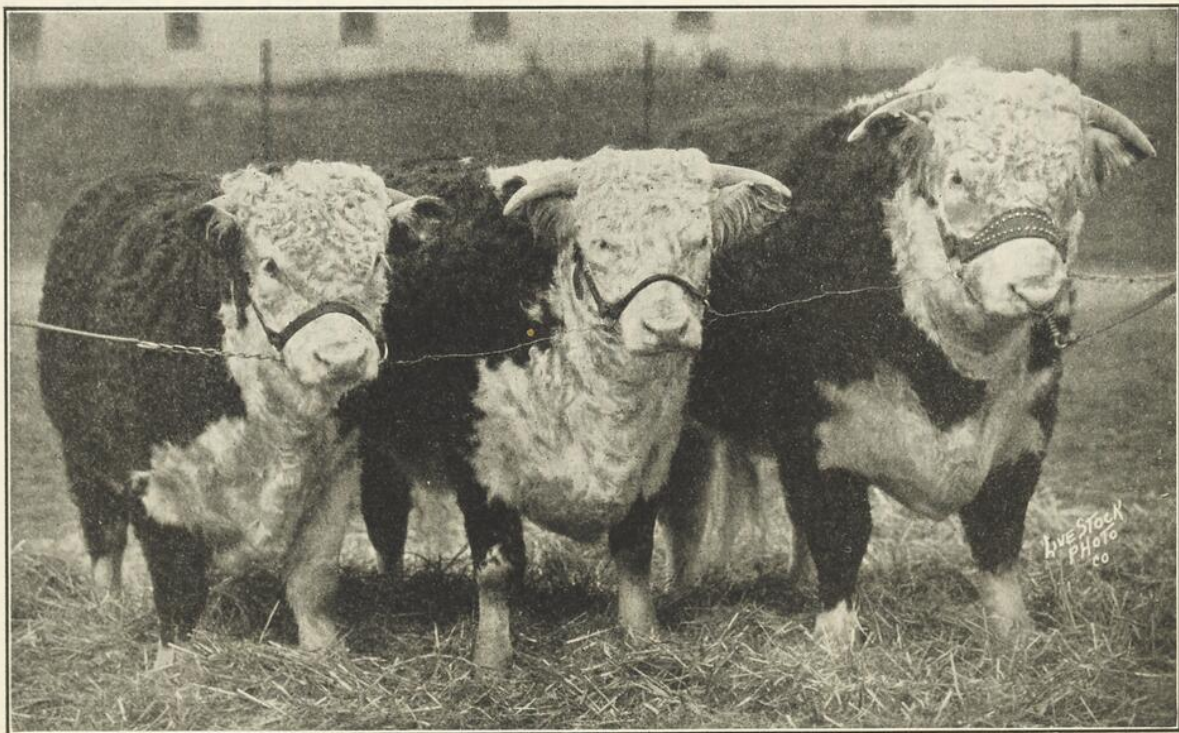
Manière de distribuer les concentrés. — Les concentrés peuvent se donner détrempés, mais de préférence, ils sont servis à l'état sec. Le mode de distribution le plus pratique et le plus avantageux consiste à les servir en même temps que les aliments aqueux, racines ou ensilage, surtout s'ils sont composés en grande partie de farineux lourds; quant aux moulées légères, elles peuvent être servies seules.

Cette méthode économise la main d'oeuvre et est avantageuse aux bêtes, en ce que le repas étant plus prolongé, la mastication est plus complète, et la sécrétion salivaire plus abondante. Cependant lorsque les vaches ne reçoivent que du foin et des farineux, il peut être avantageux d'humecter ceux-ci pour prévenir les indigestions; on sert parfois les concentrés alternativement à l'état sec et à l'état humide.

Aux animaux malades et aux convalescents, les barbotages sont utiles.

Généralement les aliments ne sont pas distribués pendant la traite; les vaches sont ainsi moins agitées, elles se tiennent plus calmes et donnent mieux leur lait. Cependant lorsqu'elles sont habituées de recevoir leur nourriture pendant qu'on les traite, on devra continuer de le faire, sinon certaines d'entre elles pourraient retenir leur lait; on aura soin alors de ne pas servir d'aliments à odeur forte ou poussiéreux. Il n'y a aucun inconvénient à donner les farineux avant la traite, conjointement avec les racines; l'ensilage se sert après. Les fourrages complètent le repas. On évite de les manipuler dans l'étable quelque temps avant la traite, afin que les poussières ne tombent pas dans les seaux à lait.

Distribution de l'eau. — Le meilleur mode d'abreuvement consiste à laisser de l'eau à la libre disposition des animaux, dans des bols individuels. Ainsi abreuvées, les vaches absorbent une plus grande quantité d'eau et produisent davantage de lait, comparativement à celles qui n'en reçoivent que le



Trio d'Herefords, primé à l'Exposition Royale de Toronto.

L'alimentation des bêtes bovines

matin et le soir. Les vaches en lactation ont besoin de consommer une grande quantité d'eau, car le lait en contient approximativement 87%; d'ailleurs l'eau constitue environ les deux tiers de la masse du corps.

Il faut aux vaches laitières 4 lbs d'eau par livre de matière sèche consommée, ou encore trois fois et demi la quantité de lait qu'elles produisent. Les vaches tarées boivent un tiers moins d'eau que les vaches en lactation.

La qualité des aliments fait varier la quantité d'eau nécessaire au bon fonctionnement de l'organisme; cette quantité diminue lorsque les animaux vont au pâturage ou reçoivent des aliments verts ou succulents; elle augmente, au contraire, lorsque les bêtes consomment des aliments secs ou riches en protéine.

Lorsque les animaux n'ont pas d'eau à leur disposition, l'abreuvement se fait, de préférence, après le repas.

Distribution des matières minérales. — En règle générale, les aliments servis aux vaches laitières, s'ils sont de bonne qualité et proviennent d'une terre fertile, contiennent suffisamment de matières minérales pour subvenir à leurs besoins.

Le sel marin doit être distribué journellement aux animaux et tout particulièrement aux vaches durant la lactation, à raison de $\frac{3}{4}$ d'once par jour et par tête, pour les besoins organiques, plus une once pour trois gallons de lait.

Le manque de sel cause une baisse dans la sécrétion du lait.

Lorsque les animaux manifestent un besoin de principes minéraux, on leur sert un mélange ainsi composé, à raison de 4% des concentrés.

Farine d'os vaporisée	50 lbs
Pierre à chaux moulue	28 lbs
Sel fin	20 lbs
Oxyde de fer	2 lbs

Article 2 — Ration de l'animal de boucherie

On distingue trois catégories chez les bovins de boucherie:

- 1^o—Veaux blancs de boucherie,
- 2^o—Bouvillons de boucherie,
- 3^o—Boeufs de boucherie.

1.—Veaux blancs de boucherie. — Le veau blanc de boucherie est une production spéciale destinée à satisfaire une clientèle de choix. Ces jeunes animaux sont nourris presque exclusivement de lait entier jusqu'à l'âge de dix à douze semaines, alors qu'ils atteignent le poids de 250 à 300 lbs. Il

est essentiel de les priver d'aliments fourragers qui détérioreront la chair, mais ils peuvent recevoir des concentrés: maïs, orge, avoine, pain de lin.

Afin de hâter l'engraissement le plus possible, ces vœux sont attachés dans un local obscur, absolument sec et propre; privés de tout exercice, ils sont nourris à satiété, de façon à réaliser un gain de 2½ à 3 lbs par jour.

2.—Bouvillons de boucherie. — Ce groupe embrasse les jeunes mâles châtrés, engraisés et livrés à l'abattoir vers l'âge de deux ans et demi ou trois ans.

La production de ces animaux est économique, car l'augmentation en poids est principalement le résultat de la formation des tissus — du tissu musculaire en particulier — et finalement de la formation de la graisse.

3.—Boeufs de boucherie. — La troisième catégorie des animaux de boucherie comprend les animaux arrivés à leur complet développement, chez qui l'augmentation en poids est principalement due à l'accumulation de la graisse dans les tissus. L'engraissement des boeufs de boucherie est plus dispendieux que celui des bouvillons; non seulement le gain pour cent par jour est moindre, mais l'animal consomme aussi plus de nourriture par livre de gain.

L'importance d'une bonne conformation. — La bonne conformation des sujets d'engraissement est le principal facteur de succès dans la production de la viande; les animaux bien conformés produisent une viande économique et de bonne qualité. Ils ont la tête courte, le mufle gros, les joues profondes, la conformation trapue et massive, le corps épais, très profond, les membres courts, ce qui fait dire qu'ils sont près de terre. Un tel animal a des formes lisses, et possède des aptitudes à un engraissement facile et précoce. Il a de plus la vigueur de constitution nécessaire à la bonne utilisation de la nourriture qu'il consomme, et l'indice d'un animal gros mangeur.

Seront donc rejetés les animaux à tête et à membres longs, à poitrine rétrécie, à reins et à croupe étroits; de tels sujets coûtent cher à nourrir et ne produisent pas une chair de choix.

La conformation des animaux de boucherie diffère ainsi totalement de celle des animaux laitiers; aussi pour réussir dans ce genre de production, l'éleveur doit posséder des animaux ayant du sang de l'une ou de l'autre des races à viande, dont les plus en vue en Canada sont, la Shorthorn, la Hereford et l'Aberdeen Angus.

La supériorité de ces races comme productrices de viande leur vient de la bonne répartition de la chair et de la graisse. Chez les animaux laitiers, la graisse se dépose principalement en couverture, c'est-à-dire dans le tissu conjonctif sous-cutané, tandis que chez les animaux spécialisés en vue de la production de la viande, elle se trouve aussi entre les faisceaux musculaires et constitue le **marbré** ou le **persillé**, particularité qui la rend tendre, juteuse, sapide. Certaines races ont cependant le

défaut d'accumuler, en certaines régions du corps, des amas de graisse qui diminuent la quantité de viande comestible.

Aliments usités dans l'engraissement des bovins. — Plusieurs détails donnés dans le chapitre consacré à l'étude des aliments conviennent également aux animaux de boucherie; il suffit donc de mentionner ici ce qui les concerne plus particulièrement sous le rapport des aliments fourragers, succulents et concentrés.

1.—Fourrages. — Les foins de légumineuses sont de tous les fourrages ceux qui conviennent le mieux à l'alimentation des animaux soumis à l'engraissement; le trèfle est le plus employé; la luzerne serait préférable, mais sa culture est actuellement encore trop peu répandue dans la province



Bouvillons Aberdeen Angus, 1er prix à Toronto.

de Québec; à défaut de foins de légumineuses, on emploiera un foin mêlé de trèfle ou de luzerne et de graminées. Le foin de mil, malgré sa popularité, ne répond pas aux besoins des animaux à l'engrais. Destiné à cet usage, le mil sera récolté au début de la floraison; le rendement à l'acre sera diminué, mais le foin sera de bonne qualité.

Dans la première phase de l'engraissement, c'est-à-dire dans la phase de mise en condition, le foin est donné à discrétion. Plus tard, si l'on veut que l'engraissement progresse rapidement, on en diminue la quantité, afin de forcer les animaux à consommer davantage d'aliments engraisants.

Aliments succulents. — Comme aliments succulents, l'ensilage de maïs récolté presque mûr se recommande spécialement dans l'engraissement des

bovins. A son défaut, les racines, choux de Siam et betteraves constituent la partie succulente de la ration.

Dans les localités où le maïs à ensilage ne réussit pas, le mélange A.P.V. (avoine-pois-vesce) est recommandé à cette fin.

Aliments concentrés. — Bien que le maïs vienne en tête des grains qui conviennent aux animaux à l'engrais, l'orge est pourtant plus commune sur nos fermes québécoises, et ne le cède en superficie qu'à l'avoine laquelle est spécialement réservée aux chevaux; d'ailleurs l'orge convient très bien pour l'engraissement. Ces grains forment la base de la ration de concentrés, que viennent compléter les aliments commerciaux: son, pain de lin, tourteau de coton. L'avoine, l'orge et les pois semés en mélange fournissent un concentré bien équilibré pour les animaux à l'engrais ($1\frac{3}{4} - \frac{3}{4} - \frac{1}{2}$).

Pratique de l'engraissement. — Règle générale, les animaux de boucherie sont hivernés aussi économiquement que possible, et l'engraissement se fait en grande partie, l'été, au pâturage. Il arrive cependant que l'on engraisse les animaux à l'étable ou dans des enclos.

Un principe bien admis des nourrisseurs, veut que pendant la période qui précède l'engraissement proprement dit, les animaux ne reçoivent pas de concentrés; la durée de cette phase varie avec l'état de chair plus ou moins prononcé des animaux. Les jeunes en voie de croissance qui n'ont pas perdu leur graisse de veau, de même que les animaux qui sortent des pâturages en bonne condition sont prêts à bénéficier immédiatement de la ration d'engraissement. Quant à ceux qui sont achetés maigres, il leur faut une période préparatoire de quatre à six semaines avant de pouvoir profiter d'une distribution de concentrés. Durant cette phase, la ration sera riche en protéine, on les nourrit abondamment de foin, de légumineuses et d'ensilage ou de racines pour les mettre en condition. Lorsqu'ils sont bien en chair, les concentrés sont introduits dans leur ration, en petite quantité d'abord, — soit une couple de livres par jour, — d'un mélange de moulée d'avoine ou d'orge et de son, pendant une semaine, quantité que l'on augmente d'une demi livre par jour chaque semaine, jusqu'au moment de donner une pleine ration.

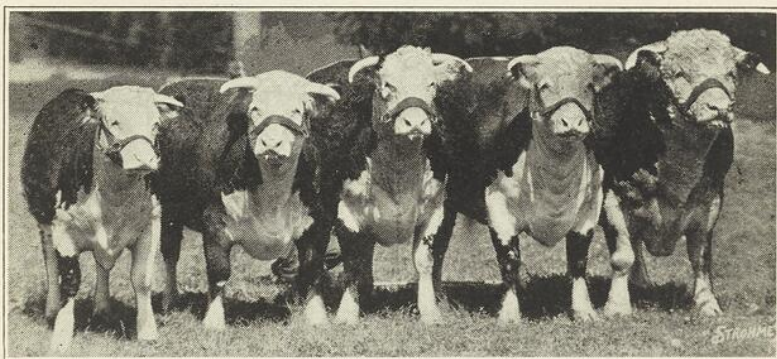
Le seul moyen de produire une viande économique consiste à servir aux animaux une ration balancée, qui réponde exactement à leurs besoins. Aussi les éléments constitutifs d'une ration d'engraissement doivent-ils varier avec la catégorie d'animaux auxquels elle est destinée; la ration servie aux bouvillons est plus azotée que celle des animaux qui ont atteint leur plein développement; les aliments sont également plus azotés au début qu'à la phase intensive de l'engraissement.

Les principes immédiats formateurs de graisse sont principalement les matières hydrocarbonées et les matières grasses; bien que la matière azotée y participe, ce n'est pas son rôle dominant. On n'oubliera pas toutefois qu'un excès d'hydrates de carbone facilement digestible abaisse le coeffi-

cient de digestibilité des autres éléments constitutants de la ration.

La ration d'engraissement qui fournit les meilleurs résultats est celle qui renferme une partie de substances azotées pour sept à huit parties de substances non azotées.

A part la période préparatoire à l'engraissement, durant laquelle le foin de légumineuses et l'ensilage peuvent être servis à discrétion, les animaux recevront approximativement les quantités suivantes d'aliments: le foin de trèfle ou de luzerne est servi à raison d'une demi à 1 livre par 100 lbs de poids vif, l'ensilage de 2½ à 3 lbs par jour.



Groupes de sujets Hereford, primés à l'Exposition Royale de Toronto.

La quantité d'aliments concentrés servis par jour, varie avec la période de l'engraissement, depuis 2 lbs par jour, au début, jusqu'à 9 ou 10 lbs à la phase intensive. Voici quelques mélanges:

- I.—Farine d'orge ou de maïs
 Farine d'avoine
 Son de blé
 Pain de lin en parties égales.

- II.—Farine d'orge ou de maïs 3 parties
 Farine d'avoine 2 parties
 Son de blé 1 partie
 Gluten fourrager 1 partie

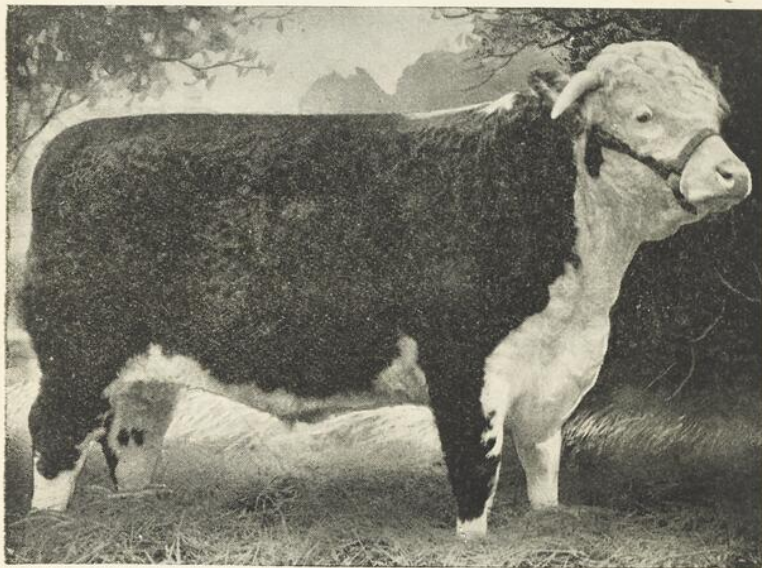
La Ferme expérimentale fédérale de Nappan, N.-E., recommande le mélange suivant:

- Avoine concassée 200 lbs
 Son 150 lbs
 Farine d'orge ou de maïs 100 lbs
 Tourteau de lin ou de coton 50 lbs

Ainsi alimentés, les animaux de boucherie peuvent augmenter de deux livres par jour, dans la phase la plus intensive de l'engraissement, mais au fur et à mesure que cet état touche à sa fin, le gain quotidien diminue, et peut tomber à 1 lb par jour.

Conditions d'un engraissement économique. — Pour être économique, l'engraissement des animaux requiert certaines circonstances, dont voici les plus importantes:

- 1—Mettre les animaux en condition avant de leur servir des concentrés;
- 2—Etablir la ration d'engraissement graduellement;
- 3—Maintenir les animaux dans le calme, dans une étable ventilée et



Perfection 2nd., bouvillon Hereford, champion à Toronto, en 1931.

éclairée, excepté à la fin de la période d'engraissement où une demi-obscurité est avantageuse;

4—Les animaux à l'engrais prospèrent mieux lorsque la température est basse, en moyenne à 40° F.; elle sera d'autant plus basse que l'engraissement progresse davantage;

5—Maintenir la propreté dans le local;

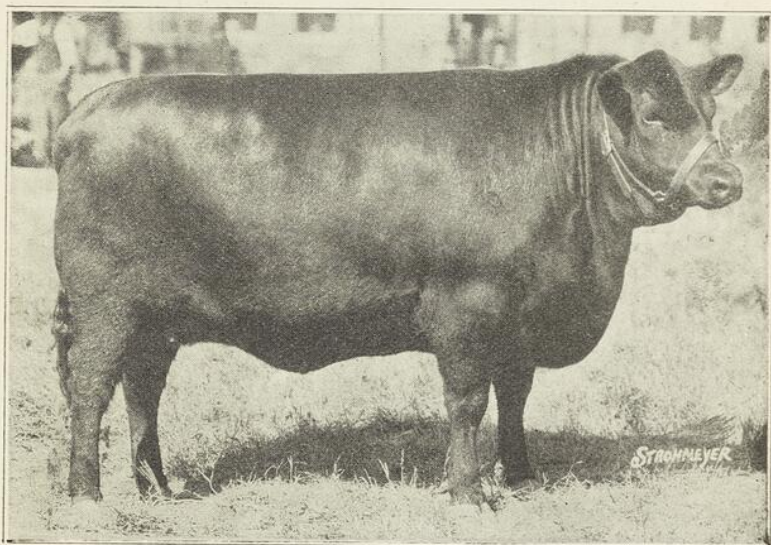
6—Entretenir le bon état de santé des animaux par un pansage régulier, qui, de plus stimule l'appétit et abrège la période d'engraissement;

7—L'engraissement en loges est plus économique qu'en stalles;

8—Observer une grande ponctualité dans la distribution des repas.

Ecornement. — L'écornement des boeufs présente de nombreux avantages:

- 1—Grâce à cette opération, ils peuvent être nourris en liberté dans des loges ou des enclos;
- 2—Ils produisent une viande qui coûte moins cher;
- 3—Ils donnent un plus grand rendement net en viande;
- 4—Ils se vendent plus cher sur pied;
- 5—Ils diminuent moins en poids pendant les transports;
- 6—La viande meurtrie par les coups de cornes est dépréciée et ne constitue plus qu'une viande de deuxième classe.

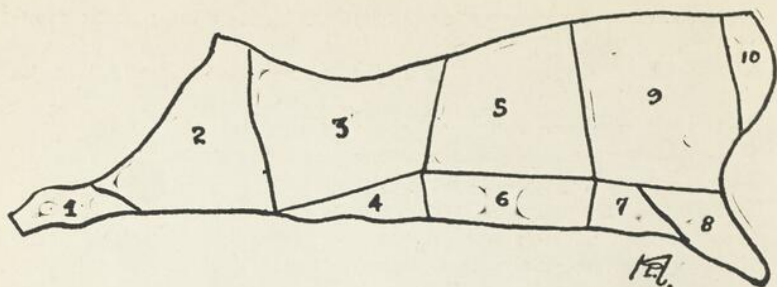


Georgina of Aberlour 5th., génisse Aberdeen Angus, grande championne à Toronto, 1930.

Pourcentage de rendement net en viande. — Le pourcentage de rendement net en viande varie de 60 à 65%; il atteint même 70% chez les animaux fin gras.

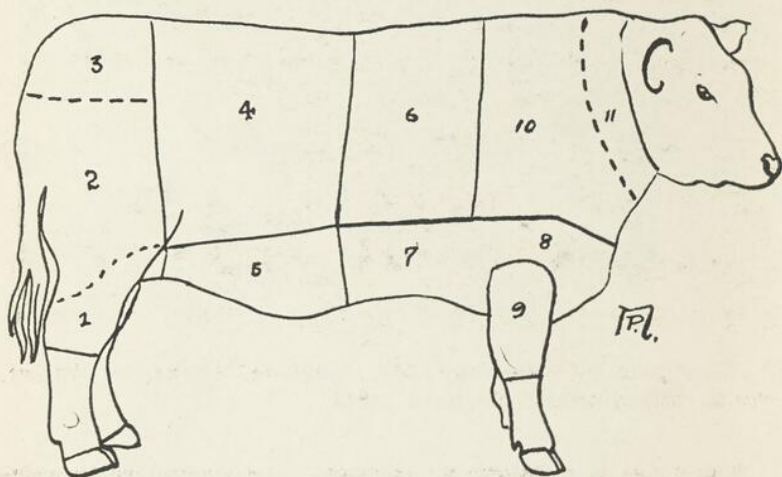
Le record de rendement pour 100 lbs de poids vivant a été de 76.78%, détenu par une génisse Aberdeen Angus, circonstance qui met la race très en faveur auprès des engraisseurs et des bouchers.

Composition de la viande de boeuf. — La composition de la viande de boeuf diffère suivant qu'elle provient d'un animal engraisé jeune ou



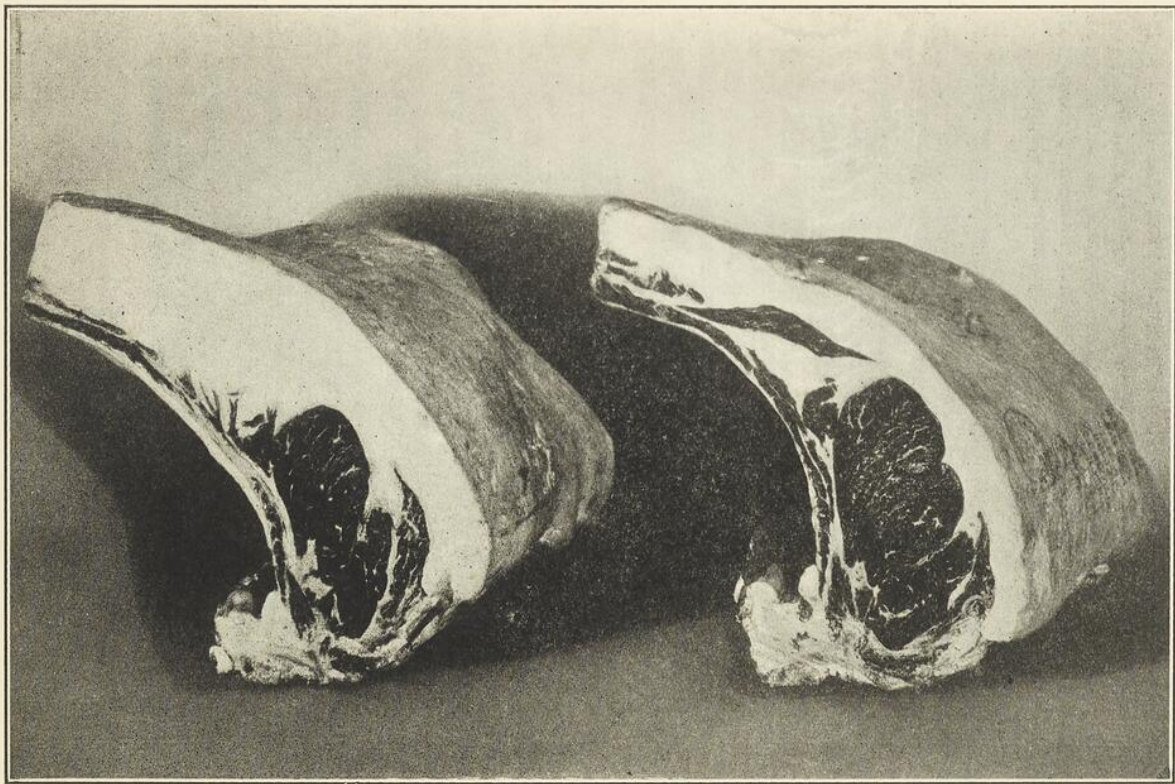
Un côté de boeuf de boucherie:

1. Jarret (derrière). — 2. Culotte et gîte à la noix. — 3. Aloyau, filet, faux-filet. — 4. Flanchet. — 5. Côtes. — 6. Plates côtes. — 7. Poitrine. — 8. Jarret (devant). — 9. Collier. — 10. Cou.



Les parties d'une carcasse de boeuf de boucherie:

1. Jarret. — 2. Cuisse. — 3. Croupion. — 4. Lombes ou reins. — 5. Flanc. — 6. Côté. — 7, 8. Poitrine. — 9. Jambe. — 10. Epaule. — 11. Cou.



En comparant ces deux morceaux de viande, on voit que celui de droite provient d'un animal élevé dans de meilleures conditions.

adulte; Lawes et Gilbert donnent les chiffres suivants:

Age des animaux	Eau	Protéine	Graisse	Sels minéraux
Bouvillons	32-37%	10%	50-55%	2.25%
Boeufs adultes	25-30%	7-8%	60-65%	1.50%

Appréciation du degré d'embonpoint. — On apprécie l'état de graisse ainsi que la qualité de la viande d'un animal de boucherie, à l'oeil ou par le maniement.

1—Chez l'animal gras, les saillies osseuses disparaissent sous les couches de muscles et de graisse.

2—On juge de l'état d'embonpoint par l'examen de la partie fuyante du flanc en avant du grasset; chez l'animal gras, la hampe est épaisse; cette masse de graisse est très visible à l'oeil.

3—Chez l'animal gras, le repli de la peau, qui réunit la racine de la queue à la pointe de l'ischion, acquiert de l'épaisseur.

4—La graisse s'accumule aussi à la base de la langue; c'est pourquoi on voit les bouchers palper la région de la gorge.

5—Le maniement se pratique aussi dans les régions du dos, des reins, des côtes, des épaules.

6—On apprécie la qualité de la chair et de la graisse par sa fermeté plus ou moins grande; une graisse molle diminue le rendement.

DEPECAGE. — La carcasse de boeuf est d'abord divisée en deux côtés, en suivant la colonne vertébrale, puis chaque côté en quartiers antérieur et postérieur, en le coupant entre la 12^e et la 13^e côte, laissant ainsi une côte au quartier postérieur.

Le quartier antérieur représente environ 48 pour cent de la carcasse et le postérieur 52 pour cent.

La viande fournie par les quartiers postérieurs vaut plus que celle des quartiers antérieurs particulièrement chez les animaux bien engraisés et possédant bien le type de boucherie.

Les principales coupes des quartiers antérieurs sont le cou, le collier, les côtes, la poitrine, le jarret; celles des quartiers postérieurs sont la culotte et la gîte à la noix, l'aloyau, le filet et le faux-filet, le flanchet et la jambe.

Exigences du marché. — Les consommateurs préfèrent une viande provenant d'animaux jeunes, abattus avant l'âge de maturité: viande de veaux blancs de boucherie ou de bouvillons.

Un bouvillon de race précoce devrait être prêt pour l'abatage vers l'âge de deux ans ou deux ans et demi, alors qu'il atteint le poids de 1,000 à 1,200 lbs.

TROISIÈME PARTIE

Production des jeunes bovins

CHAPITRE I

PRINCIPES GÉNÉRAUX D'ÉLEVAGE

L'amélioration constante de son troupeau est un des meilleurs encouragements pour le cultivateur à demeurer sur sa ferme. Or, l'élevage, ou la production des animaux, est régi par des lois ou des méthodes que tout éleveur progressiste doit connaître, et dont la mise en pratique lui est indispensable pour obtenir un succès prompt et réel dans son entreprise, et s'assurer des revenus plus considérables, qu'il s'agisse de la production de la viande, du lait ou du travail. L'éleveur qui se guide sur les données de la science réussira, en quelques années, à améliorer les races qu'il exploite; non seulement il en obtiendra des produits plus considérables, mais encore de meilleure qualité et à un prix de revient plus économique.

Ces lois ou principes d'élevage sont: la consanguinité, la sélection, l'hérédité, le croisement et la variation. De plus, en ce qui concerne les vaches laitières, le contrôle laitier constitue l'un des principaux facteurs de l'augmentation du rendement en lait; nous en traiterons en détail dans un chapitre spécial, car, bien qu'il ne soit pas, à proprement parler, un principe d'élevage, le contrôle laitier est un des moyens les plus à la portée du cultivateur pour améliorer son troupeau.

Article 1 — Consanguinité

En élevage, on entend par consanguinité, l'accouplement entre individus d'une même famille ou possédant une parenté plus ou moins rapprochée. Si l'on ne doit recourir à la consanguinité très rapprochée (père et fille; mère et fils) qu'avec une grande circonspection, à cause des effets souvent nuisibles qui en découlent, la pratique de la consanguinité entre parents éloignés est, par contre, fortement recommandée.

Nombre de races, et parmi les plus perfectionnées, notamment celles de boucherie, ont été établies ou améliorées par la pratique d'une consanguinité parfois très étroite, mais dirigée par des mains expertes ou par des zootechniciens possédant le génie de l'élevage. Les races de boucherie, Durham, Hereford, Leicester et d'autres encore, doivent les qualités qui les distinguent, — de précocité et d'aptitudes remarquables à l'engraissement, — à un élevage consanguin très étroit, adopté par les éleveurs anglais, qui se sont occupés d'améliorer ces races en vue de la production de la viande.

Mais, même avec des individus bien qualifiés sous tous rapports, les accouplements entre proches parents, ne sauraient être pratiqués, la plupart du temps, d'une façon indéfinie, sans inconvénients : la tendance à la diminution de la fécondité, à l'affaiblissement de la constitution, à la réduction de la taille, en sont les effets. Lorsque ces effets nocifs se manifestent, on doit recourir à l'emploi d'un reproducteur d'une famille étrangère.

Les cas sont nombreux cependant, où l'élevage consanguin n'offre pas de conséquences fâcheuses. Les espèces animales ne sont pas toutes également sensibles aux effets nuisibles de la pratique de l'élevage consanguin. S'il est reconnu que, chez le porc, les effets de ce mode d'élevage se manifestent par une diminution des petits à chaque portée, la vache, au contraire, en est moins affectée. Aussi, la pratique de la consanguinité, (accouplements entre parents rapprochés) n'est généralement pas conseillée, bien que cette méthode soit le moyen le plus sûr de fixer les caractères de forme et d'aptitudes.

Par contre, l'élevage consanguin entre parents éloignés, s'impose à tous ceux qui désirent maintenir les qualités de leurs bêtes, ou qui visent à obtenir des animaux de haute valeur.

Cette méthode d'élevage ne saurait donner de bons résultats qu si on l'accompagne d'une sévère sélection, n'accouplant ensemble que les individus impeccables dans leur conformation et dans leurs aptitudes. Tout animal défectueux de conformation et possédant des qualités peu désirables, doit être écarté de l'élevage consanguin. De plus, il est bien entendu

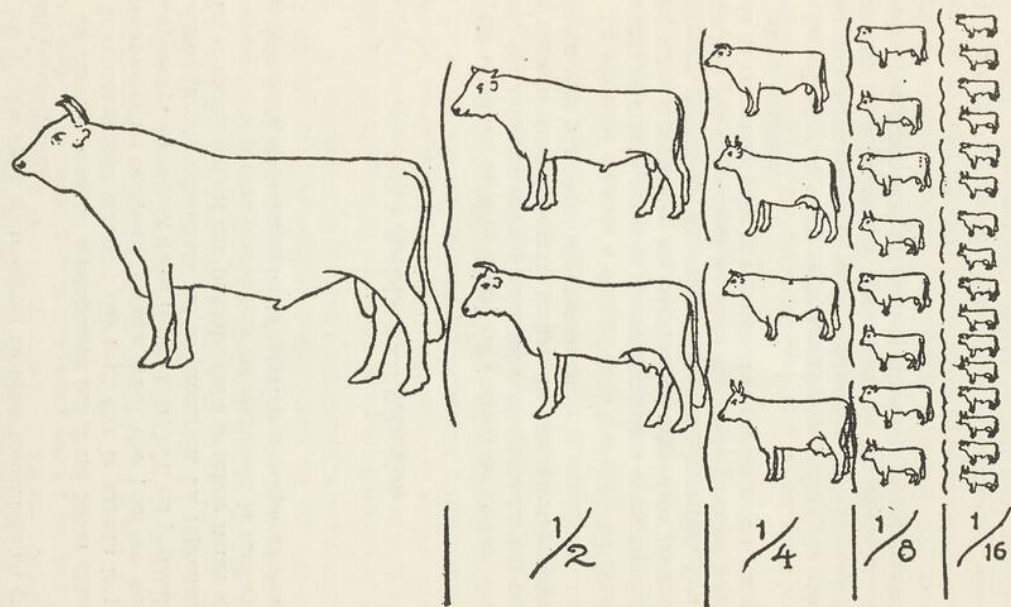


Schéma montrant l'influence qu'a un parent sur tous ses descendants : influence d'autant plus grande que le descendant est plus rapproché de ses parents. C'est une application de la loi de Galton sur l'hérédité.

que la consanguinité ne saurait être pratiquée qu'entre individus de race pure. La pratique, assez souvent suivie, de choisir, comme reproducteur, un jeune mâle dans un troupeau de bêtes communes ou croisées, est tout à fait condamnable.

En résumé, nous ne condamnons pas d'une façon absolue la pratique de la consanguinité directe ; elle peut être le chemin le plus court pour perfectionner un troupeau, comme aussi elle peut en amener la ruine. Nous pensons cependant qu'en règle générale, il est préférable de pratiquer la consanguinité collatérale, en se procurant un reproducteur de l'extérieur, et choisi, autant que possible, dans la même lignée que les bêtes du troupeau ; ceci permet d'améliorer constamment la conformation dans un sens prémédité et d'augmenter la symétrie à chaque génération.

Article 2 — *Sélection*

La sélection, au sens large, est l'action de choisir, comme reproducteurs, des animaux aptes à nous faire atteindre un but proposé ; ce peut être aussi le résultat de cette action. Le mot sélection, cependant, est pris dans un sens plus strict en zootechnie.

La sélection consiste à choisir, dans une race, les individus les mieux qualifiés au double point de vue conformation et rendement, des reproducteurs aptes à perpétuer les attributs du type dans un troupeau, et à les accentuer davantage à chaque génération nouvelle. Son but est donc d'éliminer rigoureusement les bêtes mal conformées ou à faible rendement, et de ne conserver pour la reproduction que les sujets les mieux réussis et les mieux qualifiés.

La sélection devient alors progressive, puisqu'elle vise à l'accroissement du rendement et au perfectionnement des autres qualités que possèdent déjà les animaux qui composent un troupeau, en intensifiant ces qualités par l'intermédiaire de reproducteurs remarquables.

Article 3 — *Hérédité*

Force vitale que modifient, dirigent les différentes méthodes de reproduction, (consanguinité, croisement, hybridation), l'hérédité est la transmission, aux descendants, des attributs que possèdent les parents : qualités

ou défauts, aptitudes ou conformation.

L'aptitude laitière, l'aptitude à l'engraissement rapide, à la vitesse, sont des qualités qui se transmettent par voie de génération ; il en est de même de la conformation bonne ou mauvaise ; c'est par hérédité que les descendants ressemblent à leurs parents dans leur extérieur et dans leurs aptitudes.

L'hérédité est dite **prépondérante** ou **unilatérale**, lorsque l'un des parents transmet extérieurement à ses descendants les qualités particulières qui le distinguent, à l'exclusion plus ou moins complète de celles de son conjoint. On qualifie ces producteurs de **raceurs** ; et on conçoit l'importance qu'on y attache dans la pratique ordinaire de l'élevage.

Mais, le plus généralement, l'hérédité, même extérieurement, est **bilatérale**, c'est-à-dire que les deux parents transmettent, dans des proportions plus ou moins grandes, les attributs qui leur sont propres.

Il y a lieu de se demander quels sont les caractères qui se transmettent par hérédité. En tout premier lieu, il convient de mentionner la conformation ; viennent ensuite les caractères d'ordre physiologique, tels que l'aptitude à l'engraissement, l'abondante production de lait, la teneur du lait en matière grasse ; la vitesse, l'aptitude au saut dans l'espèce chevaline.

La fécondité est également une qualité héréditaire, de même que le tempérament, ainsi que certaines maladies et habitudes nerveuses : la fluxion périodique, le cornage, la pousse provenant de causes non accidentelles, les tics, la rétivité, les tares osseuses, etc.

Les reproducteurs mâles et femelles, s'ils sont également bien qualifiés, possèdent une puissance héréditaire égale ; ce qui ne veut pas dire cependant qu'on devra attacher la même importance à l'un et à l'autre, puisque l'influence du reproducteur mâle se fait sentir chaque année sur un grand nombre de produits.

Une question litigieuse se pose ici. Une aptitude acquise ou accrue devient-elle héréditaire ? Par exemple, l'aptitude laitière a pu être accrue chez certains sujets, par de bonnes méthodes d'élevage : alimentation abondante des génisses durant la période de croissance, soins spéciaux donnés aux vaches durant la période du tarissage, rations balancées servies durant la lactation, pratique de la gymnastique fonctionnelle des organes lactifères, pendant plusieurs générations, etc. Cette aptitude laitière ainsi accrue devient-elle héréditaire ; en d'autres termes, les génisses qui descendent des vaches ainsi traitées seront-elles meilleures laitières que leurs aïeules ?

Bien que les évolutionnistes en hérédité affirment que des vaches médiocres laitières, ayant reçu des soins spéciaux, finiront par engendrer des sujets qui leur seront supérieurs comme laitières, il est juste de faire observer que cette théorie n'est pas admise par la majorité des biologistes.

Article 4 — Croisement

Par croisement, on entend l'accouplement de deux reproducteurs de races différentes, mais de même espèce; les sujets issus du croisement se nomment *métis*.

On distingue deux modes de croisement: le croisement continu ou d'absorption et le croisement de première génération ou industriel.

Croisement continu. — Le but du croisement continu est de substituer la race croisée à la race croisante, sans jamais arriver il est vrai, à obtenir des animaux absolument purs, mais toutefois éligibles aux livres généalogiques dans certaines races; les femelles de souche sont soit de race pure, soit de race commune.

Après un nombre plus ou moins grand de générations, quelquefois trois, mais le plus souvent quatre, les *métis* ressemblent parfaitement à la race de substitution et leurs caractères sont à peu près fixés et susceptibles de se transmettre par hérédité. Néanmoins, les règlements interdisent l'inscription des femelles dans les livres généalogiques avant la quatrième génération et la cinquième pour les mâles.

La puissance d'absorption n'est pas la même dans toutes les races; règle générale, plus une race est ancienne, plus sa puissance héréditaire est grande. Jusqu'à ce que les mâles soient susceptibles d'être enregistrés, ils ne sont pas employés à la reproduction, et les femelles sont constamment livrées à des reproducteurs de la race améliorante ou croisante.

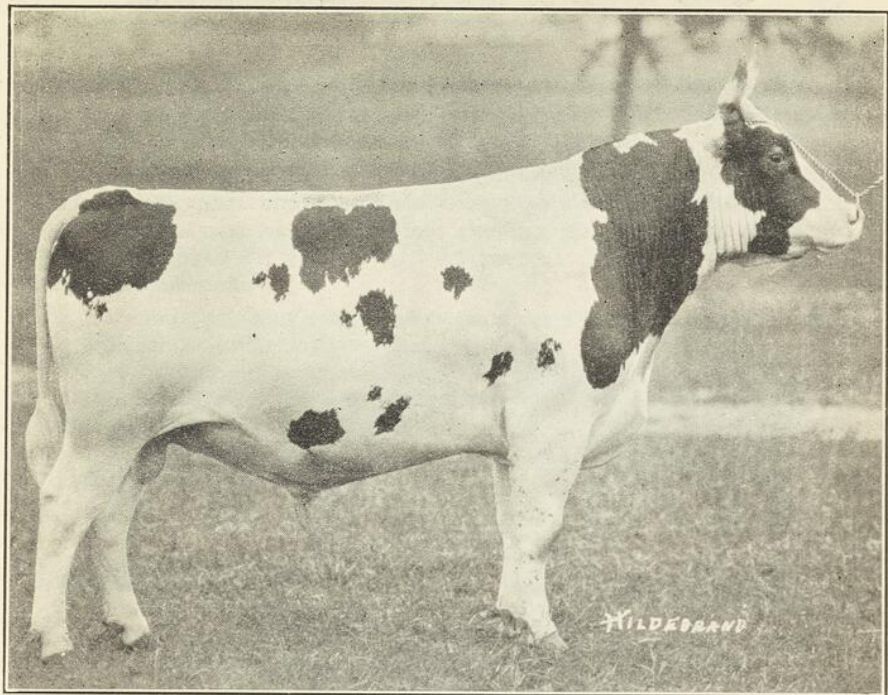
Ce mode d'élevage a servi à l'extension de plusieurs races: Courtes-Cornes, Clydesdale, Hackney, Standarbred, etc.

Croisement de première génération. — Dans le croisement industriel ou de première génération, ni les femelles ni les mâles ne sont conservés pour l'élevage, ce qui nécessite la présence d'un certain nombre de femelles et d'un producteur également de race; les femelles, comme dans le cas précédent, peuvent être de race commune.

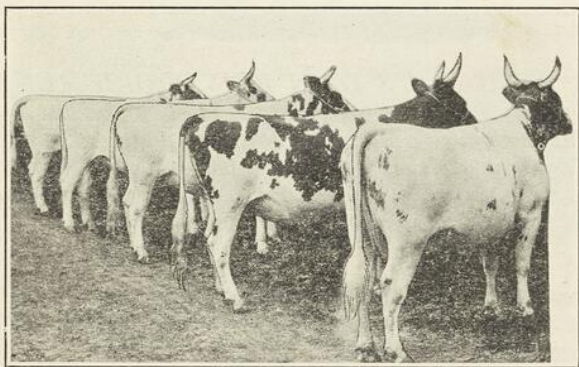
Il y a intérêt dans certaines branches de l'exploitation animale à produire des *métis* de première génération, plus particulièrement dans l'exploitation des animaux de boucherie, car les demi-sang jouissent d'une précocité évidente, d'une aptitude à l'engraissement accrue, et d'une plus grande fécondité.

Cette méthode d'élevage peut se pratiquer avec toutes les espèces animales de la ferme.

Dans le croisement des races, il y a lieu de tenir compte de l'affinité qui existe entre elles; toutes les unions ne donnent pas des résultats également heureux.



*Taureau Ayrshire, "Alta Crest Happy-Go-Lucky",
propriété de l'Institut Agricole d'Oka, remarquable par ses
formes anatomiques et ses caractères laitiers.*

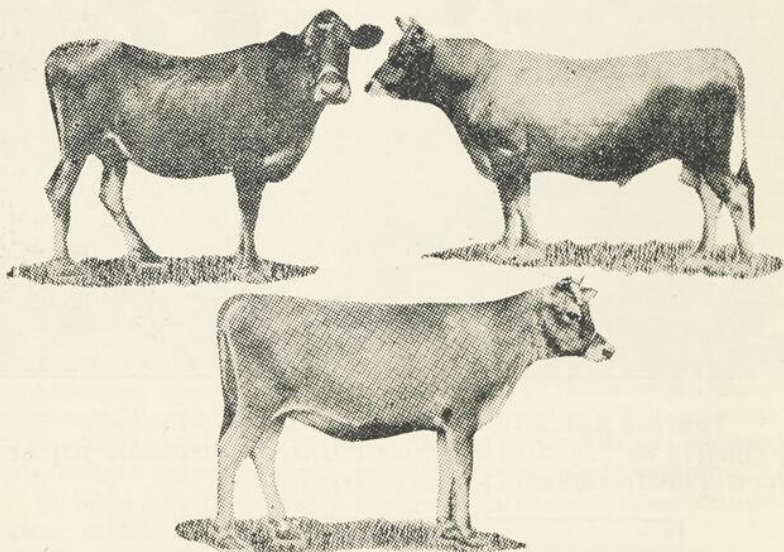


*Groupe de génisses descendant de "Alta Crest Happy-Go-Lucky", montrant les remarquables qualités du père: excellente
conformation anatomique et hautes aptitudes laitières.*

En outre, il existe ce que l'on appelle le croisement continu alternatif, lequel est d'un maniement plus difficile.

Métissage. — Ce mode d'élevage consiste à utiliser les métis eux-mêmes pour la reproduction, méthode d'élevage qui n'est pas conseillée.

Hybridation. — L'hybridation consiste dans le croisement des espèces; on n'a guère recours à ce mode de reproduction que dans la production des mulets.



LES RESULTATS D'UN BON CROISEMENT. — Le cultivateur qui ne peut s'acheter des vaches de race pure, a cependant un moyen d'améliorer son troupeau. En accouplant ses vaches communes ou croisées avec un taureau pur-sang, il obtiendra au bout de quelques générations des génisses ayant toute l'apparence de sujets de race pure.

Article 5 — Variation

La transmission des caractères héréditaires des parents aux descendants n'est pas constante, ceux-ci présentent toujours des différences plus ou moins accentuées, soit dans la conformation, soit dans les aptitudes. En élevage, ces modifications sont désignées sous le nom de **variations**.

On distingue deux sortes de variations; les unes se manifestent d'une façon lente, progressive quasi imperceptible, par exemple lorsque certaines qualités des parents apparaissent chez les descendants dans un degré accru.

Les variations peuvent aussi se manifester d'une façon brusque, sans causes apparentes, par l'apparition d'un caractère nouveau que ne possèdent ni les parents ni les ancêtres, tels que l'absence de cornes, de queue, d'oreilles, quand les parents en sont pourvus. Ce genre de variation s'appelle **mutation**.

Les variations sont donc utiles ou nuisibles à l'élevage, suivant le sens vers lequel les descendants évoluent. Lorsqu'elles sont favorables, elles peuvent devenir un facteur important de l'amélioration des espèces animales, car ce sont des attributs généralement héréditaires. L'éleveur cherchera alors à les maintenir et à les accroître davantage; il peut même les provoquer dans une certaine mesure, par la gymnastique fonctionnelle, l'alimentation, etc.

Livres Généalogiques

On désigne par livres généalogiques, des registres qui contiennent la généalogie des animaux de race pure; ils favorisent la sélection en garantissant la pureté de race des animaux dont les noms y figurent.

Les certificats d'enregistrement (pedigree) permettent d'identifier les animaux de race pure inscrits aux livres généalogiques, par les renseignements et la description de leur pelage qui y sont insérés.

Il existe un comité généalogique pour chaque association d'élevage, mais tous sont régis par un comité central, qui a son bureau chef à Ottawa et qui constitue une branche du département de l'agriculture; il n'y a d'exception que pour la race Holstein, qui a ses bureaux à Brantford, Ont.

Le mode d'inscription aux livres généalogiques varie légèrement suivant les races, mais dans la plupart, l'éleveur prépare lui-même une formule d'application, indiquant le nom de l'animal à faire enregistrer, son sexe, la date de sa naissance, son signalement ou description, la couleur de son pelage, avec ses marques spéciales, le nom des père et mère, et quelquefois des ascendants, avec leurs numéros respectifs d'enregistrement. Cette demande est envoyée, avec les honoraires requis, au régistrateur.

Un pedigree n'a de valeur qu'en autant qu'il est authentique et exact. Dans la préparation de la formule d'enregistrement, il ne doit pas y avoir de substitution d'un animal à un autre; la parenté doit être donnée fidèlement, ainsi que la date de naissance.

Dans certains cas, l'identification des animaux est rendue plus facile par le tatouage à l'oreille; tel est le cas spécialement pour les sujets de la race bovine canadienne.

CHAPITRE II

LES SUJETS REPRODUCTEURS

Article 1 — *Le taureau laitier*

a — *Choix*

Les propagandistes en industrie laitière, insistent beaucoup, de nos jours, sur l'importance du reproducteur; et ils ont raison; c'est en effet le moyen le plus économique d'augmenter la production en lait et en gras. Tout cultivateur progressiste a donc intérêt à mettre à la tête de son troupeau un reproducteur: 1^o de race pure; 2^o bien qualifié.

Depuis quelques années le département de l'agriculture de Québec a fait une campagne très active contre l'emploi irrationnel des taureaux croisés, en s'efforçant à convaincre les cultivateurs de l'importance de choisir un taureau de race pure et bien sélectionné.

Bon nombre de cultivateurs ont déjà emboité le pas dans cette voie du progrès. Je dirais même qu'à l'instigation des propagandistes et de leurs agronomes, ils se montrent plutôt exigeants quant aux qualifications des sujets qu'ils désirent acheter; bientôt les éleveurs dont les vaches n'atteignent pas 10,000 lbs de lait, avec un bon pourcentage de gras et le vrai type de la race, trouveront difficilement acheteurs. A ce compte, les cultivateurs doivent être décidés à délier les cordons de leurs bourses, s'ils veulent avoir bons et beaux, car cette sorte de sujets est coûteuse à produire; par contre, bien peu de placements rapportent d'aussi beaux dividendes. S'ils réussissaient, par l'emploi d'un reproducteur bien coté, à augmenter le rendement de leurs vaches d'un millier de livres de lait ou davantage par tête et par an, — et il n'y a là rien de chimérique, — le prix

du reproducteur serait vite remboursé. D'ailleurs, les ministères de l'agriculture provincial et fédéral facilitent ces achats par des prêts substantiels, dont tout cultivateur non encore lancé dans l'élevage du bétail pur, devrait s'empresse de bénéficier.

Un cultivateur peut n'avoir que des vaches de moyenne qualité, mais s'il a un bon reproducteur, il arrivera après quelques générations et à peu de frais à se former un troupeau de vaches réellement payantes.

Les avantages des animaux de race, et des vaches améliorées par un taureau de race pure, sur des animaux communs sont incontestables; les voici brièvement résumés:

1^o—Ces animaux possèdent plus de finesse, et comme conséquence, avec la même quantité de nourriture, ils produisent plus de lait;

2^o—Ils ont une meilleure conformation et attirent ainsi les acheteurs;

3^o—Ils sont plus précoces, de sorte que les génisses bien alimentées dans leur jeune âge, pourront vêler quelques mois plus tôt;

4^o—Les aptitudes laitières sont plus développées lorsque le choix des reproducteurs a été judicieux. Les exemples ne manquent pas pour démontrer qu'un premier croisement de vaches communes avec un bon taureau a produit une augmentation de 2,000 lbs de lait par an.

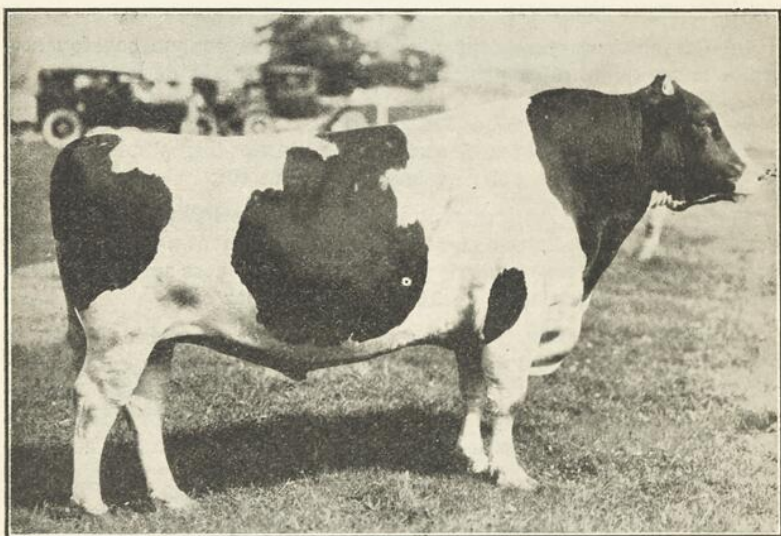
Le Bureau de l'Industrie animale des Etats-Unis a publié le rendement annuel de 100,000 vaches dont la production a été contrôlée, et qui comprenait 70,000 sujets croisés et améliorés, et 30,000 sujets de race pure et enregistrés. Il résulte de cette enquête que le rendement moyen des vaches améliorées était de 7,124 lbs de lait et 284 lbs de gras, tandis que celui des vaches pures s'élevait à 7,878 lbs de lait et 303 lbs de gras.

5^o—En règle générale, on estime qu'un troupeau de vaches pures ou améliorées rapporte de 40 à 50% de plus de bénéfices qu'un troupeau de vaches communes.

Des recherches faites en Ontario ont prouvé que l'emploi d'un taureau de race pendant 10 ans ou plus, a assuré un revenu de \$57.00 sur le coût de la nourriture, tandis qu'avec un taureau commun les profits ne furent que de \$19.00, par vache et par an. Mais, demandera-t-on, la marge entre le coût de la nourriture de ces deux groupes d'animaux fut peut-être considérable? —Une simple différence de \$7.00.

Importance de bien choisir le taureau. — Le taureau est la moitié du troupeau, disaient les anciens. S'il est de qualité supérieure aux bêtes du troupeau et bon raceur, je dirais qu'il vaut plus de la moitié du troupeau; bon ou mauvais, le taureau c'est tout le troupeau, puisqu'il le met à son niveau. Un taureau issu d'une laitière médiocre peut faire perdre en peu de temps le fruit de plusieurs années d'efforts constants, car il a tôt fait de descendre la production au niveau de celle de ses ancêtres maternels.

Tout éleveur de bétail laitier vise évidemment à augmenter de plus en plus la production de son troupeau en lait et en gras; pour cela, il importe qu'il choisisse bien ses reproducteurs. C'est gaspiller de l'argent et perdre son temps, à tout le moins c'est courir un gros risque, que d'acheter un taureau sans généalogie, et à plus forte raison un mauvais taureau. Et, ce qu'il y a de fâcheux en ceci, c'est que l'on ne découvre ses mauvaises qualités qu'après qu'il les a transmises à plusieurs générations, c'est-à-dire lorsque ses premières génisses sont venues en lactation; à moins de ne lui présenter que quelques vaches à l'âge d'un an, et attendre ensuite



Un reproducteur du type laitier:

Johanna Rag Apple Pabst, champion des champions Holstein de toute l'Amérique, pendant plusieurs années consécutives.

quatre ans pour connaître les aptitudes laitières de ses descendantes, ce qui n'est guère pratique.

Sur quoi baser son choix.—C'est le taureau principalement qui transmet à ses filles l'aptitude à produire un lait abondant et riche en gras. Cette aptitude, il la détient de ses ancêtres maternels, mère et aïeules.

1^o—Choix d'un jeune sujet: a) Le premier guide dans le choix d'un tel reproducteur sera le record de production de la mère et celui de la grand'mère, record qui sera choisi aussi élevé que possible, en rapport

avec le montant d'argent dont l'éleveur peut disposer à cette fin. Pour progresser, les records de la mère du taureau doivent être supérieurs, en lait et en gras, à ceux des vaches qui composent le troupeau à la tête duquel on veut le placer.

b) Un second facteur dans le choix d'un jeune sujet, consiste dans l'examen des records de ses sœurs et de ses tantes paternelles, car lorsque le père et le grand-père ont engendré des génisses bonnes laitières et beurrières, il est permis de conclure que les fils et les petits-fils ont hérité d'eux l'aptitude à transmettre ces mêmes qualités à leurs descendants. Les préférences iront donc à un reproducteur dont le père est inscrit au Livre d'or, ou encore mieux, au Livre d'Elite. En d'autres termes, le cultivateur a intérêt à ce que le taureau de son choix soit inscrit à l'enregistrement supérieur.

En aucun cas, les cultivateurs, même ceux qui ne font que débiter dans l'amélioration de leurs troupeaux, ne devraient choisir un taureau dont la mère n'a pas produit au moins 6,000 lbs de lait et 300 lbs de gras en une année de lactation.

2^o—**Choix d'un taureau âgé.** — Ici, le choix se base sur les qualités laitières et beurrières des premières génisses que ce taureau a engendrées et qui sont qualifiées au Livre d'Or, lui méritant à lui-même cette qualification; on a alors ce que l'on appelle un **taureau éprouvé**.

Mais ce signe ne doit pas suffire, car les génisses de ce taureau pourraient fort bien être inscrites au Livre d'Or avec des records inférieurs à ceux de leurs mères. Pour plus de sûreté, il faut donc comparer entre eux les rendements des mères et ceux des filles, et en tirer la conclusion: si celles-ci ne possèdent pas des records supérieurs à ceux de leurs mères, le taureau doit être rejeté; il n'a pas la faculté d'augmenter l'aptitude laitière, il n'est pas **raceur**.

b — Hygiène

1 — Alimentation

1.—**Les jeunes taureaux.**—Jusqu'au sevrage, le jeune taureau n'exige pas de soins spéciaux. Sa ration de concentrés devra cependant être plus copieuse que celle des génisses, car la croissance des mâles est ordinairement plus rapide que celle des femelles, et il importe de favoriser, chez eux, un plus prompt développement, de leur faire atteindre une plus forte taille et une plus grande précocité. On fera bien de prolonger le régime lacté le plus longtemps possible, jusqu'à dix mois ou davantage. On les maintiendra en bonne condition durant toute la phase de leur développement, sans les charger inutilement de graisse.

2.—**Les taureaux adultes.**—Le taureau adulte doit être entretenu en

bon état de chair, sans excès d'embonpoint, car en favorisant la formation de la graisse, on risque de le rendre impotent et impropre au service.

a) **Ration.**—La ration du taureau doit être riche en protéine et en matières minérales, et contenir une certaine quantité de matière grasse. Elle se composera: 1° de foin de légumineuses, trèfle ou luzerne de bonne qualité, généralement dans la proportion de 1 lb par 100 lbs de poids vif; 2° d'une demi livre à trois quarts de livre d'ensilage, soit de 10 à 12 lbs par jour, servi en un seul repas; 3° de concentrés en quantité suffisante pour le maintenir vigoureux et bien en chair, ce qui représente 4 à 6 lbs par 1000 lbs de poids vif. Le mélange de concentrés pourra se composer comme suit:

a) à l'entretien

Avec foin de trèfle et ensilage de maïs.

Mélange de concentrés dosant 10% de P.d.

200 lb. farine d'avoine

200 " son de blé

100 " farine d'orge

500 "

b) pendant la saison de la monte

Avec foin de trèfle seulement.

Mélange dosant 15% de P.d.

130 lb. son de blé

125 " farine de maïs

130 " tourteau de lin

100 " farine d'avoine

5 " farine d'os vaporisé

5 " pierre à chaux finement moulue

5 " sel fin

500 "

Les grains sont servis moulus, aplatis ou concassés.

A défaut de foin de légumineuses, le mélange de concentrés devra être plus riche en protéine.

On sert du sel régulièrement, et de l'eau à discrétion.

Lorsque l'on prévoit que le taureau aura du service à faire, on retarde son repas.

b) **Coût d'entretien.**—Le coût d'entretien d'un taureau, par an, peut s'établir ainsi:

3 tonnes de foin	\$36.00
2 tonnes d'ensilage	8.00
$\frac{3}{4}$ tonne de concentrés	24.00
2 tonnes de paille	8.00
	\$76.00

2 — Service

1. Le jeune taureau. — Pour durer longtemps et conserver toute sa puissance d'hérédité, un jeune taureau ne doit pas être employé trop tôt à la reproduction. S'il a reçu une alimentation rationnelle depuis sa naissance, il peut être livré à la reproduction vers l'âge de 15 ou 18 mois; mais il sera bon de le ménager jusqu'à ce qu'il ait atteint son plein développement. Pour les sujets de race fardive, et ceux qui ont été mal alimentés durant leur jeune âge, on attendra à 18 ou 20 mois avant de les employer pour la monte. On n'utilisera les jeunes taureaux qu'à tous les 3 ou 4 jours, et ils ne couvriront pas plus de 12 à 15 vaches durant leur première saison.

Le service se fait à la main, et on ne laisse jamais un jeune taureau, pas plus qu'un taureau âgé d'ailleurs, en liberté avec un troupeau de vaches, pendant la période de la monte.

2. Les taureaux âgés. — Un taureau de deux ans peut couvrir de 20 à 25 vaches par saison, et on ne l'emploie pas plus d'une fois par jour. A partir de trois ans, il peut faire deux saillies par jour, à intervalles aussi éloignés que possible. Lorsque les saillies sont réparties sur tous les mois de l'année, un taureau peut suffire pour 50 vaches, service fait à la main. Cette méthode, tout en ménageant les forces de l'animal, permet à l'éleveur d'enregistrer les dates des saillies, lesquelles doivent être consultées pour régler le tarissage des vaches et les mettre en bonne condition avant le vêlage.

L'alimentation la plus riche ne saurait prévenir les conséquences nuisibles de l'usage abusif des reproducteurs.

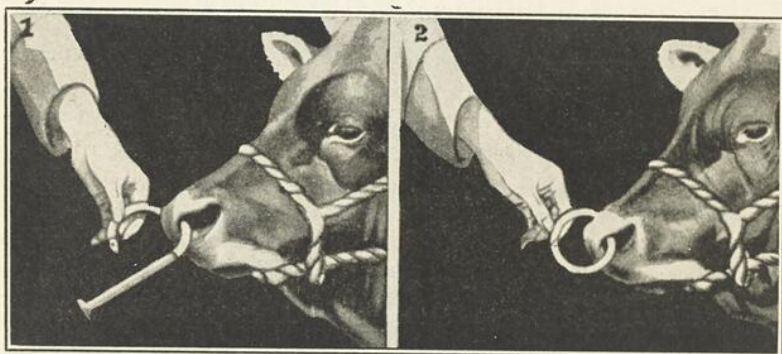
Jusqu'à quel âge on peut utiliser un taureau. — Un bon taureau devrait être conservé pour la reproduction aussi longtemps que possible. Certaines circonstances peuvent faire varier cette durée: la somme de services qu'on lui a imposés dans le jeune âge, les soins hygiéniques et l'alimentation qu'il a reçus. Un taureau qui aura reçu tous les soins requis pourra durer jusqu'à 8 ou 10 ans, et même davantage, si on a soin de le ménager à mesure qu'il vieillit.

Cependant, on ne pourrait pas conserver un taureau aussi longtemps dans un même troupeau, à cause des inconvénients de la consanguinité, à moins que ce troupeau ne se compose d'un assez grand nombre de vaches pour nécessiter les services de deux reproducteurs. Mais il ne faut pas craindre d'employer un taureau âgé, lorsqu'il a été reconnu bon raceur. On

pourrait aussi fort bien recourir entre éleveurs, à des échanges de taureaux âgés.

Plusieurs cultivateurs préfèrent un jeune animal, afin de pouvoir le laisser en liberté avec le troupeau et réduire par là le coût de son entretien; il arrive ainsi très souvent qu'un taureau, après deux années de service, est envoyé à l'abattoir, avant même que l'on n'ait eu le temps d'éprouver les qualités laitières de ses génisses.

Il existe un préjugé, assez répandu, qui veut que le produit d'une primipare soit sacrifié pour la boucherie; mais ce préjugé n'est pas fondé. Il est reconnu que l'âge des reproducteurs—jeunes ou vieux—n'exerce aucune influence sur la valeur des sujets engendrés. Pourquoi, en effet, un jeune reproducteur ou une taure à son premier vêlage, produiraient-ils des sujets de qualité inférieure à ceux qui viendront dans la suite?



Pour poser l'anneau nasal au jeune taureau, (1) on place l'extrémité pointue de l'anneau ouvert dans le bout de la canule, laquelle entraîne l'anneau; (2) on ferme l'anneau et la vis est posée.

3 — Exercice

1. **Chez les jeunes taureaux.** — Vers l'âge de six mois, les jeunes mâles sont séparés des génisses, mais on doit continuer à leur donner de l'exercice, soit dans un pâturage, soit dans un enclos.

Lorsque le jeune animal a environ un an, on lui pose un anneau qui permet de le conduire plus facilement. Le posage de cet anneau est une opération très simple. Après avoir fixé solidement la tête de l'animal, on saisit le museau avec une pince ou avec les doigts, et l'on perce la cloison nasale avec un trocart muni de sa canule. On retire le trocart en ayant soin

de laisser la canule en place; on insère l'extrémité amincie de l'anneau dans l'orifice de la canule qui est alors retirée. Il ne reste plus qu'à fermer l'anneau et à poser la vis qui est limée si son extrémité dépasse. Pendant quelques jours, on tient l'anneau relevé sur le nez au moyen d'une corde attachée aux cornes, pour faciliter la guérison de la plaie.

Pour les vieux taureaux, il est prudent de leur mettre un second anneau, plus grand et plus solide que celui des jeunes.

On surveille aussi les sabots de l'animal, et au besoin on les taille.

2. Chez les vieux taureaux. — Le taureau adulte a besoin d'exercice. A cet effet on lui aménage une bonne stalle spacieuse, éclairée, ventilée et tenue proprement. L'idéal, lorsque les lieux le permettent, est de faire communiquer cette stalle avec un enclos où il peut prendre de l'exercice en toute liberté. Si cela est impossible, il faut lui donner de l'exercice d'une façon ou d'une autre, soit au moyen d'un tourniquet, d'un fil de fer fixé à deux poteaux, soit encore en le dressant au travail dans son jeune âge; à défaut de tous ces moyens on le promène à la main.

Pour conduire un taureau vicieux ou dangereux et ne pas s'exposer à se faire blesser, il suffit de lui mettre une ceinture de cuir autour de la poitrine et une courroie qui va de l'anneau nasal en passant sur le chignon à un autre anneau fixé à cette ceinture; ainsi l'animal ne peut baisser la tête et l'on prévient tout danger. La prudence exige que l'on ne sorte jamais un taureau adulte sans le conduire avec une barre solide.

Article 2 — *La vache laitière*

a — *Soin de la vache avant le vêlage*

La mise en condition des vaches avant le vêlage mérite plus de considération que la plupart des cultivateurs ne lui en ont accordée jusqu'à présent.

Pour obtenir une forte production de lait, il est nécessaire de bien nourrir la vache à l'approche du vêlage, afin de la mettre dans un état convenable d'embonpoint. Sa ration se composera de bon foin de légumineuses, si possible, ou de foin mêlé, d'ensilage ou de racines et de concentrés appropriés, servis en quantité variable, suivant l'état de la bête et la qualité des fourrages qui entrent dans sa ration.

Avec des foins de légumineuses, il suffit que le mélange de concentrés dose de 10 à 12% de protéine; mais si la ration ne comporte que du foin de graminées, les concentrés devront avoir un plus fort pourcentage de protéine.

Dans les cas ordinaires, les mélanges suivants répondent aux besoins de la vache durant les huit semaines qui précèdent la mise-bas.

Avec foin de trèfle et ensilage de maïs.

Mélange dosant 12% de P.d.

150 lb.	Son de blé
200 "	farine d'avoine
225 "	farine d'orge
250 "	farine de maïs
145 "	tourteau de lin
10 "	farine d'os vaporisé
10 "	pierre à chaux finement moulue
10 "	sel iodé

1000 "

Avec foin de mil et ensilage.

Mélange dosant 16% de P.d.

220 lb.	farine de maïs
200 "	farine d'avoine
200 "	gluten fourrager
200 "	tourteau de lin
150 "	son de blé
10 "	farine d'os vaporisé
10 "	sel iodé
10 "	pierre à chaux finement moulue

1000

Sel iodé. — On trouve le sel iodé dans le commerce. Cependant chacun peut le préparer lui-même de la façon suivante: dissoudre $\frac{1}{2}$ once ($2\frac{1}{2}$ cuillerées à thé) d'iodure de potassium dans une tasse d'eau chaude; la solution ainsi obtenue est pulvérisée sur 100 lb. de sel étendu sur le plancher. On prend soin de mélanger le tout. Le sel iodé se sert à la place du sel ordinaire.

L'éleveur adoptera l'un ou l'autre de ces mélanges suivant la variété de foin dont il dispose. Une vache grasse demande cependant des soins spéciaux à l'approche de la mise-bas, sinon elle est exposée à des maladies qui pourraient la ruiner complètement.

Ainsi un certain temps avant le vêlage, plus ou moins long suivant son état, on modifie son régime et on lui donne des aliments rafraichissants et relâchants. Douze ou quinze jours avant le part, on supprime d'abord les aliments réchauffants. et le mélange des concentrés sera

composé comme suit :

Mélange	livres
Moulée d'avoine	100
Son de blé	100
Pain de lin	50

Durant la dernière semaine, la vache ne recevra pas d'ensilage, et la quantité de concentrés sera diminuée; enfin une couple de jours avant la mise-bas, on met la vache à la diète: elle ne recevra alors que du foin et un barbotage de son chaud, additionné de sel.

Les complications ne seront pas à craindre, même lorsque le pis est tuméfié, si, le jour qui précède et celui qui suit le part, la vache ne reçoit d'autre nourriture que des barbotages de son chaud.

b — Hygiène de la vache au vêlage

Age du premier vêlage. — Les génisses ne doivent pas vêler à un âge trop tendre. Les effets du vêlage prématuré se répercutent sur la taille des bêtes, — le développement du squelette étant retardé, sinon arrêté, pendant la durée de la lactation, — et sur les qualités laitières, qui n'atteignent pas leur complet épanouissement. Le profit réalisé par une avance de quelques mois de lactation est souvent perdu dans les années qui suivent.

L'âge seul ne suffit pas pour fixer l'époque du premier vêlage, il faut aussi tenir compte du développement des jeunes bêtes, et, ici l'âge physiologique est plus important que l'âge chronologique. Si, au moment de la fécondation, les taures sont bien développées et ont atteint environ les deux tiers de leur poids d'adulte, au vêlage, elles pèseront probablement les trois quarts ou les sept huitièmes du poids normal de la race à laquelle elles appartiennent.

Autrefois on croyait bon de faire vêler les génisses très jeunes pour la première fois, à 20 ou 22 mois, et de les laisser au repos à trois ans, croyant par là favoriser une plus grande activité des organes lactifères; mais on a reconnu que c'était une pratique erronée.

Le marché actuel demande des vaches corpulentes et lourdes; par ailleurs au point de vue économique, l'éleveur a tout intérêt à avoir des animaux bien développés, aptes à consommer une plus grande somme de fourrage, et produisant ainsi un lait plus économique.

Les éleveurs s'accordent à dire que les génisses des races précoces — les Jerseys peuvent vêler vers les 26 mois et les Guernseys à 29 mois; les races de grande taille, plus tardives, — Holstein, Ayrshire et Canadienne, — autour de 30 mois. Sans doute, il y a lieu aussi de tenir compte de la saison la plus favorable pour le vêlage, en ce qui concerne l'approvisionnement des aliments dont le cultivateur dispose, et la saison la plus avantageuse pour la production laitière: automne, hiver ou printemps.

Chez la vache, les chaleurs apparaissent entre le 28ième et le 48ième jour après la mise-bas; mais il n'est pas toujours à propos de la présenter au mâle à cette époque. Généralement, on laisse écouler trois ou quatre mois, afin d'établir un intervalle d'environ un an entre les deux vélages. Chez la vache saine, les chaleurs se répètent régulièrement à tous les 21 jours, lorsqu'il n'y a pas eu fécondation.

Hygiène de la vache en gestation. — La vache en gestation recevra les soins voulus pour assurer un bon vélage, et on fera en sorte d'éviter toute cause d'avortement: pressions trop fortes contre les portes d'étable dans les sorties et les rentrées, coups sur l'abdomen et la croupe, courses rapides, poursuites par les chiens, boissons glacées, médicaments irritants, sont autant de causes qui peuvent compromettre l'issu normal de la gestation.

Durée de la gestation. — Règle générale, la gestation dure 285 jours; elle peut être retardée ou abrégée et le veau venir au monde viable. L'âge de la vache fait varier quelque peu la durée de la gestation, qui est abrégée de quelques jours chez les primipares; une portée de jumeaux abrège aussi sa durée. Généralement, la naissance des veaux mâles est un peu plus tardive que celle des femelles.

Procédés du tarissage. — La plupart des vaches tarissent naturellement après une lactation de huit à dix mois; quelques-unes à aptitudes laitières plus prononcées, donnent du lait d'un vélage à l'autre. Lorsque le lait ne disparaît pas naturellement, une couple de mois avant la mise-bas, on devra procéder au tarissage de la glande mammaire, et cela méthodiquement, afin de ne pas causer d'altération dans cet organe.

Avant tout, il faut modifier la ration. On supprime d'abord les aliments qui activent la sécrétion du lait: concentrés et aliments succulents. S'il y a une circonstance où le changement de régime peut être brusque, c'est bien ici. Si c'est en été, on met les bêtes sur un pâturage ras. Lorsque la vache ne donne plus qu'une dizaine de livres de lait, on se contente de la traire une fois par jour; à cinq livres, on ne la traite qu'à tous les deux jours, ou bien on fait une traite sur trois; on ne cesse pas de visiter de temps en temps le pis, car parfois le lait s'y altère, et il se forme des grumeaux, qu'il faut extraire pour conserver l'intégrité de la glande. Si malgré ces soins, la vache continue à donner du lait, on diminuera la boisson.

Le temps de repos que l'on accorde aux vaches avant le vélage est plus ou moins long et variable avec l'état des bêtes; il est basé sur l'état de maigreur des vaches et la production plus ou moins élevée de lait que l'on veut obtenir à la lactation suivante; ce temps varie de six à huit semaines.

Soins des vaches au vélage. — Autant que possible, on met la vache dans une case aérée, ventilée, exempte de courants d'air et parfaitement propre; à cette fin, on nettoie la boxe à fond; le pavé est gratté, puis désinfecté, ainsi que les cloisons. Un veau qui vient au monde sur un pavé propre et sur une litière désinfectée est moins sujet aux maladies

que s'il rencontre en naissant un pavé souillé. Aux signes d'un prochain vêlage, on renouvelle la litière que l'on désinfecte aussi. L'été, on laisse vèler la vache au pâturage, tout en veillant à ce qu'elle ne soit pas exposée aux rayons ardents du soleil.

Avant et après le vêlage, la vache ne doit pas reposer sur un pavé froid tel que le ciment. Si c'est en hiver, on l'abreuve avec de l'eau atténuée, les jours qui précèdent et qui suivent le part.

Il est sans doute important que la vache ne soit pas constipée à ce moment, mais il vaut mieux chercher à relâcher les intestins au moyen d'aliments laxatifs plutôt que par des purgatifs, auxquels beaucoup d'éleveurs ont cependant recours un jour ou deux avant la mise-bas; la mixture suivante est d'un usage fréquent:

Sel à médecine: $\frac{3}{4}$ lb.

Sel ordinaire: $\frac{1}{4}$ lb.

Poudre de gingembre: 2 cuillerées à soupe.

Faire dissoudre dans deux pintes d'eau chaude et administrer avec une bouteille.

On peut aussi prévenir la constipation en faisant dissoudre du sulfate de soude dans l'eau de boisson; cela évite l'ennui de faire avaler le médicament au moyen d'une bouteille; s'il y a un commencement de fièvre vitulaire, on supprimera ainsi le danger de suffoquer la bête; cette maladie est en effet accompagnée de paralysie des voies digestives et le liquide a grande chance de s'engager dans la trachée-artère et dans les poumons.

Lorsque le part n'offre pas de difficulté, on laisse la nature agir seule. Il est indispensable cependant de surveiller la marche du vêlage, et de se tenir prêt à porter assistance au besoin; si le part est languissant, il est préférable de provoquer le vêlage dans un temps raisonnable, pour épargner des fatigues à la bête. Chez la vache, la durée de la mise-bas est d'environ 30 minutes; il peut être d'une durée beaucoup plus prolongée, sans danger ni pour le petit ni pour la mère.

En cas de mise-bas laborieuse, on fera bien d'injecter une chopine d'huile médicinale dans le vagin, pour lubrifier le passage, en particulier lorsque les eaux amniotiques sont écoulées depuis longtemps; cette injection a encore sa raison d'être après un part laborieux, pour prévenir toute complication.

On s'occupe alors de la vache que l'on frictionne vigoureusement sur tout le corps, avec un bouchon de paille pour l'assécher, et on la couvre pour l'empêcher de se refroidir; il faut éviter avec le plus grand soin de l'exposer aux courants d'air. On lui présente ensuite une boisson chaude à boire, ce que l'on répète à deux ou trois reprises de demi heure en demi heure. En hiver, il sera prudent de lui donner de l'eau chaude pendant quelque temps, au moins aussi longtemps qu'elle n'a pas délivré.

Dix ou douze heures après le part, si aucune complication ne survient,

on servira à la vache un léger repas, composé de bon foin et d'un barbotage d'une couple de livres de son, ou un mélange d'une livre de son et d'une livre de farine d'avoine. Les jours suivants, on augmente graduellement d'une livre par jour, la ration des concentrés, lesquels, pendant une dizaine de jours, seront rafraichissants, tels que:

Son de blé	2 parties.
Avoine moulue	1 partie
Pain de lin	1 partie

Lorsque les choses vont bien, on commence à servir ensuite graduellement la ration de production; il doit s'écouler deux ou trois semaines avant d'arriver à donner une pleine ration.

Production de jumeaux. — La gestation gémellaire, chez la vache, présente certaines particularités qu'il importe à l'éleveur de connaître. Lorsque les jumeaux sont de même sexe, les deux produits sont féconds; s'il y a un mâle et une femelle, celle-ci sera stérile, la plupart du temps; le mâle sera fécond. Le cultivateur n'achètera donc pas, pour la reproduction, une génisse jumelle avec un mâle; quant à élever un tel sujet, c'est son affaire, il y a une chance sur dix qu'elle soit féconde.

Doit-on traire une vache avant le vêlage? — Autant que possible, on doit s'en dispenser; mais s'il y a nécessité de traire, on devra continuer ensuite de le faire, puisque la mulsion active la sécrétion du lait; si l'on cesse de traire et que la mise-bas soit retardée, l'engorgement du pis sera plus à craindre que si l'on n'avait pas traité du tout.

Si l'on traite pendant plusieurs jours avant le vêlage, le lait n'aura plus les caractères du colostrum, et le veau en souffrira; la vache sera aussi plus exposée à contracter la fièvre vitulaire.

Lorsqu'une vache a perdu un quartier l'année précédente, il est prescrit d'en faire le massage un certain temps avant le vêlage, — à partir du moment où les quartiers sains commencent à se développer, — pour stimuler la sécrétion, et en extraire le contenu, ce que l'on fera aussi si l'on constate que le lait s'altère dans l'un ou l'autre des autres quartiers.

Lait rouge. — Parfois, après le part, le lait est sanguinolent; la présence du sang dans le lait est due à la rupture des petits vaisseaux du pis. Le cas n'est pas grave et le veau peut utiliser ce lait; après quelques jours tout rentre dans l'ordre et le lait prend sa couleur normale.

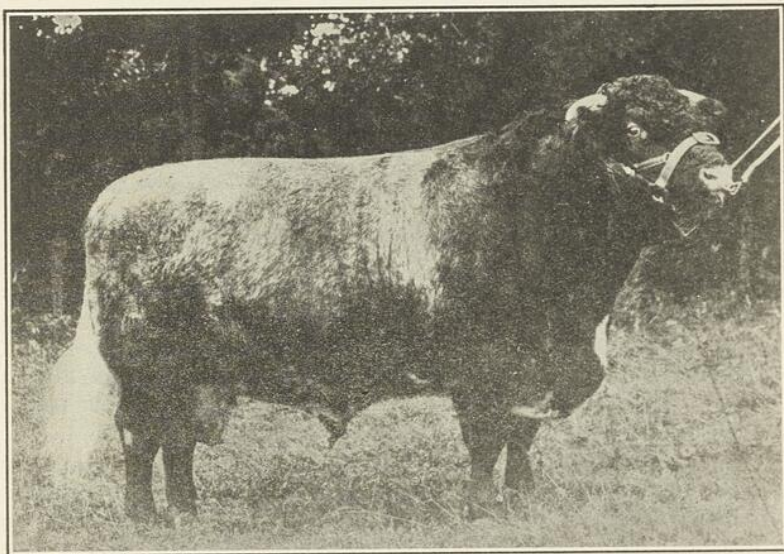
Article 3 — Les reproducteurs de boucherie

1. Choix et qualités des reproducteurs. — Nous donnons dans un autre chapitre un aperçu de ce que doit être un animal de boucherie; qu'il nous suffise de rappeler ici certains points de conformation auxquels l'éleveur doit attacher une importance toute particulière dans le choix des reproducteurs, tels que: vigueur de constitution, grand développement de la

taille, bonne qualité de l'ossature, épaisseur du tronc, ampleur de l'arrière-train.

La principale qualité à rechercher dans le taureau, c'est la masculinité, caractère qui se décèle en particulier dans la tête, l'avant-train et le squelette.

Un reproducteur a les membres courts, solides, bien dirigés; le tronc profond et large, avec une grande circonférence de poitrine. La ligne supérieure est bien droite, depuis le garrot jusqu'à la naissance de la queue, le dos large, l'arrière-train épais, profond, massif; la croupe large, longue, horizontale; enfin le corps est couvert de muscles épais.



Un reproducteur, type de boucherie, "Burnside Leader's Gift", vendu 1500 guinées à un éleveur de l'Argentine, en 1931.

Les qualités de conformation de la vache de boucherie se résument ainsi.

1. Grand développement de la cage thoracique, qui assure la vigueur de constitution.

2. Grand développement de la taille.

3. Beaucoup de finesse.

4. Membres courts et bonne qualité des os.

5. Bonnes qualités laitières, afin que la vache puisse bien nourrir son veau.

CHAPITRE III

SOIN DES JEUNES BOVINS

Article 1 — *Le veau laitier*

a — *Le veau à sa naissance*

Dès que le veau est né, on s'occupe de lui faire prendre sa respiration. On déchire d'abord, s'il y a lieu, la membrane qui lui enveloppe la tête, puis on débarrasse la bouche et les narines des mucosités qui nuiraient au passage de l'air dans les voies respiratoires; il peut être parfois nécessaire de pratiquer la respiration artificielle: tractions rythmées de la langue, insufflation d'air dans la bouche, compression du thorax. Lorsque le veau a pris sa respiration, on l'abandonne aux soins de sa mère, pour qu'elle lui fasse sa toilette; au besoin, on le saupoudre de son ou de sel.

Pour prévenir la pénétration des germes de maladies dans le sang du nouveau-né, le cordon ombilical est désinfecté tous les jours jusqu'à complet dessèchement, en le badigeonnant à la teinture d'iode, ou mieux encore en l'y faisant tremper; après la chute du cordon, on désinfecte aussi la plaie ombilicale. Par ces soins aseptiques, on prévient l'arthrite et la diarrhée chez le jeune animal.

Dès qu'il peut se tenir sur ses jambes, le veau cherche à s'abreuver, et il est bon qu'il prenne son premier repas peu après sa naissance. Avant de conduire le veau à la mamelle, on aura soin: 1^o de laver le pis de la mère avec une solution antiseptique; 2^o de traire quelques jets de lait afin que le veau n'absorbe pas de microbes.

La litière sera tenue propre pour que les trayons ne se souillent pas et que le nouveau-né ne s'infecte pas.

On laisse le veau avec la mère plus ou moins longtemps, un, deux ou trois jours. Dans ces conditions, il s'abreuve souvent, dix ou douze fois en 24 heures, ce qui est favorable à la fois à un veau faible et à la mère s'il y a enflure du pis; mais si le veau est vigoureux et gourmand, ou si la

vache a un lait riche en gras, on sépare le veau d'avec sa mère quelques heures après qu'il est né.

Propriétés du colostrum. — On désigne sous le nom de colostrum, le premier lait sécrété dans les derniers jours de la gestation et après la mise-bas; c'est un liquide jaunâtre, visqueux, albumineux. C'est le seul aliment qui convienne aux jeunes mammifères les premiers jours de leur existence. Il jouit de trois propriétés importantes: 1^o Riche en albumine, il est très nutritif; 2^o A cause de ses sels minéraux, il est laxatif, et comme tel, il sert à débarrasser les intestins des nouveaux-nés du méconium ou matière excrémentielle qu'ils contiennent; 3^o Par ses anticorps, il est antiseptique et ce n'est pas sa propriété la moins importante; ce qui explique pourquoi il est si difficile de sauver les veaux privés de ce premier lait; ils succombent à une invasion de l'organisme par les bacilles du colon.

Le liquide sécrété après le part se modifie peu à peu et prend les caractères du lait par suite de la diminution des substances albumineuses; au quatrième ou cinquième jour, le lait est devenu normal, bien que l'on puisse y trouver des leucocytes pendant plusieurs jours encore.

Comment remédier à l'absence de colostrum. — En cas de manque de colostrum, on écartera les dangers de la constipation en administrant de l'huile de ricin, à la dose d'une cuillerée à soupe dans un peu de lait, toutes les deux heures, jusqu'à ce que les intestins fonctionnent régulièrement.

Pour prémunir l'organisme contre l'invasion des bactéries du colon, on peut recourir à l'un des trois moyens suivants: 1^o inoculer le veau par une injection hypodermique de vaccin contre ce bacille; 2^o lui donner du blanc d'oeuf dans son breuvage; au premier repas, on met le blanc de six oeufs, et on diminue ce nombre d'une unité à chacun des repas suivants, mais on continue de donner un blanc d'oeuf pendant encore une semaine; 3^o injecter sous la peau du petit animal, du sang de la mère à la dose de 10 à 20 centimètres cubes, jusqu'à 80 ou 100 cc.

b — Hygiène du veau

Soins de propreté. — Lorsque l'on sépare le veau de la mère, on ne l'attache pas, mais on le conduit dans une case bien propre, garnie d'une bonne litière qui est maintenue constamment fraîche; on le gardera seul, si possible, pendant quelques semaines, pour prévenir la propagation des maladies; ceci permet aussi de mieux surveiller la santé du petit animal et d'empêcher les veaux de se têter mutuellement les oreilles, après qu'ils ont pris leur breuvage.

Si l'on ne peut disposer d'une case spéciale pour chaque veau, on n'en mettra pas plus de trois ou quatre ensemble, et on les attachera au moment des repas, soit à la chaîne, soit au moyen de barres mobiles. Les veaux ne seront jamais abreuvés dans une auge commune.

Les loges à veaux doivent être hygiéniques, ensoleillées, ventilées,

aérées, sèches: bon air et lumière sont deux facteurs de succès dans l'élevage des jeunes, tandis que l'obscurité et la malpropreté leur sont funestes.

Les seaux qui servent à les abreuver seront lavés soigneusement après chaque repas et stérilisés; les ustensiles malpropres sont souvent la cause de désordres chez les jeunes organismes.

Les boîtes à veaux seront tenues proprement, et les déchets enlevés tous les jours.



Pour détruire l'embryon de la corne, on rase les poils à l'endroit de la petite bosse. On couche le veau sur une épaisse litière, et au moyen d'un bâton de potasse ou de soude caustique, légèrement humecté, on frictionne la peau au-dessus de l'embryon de la corne (ou cornillon).

Amputation des trayons surnuméraires. — Il n'est pas rare de constater chez les bonnes vaches laitières, la présence d'un ou de deux trayons surnuméraires sur les quartiers postérieurs du pis; parfois il en existe même entre l'un des trayons antérieurs et l'un des trayons postérieurs. Le plus souvent ces trayons rudimentaires n'ont pas d'orifice; d'autres fois, ils sont percés et correspondent à des glandes lactifères, susceptibles de produire du lait.

Le pis gagnera en symétrie par l'amputation, chez les génisses, de ces trayons. Il faut désinfecter avant l'opération, et étirer le trayon pour être

sûr de le couper ras la peau. Pendant quelques jours, la plaie est traitée avec une solution antiseptique, ou badigeonnée de teinture d'iode. Cette opération a lieu au cours de la première semaine qui suit la naissance; mais elle peut aussi être faite plus tard.

Ecornement des veaux. — A l'exception des animaux de race, on écorne souvent les bêtes à cornes. Il y a à cela des avantages. Il est plus humanitaire d'empêcher les cornes de pousser que d'avoir à les couper plus tard. L'opération réussit mieux lorsque le veau n'est âgé que de quelques jours; elle ne doit pas être tentée après deux semaines.

L'embryon de la corne peut facilement être détruit par le caustique dès qu'on le sent sous la peau. On rase les poils à l'endroit de la petite bosse, et on enduit la peau autour du champ d'opération, de corps gras afin de ne pas la détruire inutilement. On couche le veau sur une épaisse litière, un aide maintient la tête tandis qu'au moyen d'un bâton de potasse ou de soude caustique, enveloppé de papier si ce n'est à l'une de ses extrémités, et légèrement humecté, l'opérateur frictionne la peau au-dessus de l'embryon de la corne, en exécutant un mouvement giratoire, jusqu'à ce que la peau soit bien rougie, mais sans faire saigner. Le caustique ne doit être que légèrement humecté, afin qu'il n'en coule par sur la peau ni dans les yeux.

Quatre ou cinq jours après l'opération, on examine l'endroit ainsi traité, et si l'on constate la présence d'une gale épaisse, c'est bon signe; dans le cas contraire, l'opération est manquée et devra être recommencée par des frictions plus énergiques.

c — Divers modes d'alimentation du veau

1. Régime de lait entier. — Après avoir séparé le veau de la mère, on le laisse à jeun pendant dix ou douze heures, puis on lui présente dans un seau propre, son premier repas, composé de lait fraîchement trait, — du lait de sa mère, — à une température de 100° F. Pour apprendre à un veau à boire au seau, on lui présente à sucer un ou deux doigts, — propres aussi, — trempés de lait; lorsqu'il a appris ce premier stratagème, on lui abaisse la tête dans le seau et ordinairement il se met à boire; après qu'il a pris quelques gorgées de lait, on retire insensiblement les doigts.

Un veau apprend à boire au seau d'autant plus facilement qu'il est plus jeune; souvent au second ou au troisième repas il boit seul; lorsqu'il se montre difficile et qu'il refuse de prendre sa nourriture, on l'accule dans un coin de sa loge, et on lui verse un peu de lait dans la bouche, et lorsqu'il a appris à sucer les doigts, on lui présente de nouveau son breuvage.

Les huit ou dix premiers jours, le veau doit recevoir le lait maternel; tel que dit plus haut, le colostrum est le seul aliment qui lui convienne alors.

Après le dixième jour, le veau peut recevoir un lait autre que celui de sa mère, mais de préférence le lait d'une vache fraîche vèlée, et un lait plutôt pauvre en gras: un lait riche est indigeste pour un jeune estomac. Lorsqu'une vache est reconnue donner un lait dosant plus de 4% de gras, on le dilue de lait écrémé dans la proportion d'un tiers, ou à défaut, on utilise l'eau chaude.

Quantité à servir. — Il importe de peser le lait que l'on sert au veau, et de fixer sa ration d'après son poids. La quantité journalière sera fractionnée en des repas nombreux et peu copieux. S'il n'est pas possible de servir plusieurs repas par jour, il sera prudent de prolonger davantage le séjour du veau avec sa mère.

Une bonne mesure consiste à servir au veau une livre de lait par dix livres de son poids vif, par jour, en trois ou quatre repas, ce qui représente de 6 à 9 livres de lait par jour, quantité variable avec le poids des individus; on évite ainsi de surcharger l'estomac et l'on prévient les indigestions. Si la diarrhée se déclare, on diminue la ration de lait de moitié et l'on ajoute quatre cuillerées à soupe d'huile de ricin au breuvage, pour revenir graduellement à la ration accoutumée. Un peu d'eau chaude donnée au veau après qu'il a pris son breuvage prévient les indigestions. Lorsque les veaux sont sujets aux dérangements intestinaux, on associe avantageusement à leur breuvage une cuillerée à thé de farine de sang soluble.

La multiplicité des repas se prolongera le plus longtemps possible; elle est d'autant plus avantageuse que le petit animal est plus débile; un veau prospère mieux à trois repas par jour qu'avec deux.

Lorsqu'on commence à rationner le veau à deux repas par jour, certaines précautions s'imposent pour éviter les troubles intestinaux. La ration du midi sera diminuée graduellement, et celles du matin et du soir seront augmentées d'autant; ainsi l'estomac du veau s'adapte peu à peu à son nouveau régime.

Les veaux nourris au biberon, les deux premiers mois, profitent mieux qu'alimentés au seau, mais le biberon doit être tenu bien propre.

Le régime de lait entier dure environ trois semaines. A cet âge, les veaux devront avoir de la bonne eau à boire à discrétion, sinon on les abreuve au milieu du jour; dans les temps chauds, ce sera au cours de la matinée et de la soirée. A trois mois, un veau absorbe environ 1 lb d'eau par 10 lbs de son poids vif.

On donne du sel lorsque les veaux commencent à prendre des aliments solides.

2. Régime de lait écrémé. — Après avoir été nourri de lait entier pendant trois ou quatre semaines, le veau, s'il est vigoureux et bien portant, est prêt à recevoir du lait écrémé.

Le lait écrémé est le substitut le plus naturel du lait complet; n'en dif-

férant que par la soustraction de la matière grasse, il en renferme les éléments essentiels: matières azotées et matières minérales, éléments par excellence de la croissance; aussi c'est de tous les régimes, celui qui donne le plus de satisfaction, bien qu'il manque pourtant des vitamines A et D solubles dans les corps gras, agents de la croissance et de la solidité du squelette.

Ces vitamines seront fournies au veau par les graines de céréales et les foin de bonne qualité. Avant de soumettre les veaux au régime de lait écrémé, on a dû, en effet, les habituer à manger des aliments solides, concentrés et fourrages, et l'on ne supprime complètement le lait entier que lorsqu'ils sont accoutumés à ces aliments.

Le lait écrémé sera de bonne qualité et servi frais. La pasteurisation à la fabrique facilite sa conservation; elle devient une nécessité en dehors des zones réservées, à moins que l'écémage ne soit fait à domicile, si le troupeau est tuberculiné. Lorsqu'on a soin d'écémer ainsi la quantité de lait requise à chaque repas, on a un excellent breuvage à offrir aux veaux tout l'été.

La substitution du lait écrémé au lait complet se fait graduellement, et ordinairement à raison d'une livre par jour, méthode qui prévient les troubles digestifs, l'arrêt de la croissance et l'amaigrissement chez le veau.

La température du lait sera uniforme; les veaux profiteront mieux au lait écrémé servi chaud; cependant après deux ou trois mois, le breuvage peut être servi à une température plus basse que dans les premières semaines. Sa qualité devra aussi être uniforme: bien que les veaux d'un certain âge ne souffrent pas de recevoir du lait sur, on évitera de leur donner tantôt du lait doux et tantôt du lait sur. On ne mélange pas de bouillie alimentaire au lait écrémé, et les concentrés ne sont servis au veau qu'après qu'il a pris son breuvage.

A mesure que l'animal avance en âge, on augmente la quantité de son breuvage à raison d'une livre par semaine; elle pourra atteindre 16 ou 18 livres, suivant son poids, tout en évitant la suralimentation qui déforme les jeunes animaux.

Si le lait écrémé est servi à sa sortie de la centrifuge, on enlève l'écume au moyen d'une passoire ou d'un coton à fromage, afin de prévenir le ballonnement. Le gras du lait sera remplacé par de la matière grasse végétale.

Le lait écrémé est un aliment azoté qui demande d'être supplémen-té par des aliments riches en hydrates de carbone et en matière grasse, tels que le maïs d'Argentine, l'avoine, etc. Ces ingrédients sont servis dans la proportion suivante: maïs concassé, 2 parties, orge ou avoine moulue, 1 partie, son de blé, 1 partie. Un tel concentré, dosant 9% de protéine digestible, convient bien au veau nourri de lait écrémé. Si les veaux vont au pâturage les concentrés pourront être: maïs moulu, avoine moulue, son par parties égales.

Avec lait écrémé et foin de trèfle.

Mélange dosant 10% de P. d.

200 lb.	farine d'avoine
150 "	son de blé
135 "	farine de maïs
5 "	farine d'os vaporisé
5 "	craie préparée
5 "	sel fin.
500 "	

Avec lait écrémé et foin mêlé.

Mélange dosant 15% de P. d.

100 lb.	farine d'avoine
100 "	farine d'orge
100 "	gluten fourrager
100 "	son de blé
85 "	tourteau de lin
5 "	farine d'os vaporisé
5 "	craie préparée
5 "	sel fin
500	

Autres régimes

A défaut de lait écrémé, on emploie dans l'élevage des veaux, l'un ou l'autre des régimes suivants.

1. **Poudre de lait écrémé.** — Dans l'élevage des veaux, la poudre de lait écrémé offre de précieux avantages aux producteurs de lait pour la vente en nature. On la prépare à raison de 1 lb de poudre pour 9 lbs d'eau chaude. La poudre de lait est d'abord délayée dans un peu d'eau, de façon à en faire une pâte crémeuse, sans "mottons", puis on ajoute le reste de l'eau; ce breuvage doit avoir une densité constante.

Après avoir ainsi restitué à la poudre de lait, l'eau soustraite par la dessiccation, on obtient un breuvage pratiquement identique au lait écrémé.

En ce qui concerne l'âge des veaux et la marche à suivre dans la substitution du lait desséché au lait entier, il faut se conformer aux indications prescrites pour l'alimentation au lait écrémé naturel.

On peut opérer le sevrage lorsque le veau est âgé de trois mois, mais on fera bien de continuer de servir de la poudre de lait dans le mélange de concentrés, pendant encore un mois ou deux.

II. Farine de maïs d'Argentine	50 parties
" d'avoine	15 "
Pain de lin	15 "
Farine de sang	10 "
Poudre de lait écrémé	10 "
Sel de cuisine	1/2 "

Pour préparer ces breuvages, on délaye à l'eau froide, la quantité de farine requise pour deux repas, puis on ajoute 8 livres d'eau bouillante par chaque livre de mélange sec, et on laisse macérer.

La substitution se fait graduellement; à tous les deux jours, on remplace une livre de lait entier par une livre de cette bouillie.

4.—**Lait dilué** — Voici une autre ressource à laquelle les vendeurs de lait pour la consommation ont parfois recours; ce système dispense d'écramer à domicile le lait nécessaire à l'alimentation des veaux, mais il a l'inconvénient d'être dispendieux. Aussi, plus le mode d'élevage des veaux coûte cher, plus le cultivateur doit être circonspect dans le choix de ses sujets, ne réservant pour l'élevage que les génisses bien sélectionnées et qui promettent de faire de bonnes vaches à lait.

Avec le système de lait dilué, les veaux sont nourris au lait entier pendant environ un mois; la quantité varie de 12 à 14 lbs par jour. Le second mois, cette quantité est diminuée graduellement, et elle est remplacée par de l'eau chaude, pour s'arrêter à un minimum d'une livre et demie ou deux livres de lait par repas. Durant le troisième et le quatrième mois, les veaux reçoivent un breuvage composé de $\frac{3}{4}$ d'eau chaude et de $\frac{1}{4}$ de lait entier.

Le thé de foin, breuvage stimulant, riche en principes azotés et minéraux est susceptible de rendre service dans l'alimentation des veaux avec un minimum de lait complet. Cette infusion se prépare avec du foin de trèfle ou de luzerne de première qualité, foin coupé jeune, déposé dans un récipient et sur lequel on verse de l'eau bouillante, à raison d'un gallon par quatre livres de foin.

Fait à chaud, on laisse macérer pendant 6 heures; à froid, 12 heures.

Ce breuvage est d'abord associé au lait entier, que l'on diminue graduellement. Plus tard, les farineux peuvent y être incorporés.

Les concentrés et les fourrages servis aux veaux ainsi élevés, devront être riches en principes azotés et minéraux.

5.—**Elevage des veaux à la moulée sèche.** — Il y a une dizaine d'années, la Station expérimentale de New-Jersey a inauguré une méthode d'alimentation des veaux aux farineux secs.

Voici la technique suivie: le veau est laissé 2 jours avec sa mère, puis on l'en sépare; durant 10 jours, il reçoit 3 pintes de lait par jour en trois repas, après quoi il est rationné à deux repas jusqu'à 30 jours.

A une semaine, pour habituer le veau à prendre de la moulée sèche, on en dépose dans une boîte à alimentation, et on lui en frotte le museau, après qu'il a absorbé son breuvage; il ne tarde pas à en manger de lui-même. La quantité de lait restant la même, l'appétit du petit animal s'accroît avec l'âge, et ses visites à la boîte à alimentation se font de plus en plus fréquentes. Son râtelier doit être constamment garni de foin de luzerne ou de trèfle.

Lorsque le veau a trois semaines, son breuvage est coupé d'eau; à un mois, le lait est complètement supprimé. A partir de ce moment, il ne reçoit plus que des moulées sèches, du foin de légumineuses, et de l'eau fraîche. A cet âge, il consomme environ 1 lb de concentré par jour, et cinq ou six livres à cinq mois. Six livres est la quantité maxima qu'il reçoit. Le foin est distribué à satiété; lorsqu'il est de qualité inférieure, on ajoute à la ration des pulpes de betteraves.

Composition des concentrés:

Avec foin de légumineuses. Moulée sèche.

Mélange dosant 20% de P. d.

140 lb.	tourteau de lin
100 "	recoupes
75 "	farine d'avoine
75 "	son de blé
70 "	farine de maïs jaune
25 "	farine de sang soluble
5 "	farine d'os vaporisé
5 "	craie préparée
5 "	sel fin
500 "	

A six mois, les veaux sont mis au régime ordinaire et leur mélange de concentrés se compose alors comme suit:

Farine de maïs jaune	100 livres
" d'avoine	100 "
Son de blé	100 "
Pain de lin	30 "

Ils reçoivent aussi de l'ensilage.

Les aliments solides servis aux veaux

a) — **Foins.** — Dès l'âge de deux semaines, les veaux commencent à mâcher quelques brins de foin et il importe de les y habituer aussi à bonne heure que possible.

La consommation de fourrages favorise le bon fonctionnement de l'a-

pareil digestif, en provoquant les contractions de sa tunique charnue.

Le foin servi aux veaux sera de bonne qualité, tendre, à tige fine et feuillue. Il sera déposé dans un ratelier ou dans une mangeoire, afin de se conserver propre.

Les veaux nourris au lait écrémé,—aliment azoté,—pourront se contenter de foin mêlé, mais dans tous les autres modes d'élevage, on donnera la préférence aux foins de légumineuses, et en particulier au trèfle, moins laxatif que la luzerne. A trois mois, les veaux prennent de la luzerne sans inconvénient.

Jusqu'à six mois, le foin est servi à discrétion.

b Concentrés.—Il est bon que les veaux commencent à prendre des concentrés aussi tôt que possible. On les leur donne secs, et pour les y accoutumer, on en met un peu dans le seau après qu'ils ont pris leur breuvage; servis en farine d'abord, entre deux et six mois, l'avoine peut être donnée entière et le maïs concassé.

Jusqu'à trois mois, on laisse des moulées continuellement dans les mangeoires; à partir de quatre mois, la quantité est réglée sur l'appétit des jeunes animaux, et on leur sert tout ce qu'ils mangent spontanément, ou dans un intervalle de dix à quinze minutes: à six mois, on les rationne, pour éviter de les trop engraisser. A six semaines, la quantité consommée est d'environ $\frac{1}{2}$ lb; à six mois, 3 lbs.

Avec le régime de lait écrémé, le son, le maïs, l'avoine sont les principaux concentrés servis aux veaux; dans les autres modes d'élevage, on ajoute à la ration, suivant le cas, du pain de lin, du gluten, de la farine de sang, de viande ou de poisson. Voici quelques formules de concentrés:

De 6 mois à 1 an.

Avec foin de légumineuses et ensilage de maïs.

Mélange dosant 16% de P. d.

100 lb.	gluten fourrager
100 "	farine de maïs
100 "	farine d'avoine
100 "	son de blé
85 "	tourteau de lin
5 "	farine d'os vaporisé
5 "	craie préparée
5 "	sel fin

500 "

c Aliments succulents—Lorsque les veaux ont atteint l'âge de deux mois, ils pourront recevoir des racines coupées en tranches fines, mais l'ensilage ne leur sera pas servi avant trois mois. Tout aliment aqueux doit être distribué en petite quantité aux jeunes veaux, 2 lbs suffisent à trois

mois, 5 lbs à six mois; à un an, 10 lbs d'ensilage ou 15 lbs de racines.

Au début, on choisit les parties fines de l'ensilage, les restes sont enlevés tous les jours, et on ne les laisse pas fermenter dans les mangeoires.

Pâturage

Les veaux qui naissent au printemps ne sont pas envoyés au pâturage, le premier été, si ce n'est à l'automne, après la saison des grandes chaleurs. On peut y conduire ceux qui sont nés durant l'hiver, après qu'ils ont atteint l'âge de trois ou quatre mois, mais sans rien changer à leur régime à l'étable, c'est-à-dire qu'ils reçoivent du breuvage et des concentrés. Règle générale, jusqu'à l'âge de six mois, les veaux prospèrent mieux à l'étable qu'au pâturage.

Les veaux nés à l'automne iront au pâturage, au printemps suivant, mais lorsque l'herbe diminue et qu'elle n'est plus d'assez bonne qualité pour assurer leur développement normal, on leur servira des concentrés sur place.

e — Sevrage des veaux

Il importe de prolonger le régime lacté le plus possible, de six à huit mois, afin de hâter le développement des jeunes animaux et de favoriser la précocité. Si les circonstances, par exemple la rareté du lait écrémé, forcent d'opérer le sevrage plus tôt,—à trois, quatre ou cinq mois,—les veaux devront recevoir une ration riche en principes nutritifs, bon pâturage et concentrés, afin de leur permettre d'atteindre un poids normal; ou une ration composée de foin de légumineuses, de racines ou d'ensilage et d'un bon mélange de concentrés.

L'opération du sevrage devra être conduite d'une façon rationnelle, afin que les veaux ne soient pas arrêtés dans leur croissance et qu'ils ne maigrissent pas. Pour opérer méthodiquement, on diminue peu à peu la quantité de lait, soit deux livres tous les jours ou tous les deux jours, que l'on remplace par de l'eau tiède; plus tard, les veaux n'ont de lait qu'une seule fois par jour, pour arriver à ne plus recevoir que de bon foin, s'ils ne sont pas au pâturage, un bon mélange de concentrés et de l'eau,

Le mélange suivant a été expérimenté sur la Ferme Exp. de Nappan, Nouv.-Ecosse.

Mélange de concentrés pouvant être servi aux veaux après le sevrage:

Avoine aplatie, 100 lbs; Son de blé, 200 lbs; Recoupes, 100 lbs.; Farine de poisson, 20 lbs; Farine d'os, 5 lbs.

Lorsqu'il coïncide avec le printemps ou le commencement de l'été, et que l'on peut disposer d'un bon pâturage de trèfle, c'est alors que le sevrage s'opère le plus naturellement. Pratiqué à l'étable, il demande plus de précautions; l'emploi d'aliments succulents: racines, ensilage ou pulpes desséchées suppléeront au bon effet de la pâture.

Evidemment les veaux ne seront pas privés à la fois d'aliments concentrés et de lait; on serait peut-être tenté de le faire lorsqu'ils sont au pâturage; mais tant qu'ils n'ont pas atteint l'âge d'un an, les veaux ne sauraient consommer assez d'herbe pour se sustenter et profiter.

f — *Elevage des génisses*

Au cours de l'été, si les génisses n'ont qu'un pâturage quelconque, ou que l'herbe a durci, elles devront recevoir un supplément de nourriture, sinon leur croissance restera stationnaire; dans ce cas, on leur distribue des four-



1. Pour apprendre à un veau à boire au seau, on lui présente à sucer un ou deux doigts trempés de lait.

2. On lui abaisse ensuite la tête dans le seau et ordinairement il se met à boire.

rages verts et des concentrés, à raison de $\frac{1}{4}$ à $\frac{1}{2}$ lb par 100 lbs de poids vif. Les principes minéraux que les génisses requièrent sont principalement l'acide phosphorique et la chaux; celle-ci se trouve surtout contenue dans les foin de légumineuses; l'acide phosphorique dans les grains et leurs sous-produits.

Lorsque les génisses sont privées de foin de légumineuses ou que la pâture se compose de plantes de graminées, il sera avantageux de leur fournir des minéraux, tels qu'un mélange de moulée d'os vaporisée, de pierre à chaux moulue et de sel: sel, 50 lbs; chaux, 50 lbs; farine d'os, 100 lbs.

Durant la période de régime lacté, les jeunes animaux trouvent dans le lait ou ses sous-produits, les matières minérales nécessaires à leur développement; après le sevrage, les foin de légumineuses constituent la source la plus économique de protéine et de principes minéraux.

Le premier et le second hiver, il est important que les génisses reçoivent une bonne ration de croissance; si l'on désire en faire des vaches de grande taille, à forte ossature et à grand rendement, leur croissance ne doit pas subir d'arrêt depuis la naissance jusqu'à la maturité. Le but visé doit être le gain d'une livre par jour, en moyenne, du sevrage au premier vêlage.

En hiver, leur ration se composera d'aliments appropriés à leurs besoins, le trèfle et la luzerne remplissent parfaitement ces conditions; ce sont les meilleurs foin à servir aux génisses destinées à l'élevage. Si l'éleveur ne dispose que de foin mêlé, celui-ci devra contenir une forte proportion de légumineuses. La quantité à donner est calculée sur l'appétit des jeunes animaux; on leur en sert ce qu'ils veulent manger sans déchets, afin de développer leur système digestif et accroître leur capacité d'ingestion, soit environ 1 livre par 100 livres de poids vif.

Les racines, exercent une action bienfaisante sur l'organisme des jeunes: elles sont rafraîchissantes, légèrement laxatives et riches en principes minéraux.

L'ensilage, également savoureux et recherché des animaux, excite leur appétit; on sert 2 livres par 100 livres de poids vif.

A défaut de racines et d'ensilage, on utilise les pulpes de betteraves desséchées, à raison d'une couple de livres par jour.

La ration des génisses se complète par des concentrés. La composition du mélange et la quantité servie par jour, varie avec l'âge des jeunes bêtes, et la qualité du foin qu'elles reçoivent. Le but de l'éleveur doit être de les maintenir en bonne condition, tout en évitant de les trop engraisser, exception faite des génisses âgées de deux ans ou plus, à l'approche du vêlage.

Le premier hiver, il suffit d'une demi-livre de concentrés par 100 livres de poids vif, et d'un tiers durant le second hiver jusqu'à l'approche du vêlage; ou encore 1 livre pour les premiers 100 livres de poids vif et une demi-livre pour les autres 100 livres.

Voici quelques formules adaptées au foin dont on peut disposer,

Avec foin de légumineuses et ensilage de maïs.

Mélange dosant 12% de P. d.

185 lb.	farine d'avoine
100 "	farine de maïs
100 "	gluten fourrager
100 "	son de blé
5 "	farine d'os vaporisé
5 "	craie préparée
5 "	sel fin
500 "	

Sans foin de légumineuses, mais avec ensilage de maïs.

Mélange dosant 15% de P. d.

125 lb.	farine d'avoine
100 "	farine d'orge
100 "	gluten fourrager
85 "	son de blé
75 "	tourteau de lin
5 "	farine d'os vaporisé
5 "	craie préparée
5 "	sel fin
500 "	

Article 2 — *Le veau de boucherie*

L'élevage du veau de boucherie diffère notablement de celui du veau laitier, surtout dans le cas des sujets destinés à l'abattoir quand ils sont encore jeunes; pour ceux qui sont destinés à l'élevage, la différence est moins grande.

Deux méthodes s'offrent à l'éleveur d'animaux de boucherie:

1° L'allaitement naturel.

2° L'allaitement artificiel.

1. **Allaitement naturel.** — Les éleveurs qui gardent un nombre considérable d'animaux, comme dans les ranches, laissent les veaux en liberté avec leurs mères dans les herbages; c'est l'allaitement naturel proprement dit, celui qui exige le moins de main-d'oeuvre.

Dans ce cas, les vaches mettent bas au printemps, et passent la belle

saison au pâturage. Les veaux têtent à discrétion, et apprennent vite à se nourrir d'herbe. Le sevrage se fait naturellement et progressivement, sans que l'animal en ressente les à-coups; à mesure qu'il grandit, il se nourrit davantage d'herbe et s'alimente de moins en moins au pis de la mère, dont le tarissage se fait insensiblement.

Dans l'élevage des animaux de boucherie à la ferme, l'éleveur peut pratiquer soit l'allaitement naturel, soit l'allaitement artificiel.

Dans l'allaitement naturel à la ferme, l'éleveur peut procéder de deux manières différentes:

- 1° Laisser les veaux au pâturage avec leurs mères.
- 2° Allaiter les veaux au pis, à l'étable.

Dans ce dernier cas, on laisse le veau avec sa mère dans une boxe stalle pendant six ou huit jours; puis on l'en sépare et on le fait têter trois fois par jour pendant deux ou trois semaines; ensuite on ne lui fait plus prendre que deux repas au pis de la mère. De cette façon, lorsque les vaches sont fortes laitières, elles peuvent servir de nourrices à deux ou trois veaux.

Ce mode d'allaitement présente les avantages suivants:

- 1° Il est économique;
- 2° la régularité dans les tétées favorise la sécrétion du lait;
- 3° des veaux ainsi gardés à l'étable, peuvent être habitués jeunes à prendre des concentrés.

2. Allaitement artificiel. — Les veaux nouveau-nés ont un besoin indispensable du colostrum ou premier lait sécrété après la mise-bas; ce lait est très nutritif, laxatif, antiseptique.

a) **Le lait.** — Au début, on rationne les veaux à six ou huit livres de lait entier par jour, quantité que l'on augmente graduellement à raison d'une livre par semaine, jusqu'à ce qu'ils reçoivent une pleine ration. Les veaux de boucherie sont nourris au lait complet pendant un temps plus ou moins long, six ou huit semaines, tout en tenant compte de la valeur commerciale du lait; de plus, un veau destiné à l'abattoir devra recevoir du lait entier plus longtemps que celui qui est réservé pour l'élevage; il acquiert ainsi l'aptitude à former de la graisse, aptitude qu'il conserve et qui rend son engraissement plus prompt et plus économique par la suite.

La substitution du lait écrémé au lait complet doit être graduelle, presque insensible; cette opération dure environ deux semaines; plus les veaux sont jeunes, plus la transition doit être lente.

b) **Les concentrés.** — Les aliments concentrés servis aux veaux de boucherie ne demandent pas de doser un fort pourcentage de protéine: le maïs, l'orge, l'avoine, le son conviennent parfaitement aux veaux nourris

au lait écrémé.

Lorsque les veaux sont élevés au petit-lait ou au lait dilué, ils doivent recevoir des aliments riches en matières azotées; dans ce but on fait entrer le pain de lin et la farine de sang dans le mélange de concentrés, et on leur sert des foins de légumineuses.

Beaucoup d'éleveurs donnent des foins de graminées aux veaux nourris au lait écrémé; mais l'emploi d'un foin mêlé ou d'un foin de légumineuses permet de faire entrer des concentrés peu coûteux dans le mélange qui leur est servi.

La composition de ces divers concentrés varie suivant la qualité des fourrages et la fin que l'on se propose. Un jeune animal destiné à la reproduction recevra une ration plus azotée qu'un autre réservé pour l'abattoir; la ration servie à celui-ci sera riche en matières hydrocarbonées, sans toutefois négliger la protéine qui favorise la croissance.

Lorsque les veaux sont déjà habitués à manger, le mélange de concentrés pourra se composer comme suit:

Avec lait écrémé et foin de légumineuses.

Mélange dosant 12% de P. d.

175 lb.	farine de maïs
150 "	farine d'avoine
85 "	tourteau de lin
75 "	son de blé
5 "	farine d'os vaporisé
5 "	craie préparée
5 "	sel fin

500 "

S'il est impossible de composer des mélanges, on emploiera l'avoine ronde ou écrasée, c'est le grain qui peut être servi seul avec le plus de satisfaction.

Les jeunes veaux recevront les concentrés en quantité suffisante pour les maintenir en bon état de chair.

c) **Le sevrage.** — Il importe de procéder méthodiquement dans tout changement de régime. Pour opérer le sevrage, on supprime une certaine quantité de lait tous les deux ou trois jours, que l'on remplace par de l'eau.

Après le sevrage, on sert aux jeunes animaux une nourriture riche et abondante, afin qu'ils ne se ressentent pas trop de la suppression du lait, et leur ration renfermera des aliments riches en principes azotés et minéraux qui les feront profiter.

EN RESUME

Le succès dans l'élevage des veaux dépend de l'observation des points suivants:

- 1.—Loge de maternité bien nettoyée et désinfectée.
- 2.—Surveillance exacte du part pour remédier aux complications qui peuvent survenir.
- 3.—Désinfection du cordon ombilical et de la plaie ombilicale.
- 4.—Donner le colostrum au veau.
- 5.—Servir un lait sain, recueilli dans un récipient propre.
- 6.—Donner de 6 à 9 lbs de lait la première semaine.
- 7.—Garder les veaux dans des cases individuelles.
- 8.—Lorsqu'on laisse plusieurs veaux dans une même loge, les attacher au moment des repas.
- 9.—Propreté en tout: case, litière, seaux, surtout durant les chaleurs de l'été.
- 10.—Loge ventilée, éclairée, sèche, température convenable .
- 11.—Empêcher les veaux de se téter.
12. — Servir le lait à la même température, tous les jours; jamais de lait froid.
- 13.—Ne pas donner un lait trop riche en matière grasse.
- 14.—Augmenter graduellement la quantité de lait.
- 15.—Eviter la suralimentation.
- 16.—Peser le lait à chaque repas.
- 17.—Distribuer régulièrement les rations.
- 18.—Opérer bien graduellement tout changement de nourriture.
- 19.—Trois semaines au bon lait, deux semaines de transition, lait écrémé pendant six mois.
- 20.—Jamais de lait sur, quand les veaux n'y sont pas habitués.
- 21.—Vigilance à remédier aux indispositions et maladies, dès leur apparition.
- 22.—Concentrés et fourrages de légumineuses dès que les veaux veulent en manger .
- 23.—Grains ronds, de deux à six mois.

- 24.—Eau et sel à la disposition des veaux.
- 25.—Exercice.
- 26.—Servir une ration balancée.
- 27.—Concentrés ad libitum jusqu'à cinq mois.
- 28.—Pas de pâturage avant l'âge de trois mois.
- 29.—Pas d'ensilage avant l'âge de trois mois.
- 30.—Douceur envers les petits animaux; éviter de les énerver, ils profiteront mieux.

QUATRIÈME PARTIE

La santé des bovins

CHAPITRE I

PRINCIPES D'HYGIÈNE

Le meilleur remède préventif contre les maladies consiste dans l'observation des règles de l'hygiène à l'étable. C'est le premier facteur de santé pour les animaux qui y habitent et l'une des conditions de succès dans l'exploitation de la vache laitière.

Plus les races sont perfectionnées, plus elle sont exigeantes sous ce rapport et demandent d'être mieux entretenues que les animaux communs. Une vacherie antihygiénique amène des mécomptes dans l'exploitation d'un troupeau laitier, dus à un affaiblissement dans la vigueur de constitution des bêtes, lesquelles, pour donner un rendement maximum, doivent être logées dans de bonnes étables, suffisamment spacieuses, éclairées, ventilées, et tenues dans une grande propreté.

Article 1 — Construction et aménagement de l'étable

Qu'il s'agisse de construire ou de remodeler son étable, le cultivateur doit s'inspirer des règles de l'hygiène, afin de rendre les habitations des animaux aussi salubres que possible, tout en pratiquant l'économie; une bonne étable ne dit pas nécessairement une étable coûteuse.

Emplacement.—Pour être salubre, l'étable sera installée autant que possible, sur un terrain élevé, afin que les fondations soient situées au-dessus du niveau de l'eau souterraine. On évitera les terrains bas, imprégnés d'eau stagnante, qui rendent le local humide, malsain et les habitations moins durables.

Orientation.—La bonne orientation des bâtisses est un point important. La direction "est" ou "sud-est" est celle qui convient le mieux, celle qui assure la plus grande somme de lumière dans l'étable. Lorsque celle-ci est adossée à la grange, elle aura, si possible, une orientation "est" et "ouest", dans le sens de la longueur, disposition qui permettra aux animaux, durant l'hiver, de bénéficier longtemps des rayons solaires.

Dimensions.—Les locaux occupés par les bovins ne sont généralement pas assez spacieux pour répondre aux conditions hygiéniques qu'ils réclament. Dans beaucoup d'étables, les bêtes n'ont, à vrai dire, que la moitié ou le tiers de l'espace cubique requis, qui devrait être de 500 à 600 pieds cubes d'air pour une vache adulte, espace quelque peu variable suivant les climats, de 300 pieds pour une génisse d'un an, et de 100 pieds pour un veau.

Lumière.—Les germes de maladies se multiplient rapidement dans un milieu humide et privé de lumière. L'hygiène exige que les étables soient éclairées. La lumière contribue au maintien de la santé des animaux; c'est le meilleur désinfectant et le destructeur le plus efficace des germes de maladies. La Division de l'inspection des aliments du Bureau d'Hygiène de Montréal exige des laitiers qui vendent leur lait en nature à la ville que leurs étables aient une surface de 4 pieds carrés de vitre par vache.

Les fenêtres s'étendent en hauteur plutôt qu'en largeur, pour que la lumière pénètre ainsi plus profondément dans l'étable. Elles s'ouvriront de haut en bas, soit dans toute leur longueur, soit au tiers supérieur seulement. L'air froid ainsi dirigé à son entrée vers le plafond, se réchauffe avant d'arriver au contact des animaux et ne leur cause pas de mal. Les châssis seront à double vitre, afin d'éviter le ruissellement et une perte trop grande de chaleur par rayonnement.

Ventilation.—L'air des étables doit être constamment renouvelé. C'est l'air extérieur qui apporte aux animaux l'oxygène qu'ils consomment. Voilà pourquoi la ventilation est un puissant facteur de santé. Si les animaux



Aile des vaches Ayrshires à l'Institut Agricole d'Oka, La Trappe.

sont forcés au contraire de respirer dans des locaux mal ou pas ventilés un air déjà vicié, leur santé s'altère, ils dépensent plus de nourriture pour leur simple entretien et produisent moins pour une même quantité d'aliments que ceux qui sont confortablement logés. On a constaté que le renouvellement constant de l'air dans une vacherie assure une production de 20% de plus de lait que dans une étable non ventilée.

Par ailleurs, le manque d'oxygène entraîne un affaiblissement de l'organisme, et comme conséquence, les animaux résistent moins bien aux infections causées par les maladies.

Mais il ne suffit pas d'installer un système de ventilation; il importe encore d'observer les règles qui en assurent l'efficacité.

Disons d'abord que le local habité par les bêtes ne doit pas être trop spacieux. Nous avons indiqué plus haut l'espace cubique qu'une bête doit occuper dans l'étable. De plus, dans les climats froids tels que le nôtre, la hauteur du plafond ne doit pas être exagérée, ce qui ne veut pas dire qu'il faille revenir aux étables de jadis, avec un plafond si bas qu'il effleure le dos des bêtes. La hauteur du plafond sera de 8 à 8½ pieds, avec un maximum de 9 pieds, afin de maintenir une température convenable à la santé des animaux et favoriser la circulation de l'air. Lorsque la température est trop basse, le renouvellement de l'air s'opère mal et les murs ainsi que les plafonds se couvrent d'humidité, laquelle est contraire à une bonne hygiène et dommageable à la santé des animaux. Remarquons aussi en passant que les étables bien ventilées durent plus longtemps.

C'est lorsque l'air frais de l'extérieur arrive dans l'étable près du plafond, que la ventilation est plus efficace. Cet air froid, plus lourd que celui de l'étable, se dirige en bas, vers les parties inférieures, se réchauffe avant d'arriver au contact des animaux, et ne leur cause pas de refroidissement; il déplace ainsi l'air vicié et chaud du local qui s'engage dans les bouches des cheminées d'évacuation, et ainsi par convection l'air se renouvelle et se maintient constamment pur et salubre.

Les dimensions des orifices d'entrée et de sortie de l'air varient suivant les climats; plus larges sous un climat tempéré, elles seront plus restreintes dans un climat froid. On peut poser comme principe général, que pour assurer le renouvellement normal et régulier de l'air dans l'étable, la grandeur des prises d'air devra égaler la moitié de celle des orifices de sortie.

Ces orifices de sortie de l'air vicié seront peu nombreux et de dimension proportionnée aux têtes de bétail occupant le local. Les bouches d'entrée de l'air extérieur seront disposées à tous les 10 ou 12 pieds le long des parois de l'étable. L'air est amené dans l'étable au moyen de conduits qui le dirigent à quelque distance du plafond, afin d'éviter ainsi les courants d'air. S'il s'établissait des courants d'air entre les orifices d'entrée et de sortie de l'air, le but de la ventilation serait manqué, puisque le mélange de l'air neuf et frais avec l'air vicié serait imparfait.

L'orifice est muni, en outre, d'une planchette qui empêche l'air froid de s'abattre trop directement sur les animaux avant de s'être échauffé. Dans le système de ventilation King modifié, l'air extérieur arrive dans l'étable près du plafond, et l'air vicié s'échappe également près du plafond, ce qui a pour effet de soustraire une grande quantité de chaleur du local, inconvénient qui n'existe pas lorsque les bouches de sortie partent près du plancher.

Les cheminées de sortie de l'air vicié sont construites à double paroi séparée par un papier goudronné; elles dépassent d'un pied et demi le toit de la grange, et on laissera aussi un pied et demi entre l'extrémité de la cheminée et le capuchon; il est important que ce dernier soit planchéié.

Les cheminées d'aération en métal donnent des résultats très satisfaisants, à condition qu'elles soient recouvertes de matériaux isolants.

Les murs. — Si les murs sont en bois, on les construit comme suit: 1° un rang de planches blanchies; 2° un espace vide; 3° un second rang de planches blanchies; 4° un second espace vide; 5° un papier goudronné; 6° un rang de planches blanchies. Toutes les planches employées doivent être emboutées.

Si les murs sont en ciment, on doit les doubler à l'intérieur d'un rang de planches avec matela d'air ou avec un terracotta.

Le plancher.—Les planchers des étables, s'il sont en bois, doivent être étanches et à joints fermés, créosotés ou goudronnés, afin de les rendre imperméables aux liquides et autres matières excrémentielles, et leur assurer ainsi une plus longue conservation.

Les planchers en béton remplissent bien ces conditions, mais ils sont froids, inconvénient auquel on remédie en disposant une couche de cailloux ou de mâchefer sur le sol avant d'y appliquer le béton, ou encore en insérant un terracotta dans le béton des stalles; on peut aussi corriger cet inconvénient en insérant un papier goudronné entre deux couches de ciment.

Le pavé a une légère inclinaison d'avant en arrière.

Les rigoles d'égout ont ordinairement 16 ou 18 pouces de large, avec une double inclinaison, vers l'allée de service et vers la citerne à engrais. La profondeur peut être de 8 pouces du côté de la stalle et 5 pouces du côté opposé.

Les stalles.—Une étable à double rangée d'animaux devra avoir de 30 à 36 pieds de largeur.

La dimension de la stalle, de la mangeoire à la rigole d'égouts, varie en longueur et en largeur avec la taille des animaux qui doivent les occuper. Elle sera de 4' 6" pour les races de petite taille, et de 5' 6" pour celles de grande taille. Sur une même rangée de stalles, la longueur peut varier d'une extrémité à l'autre, par une diminution graduelle. La largeur est de 3' 9"

dans un cas et de 3' 6" dans l'autre. Les stalles pour le jeune stock seront en proportion de la taille des bêtes.

Les mangeoires auront 1' 4" de largeur et 6" de profondeur, et les angles seront arrondis, afin de faciliter le nettoyage. Le fond de la mangeoire sera de un ou deux pouces plus élevé que le pavé sur lequel reposent les animaux et s'inclinera vers eux, afin de faciliter la préhension des aliments.

Les allées.—Dans une étable à simple rangée d'animaux, comme dans celle à double rangée, où les bêtes sont disposées tête à tête, le couloir de



Tous les ans et de préférence au printemps, après que les animaux ont quitté l'étable pour le pâturage, on procédera à un nettoyage complet du local.

service aura 5 pieds de largeur, avec une légère inclinaison à partir du mur extérieur jusqu'à la rigole d'égouts, pour faciliter l'écoulement de l'urine et des eaux de lavage.

Le pavé de l'allée centrale sera bombé et plus élevé que celui des stalles.

Dans les étables simples, où les bêtes font nécessairement face au mur, il sera très opportun de ménager une allée d'affouragement d'environ 3 pieds à la tête des animaux, qui permet d'éviter les pertes de temps et de fourrages.

Dans une étable à double rangée, les animaux peuvent être placés tête

à tête ou face au mur. L'une et l'autre de ces deux dispositions ont leurs avantages et leurs inconvénients. Lorsque la largeur de l'édifice permet de ménager une allée d'affouragement de 8 à 10 pieds de largeur, on donne la préférence à la disposition tête à tête, le danger de la transmission des maladies infectieuses étant écarté.

Dans les étables où l'on fait de l'élevage, on aménage des boxes pour le taureau, les veaux et les vaches qui doivent mettre bas; elles sont également utilisées pour les bêtes malades.

Article 2 — *Entretien des animaux*

L'adoption des bonnes mesures sanitaires est encore le principal moyen d'éviter les maladies chez les bovins.

Température.—Les vaches laitières, de même que tous les animaux nourris abondamment n'exigent pas une température chaude. C'est lorsqu'elle oscille de 50 à 54 degrés que l'atmosphère est la plus propre à la conservation de la santé des bêtes et à la production d'un lait sain. L'air se vicia plus vite lorsque l'atmosphère est chaude.

Pour les animaux à l'entretien ou d'hivernage, et pour les jeunes, la température peut être plus élevée; ceci devient une nécessité, lorsque les animaux sont tondus.

Propreté.—Il ne suffit pas que les étables soient construites suivant toutes les règles de l'hygiène pour être sanitaires, il faut de plus qu'elles soient entretenues dans un état de propreté impeccable; propreté du local due à un époussetage fréquent des murs, des plafonds et de tous les recoins susceptibles de devenir des foyers d'infection et de pullulation des microbes.

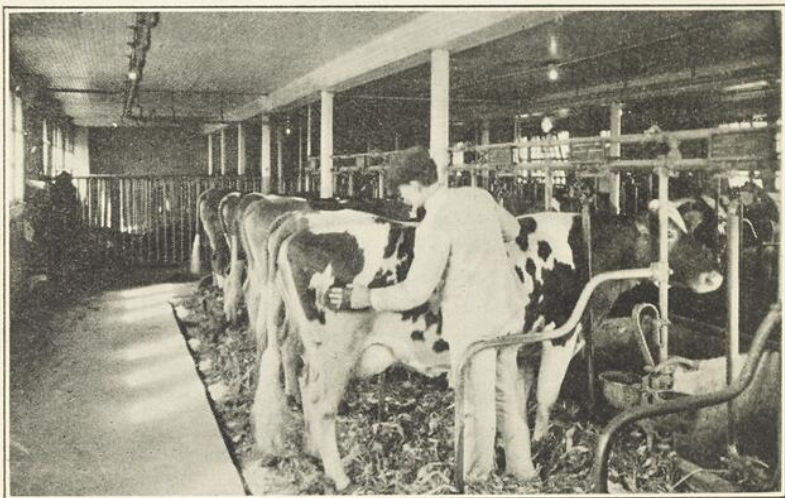
Tous les ans et de préférence au printemps, après que les animaux ont quitté l'étable pour le pâturage, on procédera à un nettoyage complet du local: grattage et lavage du pavé, des mangeoires, des cloisons, et rinçage à l'eau bouillante. Ce nettoyage sera encore plus efficace, si l'on ajoute à l'eau de rinçage un antiseptique, tels que isal, créoline, acide phénique, ou autres antiseptiques à base de goudron. Enfin la désinfection peut être complétée, ou remplacée à défaut d'autre désinfectant, par un arrosage au lait de chaux, préparé avec de la chaux vive, et par le blanchissage du plafond, des murs et des cloisons, s'il y a lieu.

L'efficacité du blanchissage comme de l'arrosage du plancher au lait de chaux, dépend de la qualité de la chaux employée. La chaux vive possède des propriétés antiseptiques assez énergiques. Exposée à l'air pendant longtemps, elle perd ces propriétés et ne possède plus aucune efficacité comme désinfectant.

Il faut, en outre, que le lait de chaux soit appliqué sur une surface sèche.

Ces soins antiseptiques, qui se pratiquent une ou deux fois par année, le printemps et l'automne, doivent être renouvelés chaque fois que l'on aura reconnu avoir hébergé dans l'étable un animal atteint de maladie infectieuse, tuberculose ou autre.

Autant que faire se peut, les vaches seront séparées des autres animaux de la ferme. Elle seront pansées, étrillées et brossées tous les jours; ces



Les vaches seront pansées, étrillées et brossées tous les jours; ces soins assurent une meilleure santé des bêtes, une plus forte consommation de nourriture et une production plus abondante de lait.

soins de pansage assurent une meilleure santé des bêtes, une plus forte consommation de nourriture, et stimulent les fonctions de la peau, d'où production plus abondante de lait.

Le tondage des vaches à l'automne facilite les soins de propreté, favorise l'état de santé, à condition que la température du local soit assez élevée; la production du lait est également de ce chef augmentée.

Parfois le cultivateur se contente de faire une tonte partielle, arrière-train et dos, surtout lorsque la température des étables est basse.

Le lait obtenu dans des étables entretenues dans de bonnes conditions de propreté et d'aération est de bonne qualité, a bon saveur et plaît au consommateur. Le lait absorbe très facilement les odeurs du milieu ambiant, de sorte que, si les étables sont malsaines, il ne saurait être de bonne qualité, et il prend facilement une saveur désagréable.

La litière sera toujours abondante et propre, le confort qu'en éprouvent les vaches influe sur leur rendement.

Les litières sont faites de matériaux divers, le plus souvent de pailles; elles absorbent de 2 à 3 fois leur poids de liquide; les sciures de bois et les planures, si elles sont bien sèches, absorbent davantage; cependant les plantes utilisent mieux les principes fertilisants des pailles. Parmi les pailles de céréales, c'est celle de l'orge qui absorbe le plus de liquide.

CHAPITRE II

SOIN DES ANIMAUX MALADES

La **thérapeutique préventive**, c'est, en deux mots, la mise en pratique du vieil adage: "Il est plus facile de prévenir le mal que de le guérir".

C'est ce principe, mis en évidence par le Dr Frère Gabriel, M.D.V., dans son Bulletin No 107: "Les maladies communes du bétail laitier", publié l'an dernier, qui m'a déterminé à résumer, pour le cultivateur, les divers moyens à employer, soit pour prévenir les maladies dans le troupeau, soit pour appliquer d'urgence les médicaments opportuns lorsqu'elles apparaissent, en attendant la visite du Vétérinaire. Si le cultivateur y trouve son profit, mon but sera atteint.

Article 1 — *Les indices de santé*

L'état général de santé, chez les animaux, se révèle par un ensemble de signes extérieurs dont un examen attentif et journalier permet au cultivateur de se rendre compte. Et c'est là un point bien important.

Nous avons tous comme l'intuition de ce qu'est la santé; mais il n'est pas inutile d'en préciser les signes extérieurs, les caractéristiques.

L'animal en santé a l'oeil vif, brillant; il est éveillé et son port est énergique actif; le poil est onctueux, la peau souple, donnant la sensation d'une douce chaleur. Les muqueuses sont rosées; les sécrétions des glandes buccales et nasales sont normales; la bouche n'est ni trop chaude, ni froide, ni sèche, il n'y a pas non plus d'excès de salivation. Le mufle est recouvert de fines gouttelettes d'eau. Les mouvements des flancs sont réguliers.

L'appétit est soutenu. La respiration, la pulsation et la température sont normales. On sait que, chez la vache, le nombre de respirations est de 10, et celui des battements du cœur ou pulsations, de 45 environ, à la minute. La température varie de 101 à 102° Farenheit. Naturellement, il y a absence de toux et de jetage par les narines.

Ce sont bien là les signes extérieurs d'un état idéal de santé, et il serait désirable qu'ils se rencontrent toujours chez tous les animaux laitiers; mais, malheureusement, ceux-ci ne sont pas immunisés contre les perturbations qui peuvent survenir. Malgré l'observation des règles de l'hygiène en ce qui concerne la construction, l'aménagement, la propreté des étables, le soin des ustensiles, et en particulier des abreuvoirs, malgré la bonne nourriture, des maladies surviendront, c'est inévitable: le cultivateur doit alors être prêt soit à en détourner, soit à en atténuer les coups, par un discernement intelligent, par l'administration de médicaments appropriés, de soins rationnels les plus urgents, avant que le mal ne s'aggrave, en attendant la visite du Vétérinaire. Ce sont ces médicaments, ces soins que nous voulons indiquer, en passant en revue les maladies ordinaires, les plus fréquentes qui se rencontrent dans l'exploitation d'un troupeau de têtes à cornes. Nous indiquerons les causes, symptômes et traitement de chaque maladie.

Article 2 — Quelques maladies

Le ballonnement

Le **ballonnement**, ou **météorisation**, est causé par la qualité des aliments, tels que les pâturages de légumineuses, lorsque les bêtes n'y sont pas habituées. Le trèfle, la luzerne, le mélilot, produisent cet effet, en particulier lorsque ces plantes sont couvertes de pluie ou de rosée.

Les animaux atteints de météorisation respirent difficilement; leurs naseaux sont très dilatés. Ils tiennent la bouche ouverte; le flanc gauche se gonfle, et sa percussion produit un bruit sonore.

Comme moyen préventif, on servira du fourrage sec, et on donnera à boire aux animaux, avant leur départ pour le pâturage, au printemps; les premiers jours, on ne les laissera paître que pendant quelques heures. On leur donnera du sel tous les jours.

On demandera, sans retard, le médecin vétérinaire. S'il tarde à arriver, on devra procéder à la ponction du rumen, au moyen du trocart. L'endroit tout indiqué se trouve au centre du flanc **gauche**, à égale distance entre la dernière côte et la pointe de la hanche. L'opérateur rase les poils, désinfecte la région en la badigeonnant avec de la teinture d'iode. Après avoir stérilisé le trocart dans une solution d'acide phénique (5 parties d'acide dans

100 parties d'eau), il enfonce celui-ci dans la région indiquée, retire le trocart et laisse la canule en place pour quelques heures.

Pour retirer la canule, on remet le trocart en place, et on appuie le pouce et l'index de chaque côté de celle-ci pendant que de l'autre main on retire l'instrument. Après l'évacuation des gaz, on administre l'un ou l'autre des médicaments suivants:

1. Térébenthine: $\frac{1}{2}$ à 1 tasse.
Huile de lin crue: 1 chopine.
2. Soda à pâte: 1 cuillerée à soupe comble.
Eau chaude ou lait: 1 chopine.
3. Formaline: 3 ou 4 cuillerées à soupe.
Eau chaude: 1 pinte.

Ballonnement chronique

Il se reconnaît au gonflement de l'abdomen après chaque repas. On pourra, en ce cas, administrer:

Bicarbonate de soude: 2 oz
Poudre de gingembre: 1 oz

Dose: 1 cuillerée à soupe, 2 ou 3 fois par jour. Faire entrer des aliments succulents dans la ration.

Ballonnement chronique des veaux

Mêmes symptômes. Administrer:

Formaline: 1 cuillerée à soupe ($\frac{1}{2}$ oz.)
Eau: 2 tasses d'eau (8 oz.)

Dose: 1 cuillerée à thé dans une chopine de lait.

On conserve la préparation dans une bouteille colorée.

Déficiencia minérale

Cette maladie se manifeste par le **Pica** ou l'**appétit dépravé**. C'est l'indice d'une déficiencia de matières minérales dans l'organisme. Les vaches atteintes de Pica mangent des substances étrangères à la nutrition, telles que cendres, terre, brique; elles mâchent des os, du bois, etc. Elles perdent l'appétit, maigrissent, et la sécrétion du lait diminue.

On corrige cet état de chose en servant aux bêtes malades des aliments riches en chaux (fourrages de légumineuses) et en acide phosphorique (son), ou en ajoutant des substances minérales à la ration, telles que:

Farine d'os vaporisé]
Chaux éteinte } en parties égales
Sel ordinaire]

Ce mélange est donné à raison de 4% dans les concentrés, ou 2 cuillerées

à soupe, 2 fois par jour. Ou bien encore, mettre à la disposition des animaux, dans une boîte, un mélange de substances minérales, soit:

Charbon de bois	} par parties égales.
Chaux éteinte	
Craie préparée	
Poudre d'os	
Sel de cuisine	

Constipation

La constipation se manifeste par des douleurs intestinales; l'animal se couche et se lève fréquemment. Il y a inappétence. Les déjections, quand il y en a, sont sèches.

Le traitement consiste à administrer une dose purgative, telle que:

1. Huile de ricin: 1 chopine.
Térébenthine: $\frac{1}{2}$ tasse (2 oz.)
2. Sel à médecine ou sulfate de soude: 1 lb
Poudre de gingembre: 2 cuillerées à soupe ($\frac{1}{2}$ oz.)

Injectons rectales d'eau chaude, administrées au moyen d'une seringue. Promener l'animal; servir des barbotages ou des aliments succulents.

Comme moyens préventifs: eau à discrétion; donner du sel tous les jours.

Chez les veaux: Huile de ricin: $\frac{1}{2}$ tasse (2 oz.)

Lait: 1 chopine.

Dartres

Maladie des jeunes bovins, caractérisée par des rugosités de la peau, en particulier autour des yeux, sur l'encolure ou toute autre partie du corps, avec chute des poils qui tombent par plaques.

Les dartres peuvent se propager par contact; on fera bien d'isoler les sujets atteints.

Le traitement consiste à saturer les endroits couverts de dartres avec de l'huile de ricin pour faciliter la desquamation. Ensuite, on lave à l'eau chaude et au savon; après séchage, on badigeonne à la teinture d'iode, en veillant soigneusement qu'il n'en coule pas dans les yeux.

Diarrhée

La diarrhée peut être une maladie particulière, ou le symptôme d'autres maladies du tube digestif.

Le régime sera modifié, s'il y a lieu, par la suppression des aliments succulents et laxatifs. La ration sera légère et se composera d'aliments très digestibles (foin de bonne qualité, farine d'avoine).

L'administration d'un purgatif est conseillée, pour libérer les intestins de leur contenu et favoriser l'évacuation du principe irritant, cause de la maladie. Le purgatif ordinairement employé est l'huile de ricin: 1 chopine.

Après que l'animal a purgé, on lui administre des médicaments astringents:

Craie préparée: 4 cuillerées à soupe.

Poudre de gingembre: 2 cuillerées à soupe.

Eau bouillie, refroidie: 1 chopine.

une ou deux fois par jour.

Si le mieux retarde à se manifester, recourir au Vétérinaire.

Diarrhée des veaux

Maladie causée par la suralimentation, la mauvaise qualité du breuvage, l'emploi d'ustensiles malpropres.

Purgatif: Huile de ricin, 4 cuillerées à soupe.

Puis, quand ils ont purgé:

Craie préparée: 4 cuillerées à soupe;

Poudre de gingembre: 4 cuillerées à soupe;

Soda à pâte: 12 cuillerées à soupes.

Dose: 1 cuillerée à thé dans un peu de lait, trois ou quatre fois par jour.

Mettre le veau au régime du lait entier, donner un oeuf cru dans une chopine de lait. La poudre de sang a un bon effet: 1 cuillerée à thé par repas.

Déchirure des trayons

Recourir au vétérinaire. En attendant son arrivée, traire la vache au moyen d'une sonde trayeuse, bien désinfectée au préalable, en la faisant bouillir pendant quelques minutes. Après la traite, désinfecter de nouveau la sonde trayeuse.

Fistule des trayons

Pendant le tarissage, le vétérinaire pourra faire la cautérisation de la fistule, ou en excorier les bords et faire les points de suture.

Gale

La gale est due à un parasite; elle est donc transmissible. Les animaux atteints seront isolés.

La maladie se manifeste par la démangeaison et la dépilation.

Appliquer un onguent de soufre, préparé par le vétérinaire.

Soufre: 1 partie.

Saindoux: 3 parties.

Gerçures des trayons (crevasses)

Avant la traite, lavage au savon de Castille; après la traite, appliquer l'onguent borique préparé par le vétérinaire:

Acide borique: 1 partie.

Vaseline: 4 parties.

Fièvre de lait

C'est une maladie des bonnes laitières qui sont dans la force de l'âge, qui ont été préparées au vêlage par une abondante nourriture et que l'on a engraisées en vue d'une forte production de lait.

Cette maladie se déclare ordinairement dans les 48 heures qui suivent un part le plus souvent normal. Elle se manifeste par la paralysie: il y a perte de l'appétit, arrêt de la rumination, refroidissement du corps, diminution de la sécrétion du lait. La vache reste couchée, le cou replié sur l'épaule, comme dans un état somnolent, ou coma.

C'est une maladie généralement à évolution rapide; il est donc urgent d'appeler, au plus tôt, le médecin vétérinaire.

S'il est impossible de se procurer ses services, l'éleveur pourra, s'il est entraîné et s'il possède une pompe étulaire, tenter le traitement en insufflant dans le pis de l'air stérilisé, en agissant aseptiquement. A cet effet, le pis est lavé avec soin, au savon et à l'eau chaude, puis asséché. Les instruments doivent être désinfectés.

Les quatre quartiers sont injectés d'air jusqu'à gonflement; les trayons sont ensuite attachés avec une bande de coton pour empêcher l'air de s'échapper. On enlève cette bande après quelques minutes. On s'abstient de traire la vache pendant 24 heures.

Ce traitement appliqué à temps assure un prompt retour à la santé. Souvent les signes de maladie disparaissent après quelques heures.

L'injection d'air peut être répétée au besoin.

Il faut laisser la vache à la diète pendant quelques jours et la tenir chaudement.

Le vétérinaire complète le traitement de l'insufflation d'air par des stimulants.

Moyens de prévention

1—Soigner légèrement les vaches grasses, durant les 8 ou 10 jours qui précèdent et qui suivent le part.

- 2—Donner des concentrés rafraîchissants durant ce temps.
- 3—Faire une traite incomplète les 2 ou 3 jours qui suivent le part.
- 4—A une vache qui a déjà eu la fièvre de lait, donner de l'iodure de potassium dans les derniers jours de la gestation (1 cuillerée à thé dans l'eau de boisson).
- 5—Donner une tasse de melasse pendant 4 ou 5 semaines avant le vêlage.
- 6—Cesser de traire pendant 6 à 8 semaines avant le vêlage. On les fait tarir.
- 8—Observer l'hygiène des étables.
- 9—Laisser le veau 2 ou 3 jours avec la mère.

Goitre

Le goitre est l'hypertrophie de la glande thyroïde.

Il arrive que des veaux naissent avec une grosse gorge ou goitre; ces veaux ne font jamais de beaux animaux.

Le goitre est attribué à l'insuffisance d'iode dans les aliments ou dans l'eau. Le traitement consiste à appliquer, après avoir rasé les poils, un onguent d'iodure de potassium, préparé par le vétérinaire:

Iodure de potassium: 1 partie.

Saindoux: 4 parties.

On peut badigeonner simplement la tumeur avec de la teinture d'iode.

Pour prévenir le goitre chez les veaux à naître, il est prescrit de donner de l'iodure de potassium aux vaches, à la dose d'une demi-cuillerée à thé ($\frac{1}{2}$ à 1 drachme), par jour, dans l'eau de boisson, pendant la gestation, par période de 8 à 10 jours. Le sel ioduré a le même effet, servi à la dose du sel ordinaire.

Indigestion stomacale

C'est l'arrêt des aliments dans l'estomac, avec absence de rumination. L'indigestion est accompagnée d'inappétence, de grincements de dents.

Les moyens préventifs consistent à donner de l'eau à volonté aux animaux, à leur servir du sel régulièrement et à faire entrer des aliments succulents dans leur ration; sinon, on détrempe les farineux.

Le régime exclusivement sec est une cause fréquente d'indigestion.

En attendant la visite du vétérinaire, le cultivateur pourra administrer du soda à pâte, à la dose de 2 cuillerées à soupe, servie dans des barbotages, ou bien une dose de melasse, à raison de 3 chopines, ou encore donner de l'huile de lin crue à la dose d'une chopine.

Dans le cas des veaux, on donnera de l'huile de ricin, à raison de 4

cuillerées à soupe.

Lait sanguinolent

La présence du sang dans le lait est due à une rupture des vaisseaux capillaires du pis, ou à une tumeur du canal du trayon, ou à une mammite. S'il y a enflure du pis, faire des lavages à l'eau chaude.

Donner: Soda à pâte: 1 cuillerée à soupe dans un barbotage ou bien de la teinture de fer, 2 cuillerées à soupe, 2 fois par jour; ou encore 2 cuillerées à thé de sulfate de fer.

Larves de l'hypoderme (Varron)

Les larves de l'hypoderme se montrent sous forme de petites tumeurs sur le dos des jeunes animaux, durant les mois d'hiver; il importe de les détruire afin de diminuer le nombre de mouches qui tourmentent les vaches pendant l'été. Pour en débarrasser les animaux, on conseille différents procédés:

1o—Raser les poils, et appliquer de l'onguent mercuriel, préparé par le vétérinaire.

2o—Extraire les larves à la main, et les détruire.

3o—Injecter quelques gouttes de térébenthine dans le petit orifice.

4o—Appliquer de l'onguent d'iodoforme, préparé par le vétérinaire:

Iodoforme: 1 partie.

Vaseline: 5 parties.

Mammite

C'est une maladie fréquente des vaches laitières; elle se manifeste par l'enflure d'un ou de plusieurs quartiers, avec suppression de la sécrétion lactée. Elle est quelquefois consécutive à une indigestion.

Comme moyen préventif de l'engorgement du pis, qui est la première phase de la mammite, nous conseillons de mettre les vaches à la diète les jours qui précèdent et qui suivent le part, afin d'éviter une trop grande sécrétion de lait.

Le contact du pis avec un pavé froid (béton), les courants d'air sur le pis causent son engorgement.

Dans les étables en ciment, il serait bon d'avoir une boxe à plancher en bois. A défaut, on maintiendra une épaisse litière de paille sèche sur les planchers.

Dans la mammite, il y a fièvre, frissons, altération du lait qui devient sanguinolent, aqueux ou granuleux. Il y a chaleur et douleur du pis. La boiterie accompagne souvent la mammite. On ne doit pas hésiter à recourir au vétérinaire. En attendant son arrivée, traire fréquemment,

toutes les 2 ou 3 heures, appliquer des cataplasmes de graine de lin, chauds, ou faire des lavages à l'eau chaude (120° Fahrenheit) pendant 20 minutes, accompagnés de massage du pis, deux ou trois fois par jour. Frictions sèches, puis application de la pommade suivante:

Saindoux chaud, non salé: 4 cuillerées à soupe.

Térébenthine: 2 cuillerées à thé.

Métrite

Après un part difficile, laborieux, lorsqu'on a dû aider au vêlage, à la suite d'une non-délivrance, il peut y avoir inflammation de la muqueuse de l'utérus.

Cette maladie se manifeste par des efforts expulsifs fréquents; il y a fièvre, manque d'appétit, amaigrissement et diminution de lait.

Lorsque l'animal ne reçoit pas les soins appropriés, et en temps voulu, la maladie passe très souvent à l'état chronique, avec ses suites fâcheuses, par exemple, la stérilité.

Le traitement de cette maladie est du ressort du vétérinaire.

Mouches des cornes

Remède: —

Sapho	1 lb.
Huile à lampe	½ gallon

Laisser sapho à tremper dans l'huile à lampe pendant quelques heures, filtrer à travers un linge, et appliquer le liquide au moyen d'un pulvérisateur à main.

Mouches d'étable

Mélanger:—

Formaline	4 cuillerées à soupe
Lait	1 chopine
Eau	1 chopine
Sucre	4 cuillerées à soupe

On distribue ce mélange dans des plats, ou soucoupes, à différents endroits de l'étable.

Non-délivrance (Rétention du placenta)

La chute du délivre est toujours retardée de plusieurs heures chez la vache; de toutes les femelles domestiques, c'est celle qui est la plus sujette à la rétention du placenta. S'il s'est écoulé une vingtaine d'heures depuis le part, on peut dire qu'il y a non-délivrance.

Les causes de la rétention du placenta sont encore mal connues; elle est généralement due à une inflammation de la muqueuse de l'utérus.

Comme moyens préventifs, il importe de donner à la parturiente les soins que son état réclame; c'est pourquoi il est prescrit de frictionner la vache qui vient de mettre bas, de la couvrir et de lui donner des boissons et des barbotages chauds, additionnés d'un laxatif (soda à pâte ou sel de cuisine), et d'un léger stimulant (poudre de gingembre: 1 cuillerée à dessert). Supprimer l'eau froide aussi longtemps que les enveloppes foetales ne sont pas expulsées.

Les vaches maigres, âgées, sont plus exposées à cet accident que celles qui sont bien entretenues et dans toute leur vigueur.

Les aliments pauvres en matières minérales en sont aussi une cause.

Les suites de la non-délivrance sont souvent fâcheuses; les enveloppes se décomposent à l'intérieur, la vache perd l'appétit, maigrit, la sécrétion du lait diminue, la cachexie se déclare et la bête peut en crever.

La métrite chronique, qui est une des suites de la non-délivrance, cause souvent la stérilité.

Une mesure d'hygiène prescrit d'isoler les bêtes malades.

Puisque la non-délivrance peut avoir des suites graves, il est urgent d'appeler le vétérinaire, dès que l'on présume que la non-délivrance est déclarée; il décidera ce qu'il y a de mieux à faire.

Obstruction de l'oesophage

Il arrive qu'une pomme, une patate, un morceau de légume s'arrête dans l'oesophage. L'animal est menacé d'asphyxie; la respiration est gênée; il y a ballonnement, écoulement abondant de salive, toux répétée.

Lorsque l'obstacle s'est arrêté dans la partie supérieure du cou, on le fera revenir à la bouche par des manipulations extérieures; dans le cas contraire, on le dirige dans l'estomac avec un instrument flexible (un bout de tuyau d'arrosage), mais jamais avec une barre rigide, comme un manche à balais, par exemple. C'est une grossière erreur que de tenter d'écraser le légume avec un maillet.

Il sera bon d'appeler le vétérinaire.

Picotte des trayons

La picotte se montre sous forme de pustules sur les trayons et sur les parties inférieures du pis, contenant de la sérosité.

Cette maladie se transmet d'une vache atteinte à une vache saine par le trayeur; il sera bon de traire les malades en dernier lieu. De plus, le trayeur aura soin de se désinfecter les mains.

Le traitement consiste à faire tremper les trayons malades dans une solution saturée d'acide borique pendant quelques minutes avant la traite, Assécher et appliquer:

Acide phénique	1 partie
Vaséline	20 parties

Poux

La tonte des animaux pouilleux rendra le traitement plus prompt et plus efficace.

On lave ensuite les régions infestées avec une décoction de tabac:

Tabac en feuilles ou déchets de tabac . .	½ lb.
Eau chaude	6 pintes

Faire tremper pendant 12 à 24 heures, puis filtrer.

On peut aussi faire une application de corps gras:

Huile de lin crue	2 parties
Huile à lampe	1 partie

Renversement du vagin

Il arrive parfois, vers la fin de la gestation, que le vagin vienne à faire saillie, sous forme d'une tumeur rougeâtre, plus ou moins volumineuse, à travers la vulve, principalement lorsque la vache est couchée. L'accident peut se présenter aux diverses phases de la gestation, même chez les bêtes non pleines, bien que le cas soit rare.

Lorsque le renversement est complet, mieux vaut recourir au vétérinaire. S'il n'est que partiel, on nettoie l'organe avec soin, on le désinfecte, et, après l'avoir lubrifié, on le repousse dans sa cavité naturelle avec la main

Vache dure à traire

Cet accident est dû au rétrécissement de l'orifice du trayon. Au moyen d'une sonde dilatatrice le vétérinaire y remédiera, ou bien le cultivateur se servira de sondes parafinées. Bien nettoyer l'extrémité du trayon avant d'introduire la sonde.

Vache qui perd son lait

On fait la traite trois fois par jour. On peut appliquer du collodion sur le bout du trayon, après la traite, ou encore, faire tremper le trayon dans une solution saturée d'alun.

Vache qui se tète

On peut mettre un anneau nasal, comme on fait pour les taureaux, et on insère dans celui-ci un ou deux anneaux successifs. Ou bien, on met autour du corps une ceinture de cuir, avec un anneau en-dessous du ventre, et un licou en tête. On prend une tige en bois de longueur convenable et l'on fixe un mousqueton à chacune de ses extrémités. On passe cette tige entre les membres antérieurs et on la boucle à la ceinture et au licou.

Verrues

Ce sont des excroissances épidermiques que tous connaissent.

On arrache les verrues qui ont un pédicule, ou on les coupe avec des ciseaux préalablement désinfectés. On laisse saigner et on applique ensuite de la teinture d'iode, ou on cautérise légèrement au fer rouge.

Lorsque certaines régions du corps sont couvertes de verrues, la tête et l'encolure, par exemple, il est préférable de faire effectuer le traitement par le vétérinaire.

Pour les verrues des trayons, on les fait tremper plusieurs fois par jour, dans la solution suivante:

Soda à laver..... 1 cuillerée à soupe

Eau chaude..... 1 chopine

On assèche et on applique la pâte suivante:

Huile de ricin.....	}	en parties égales.
Soufre.....		

*Article 3 — Pharmacie du cultivateur**Poids et mesures*

Nous donnons ici la mesure approximative des médicaments

a—Médicaments liquides.

1 cuillerée à thé: 1 drachme.

1 cuillerée à dessert: 2 drachmes.

1 cuillerée à soupe: 4 drachmes ($\frac{1}{2}$ once).

1 tasse à thé (grandeur ordinaire) 4 onces.

b—Médicaments solides.

1 cuillerée à soupe de racines, d'herbes ou d'écorces pulvérisées (par exemple gingembre) vaut 1 drachme environ.

1 cuillerée à thé de sel (du soufre ou autres médicaments analogues) vaut une demi-drachme.

1 cuillerée à thé de médicament métallique, par exemple iodure

de potassium, vaut 1½ drachme.

2 cuillerées à thé valent une cuillerée à dessert.

2 cuillerées à dessert valent une cuillerée à soupe.

Comment prendre la température. — Pour prendre la température, on introduit le thermomètre de clinique dans le rectum et on l'y maintient en place, pendant le temps marqué, puis on en fait la lecture. Dans un cas de fièvre, le thermomètre marque un degré de température supérieur à la normale, c'est-à-dire au-dessus de 102°. L'instrument doit être tenu proprement, et on le désinfecte après s'en être servi. La désinfection des instruments, avant et après usage, se fait en les plongeant dans une solution dont voici la formule:

Acide phénique: 2 cuillerées à soupe.

Eau bouillie chaude: 1 chopine.

L'eau employée dans la préparation des médicaments doit être bouillie, puis refroidie à température voulue.

Médicaments

Au lieu d'acheter ses médicaments de n'importe quel colporteur (peddler) qui passe en lui offrant des remèdes dits "patentés", le cultivateur doit les acheter chez le pharmacien. De plus, de même que pour ses propres maladies et celles des membres de sa famille, il a recours à un médecin de famille il doit également avoir pour ses animaux un vétérinaire attitré, qui soignera ces derniers et lui préparera, pour les conserver dans sa pharmacie, les quelques remèdes communs que nous indiquons ci-dessous. Ces remèdes seront placés au sec dans une armoire fermant à clef, et hors de la portée des enfants. Leur emploi lui épargnera des dépenses inutiles dans l'exploitation de son troupeau. En effet, à côté de des maladies plus graves qui exigent l'intervention du médecin vétérinaire, il se présente, chez les bovins, une foule d'autres indispositions plus bénignes que le cultivateur pourra soigner lui-même, grâce aux remèdes contenus dans sa pharmacie, et dont voici la liste:

Liste des médicaments

Substances	Quantité
Acide borique	1 livre
Acide phénique (acide carbolique)	1 bouteille d'une livre
Collodion flexible	1 bouteille de 2 onces
Craie préparée	1 livre
Créoline	1 gallon
Formaline	16 onces
Gingembre (en poudre)	une demi livre

Huile de lin crue	1 gallon
Huile de ricin	1 pinte
Iodure de potassium	$\frac{1}{4}$ livre
Poudre d'os	50 livres
Salol	4 onces
Sapfo (poudre de)	2 livres
Savon de Castille	1 barre
Sel d'Epsom (sel à médecine)	10 livres
Soda à laver	1 livre
Soda à pâte (bicarbonate de soude)	2 livres
Soufre (en poudre)	1 livre
Sous-nitrate de bismuth	4 onces
Sulfate de fer	2 onces
Teinture d'iode (5%)	8 onces
Teinture de fer	8 onces
Térébenthine	8 onces

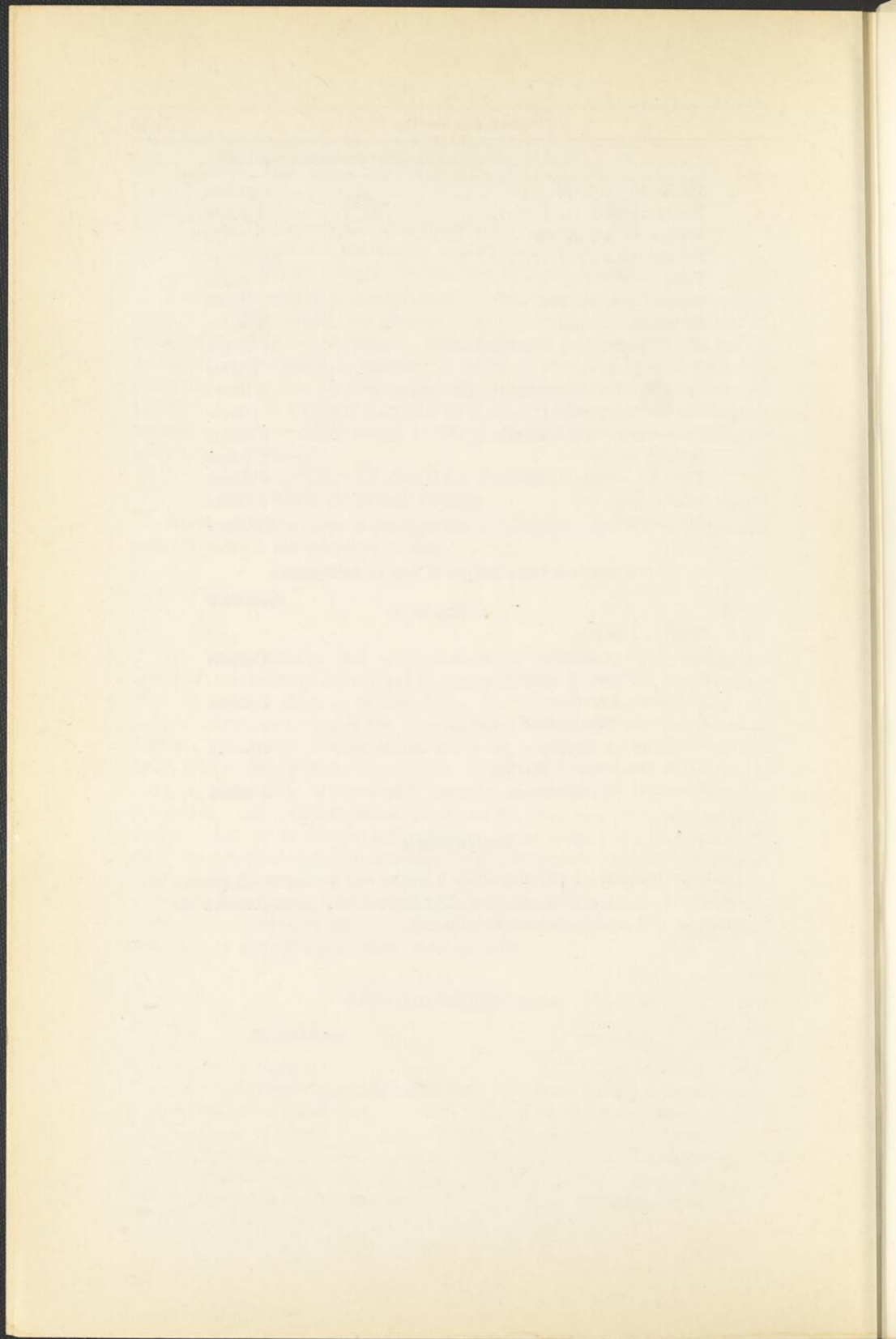
Onguents à faire préparer par le vétérinaire.

Quantité

Soufre: 1 partie.	
Saindoux: 4 parties	4 onces
Acide borique: 1 partie.	
Vaseline: 4 parties	4 onces
Iodure de potassium: 1 partie.	
Saindoux: 4 parties	2 onces
Acide phénique: 1 partie.	
Vaseline: 20 parties	2 onces

Instruments

1 pompe étalaire—1 pulvérisateur à main — 1 seringue—2 sondes trayeuses — 12 sondes de cire parafinées — 1 thermomètre de clinique — 1 thermomètre Farenheit.



CINQUIÈME PARTIE

Le lait — Contrôle du rendement laitier

CHAPITRE I

LE LAIT

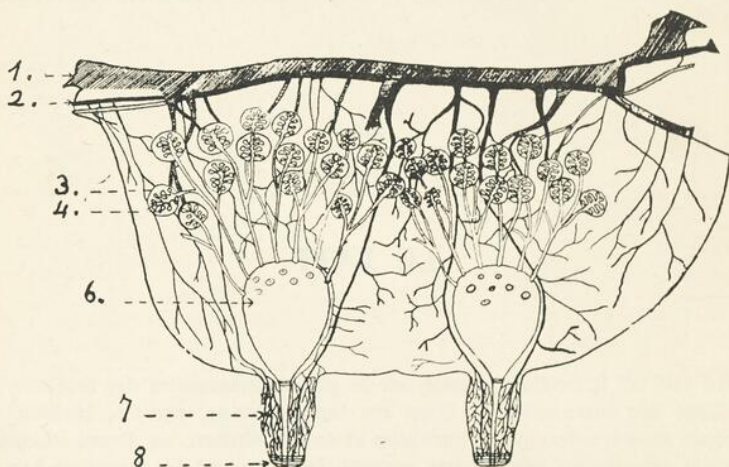
Le lait est le produit sécrété par la glande mammaire des femelles de la classe des mammifères. C'est un liquide blanc, opaque, légèrement visqueux et sucré, tenant en émulsion et en dissolution, les divers éléments nutritifs nécessaires aux jeunes mammifères, durant les premiers temps de leur existence, et qui ne sauraient leur être présentés sous une autre forme.

Quelque temps avant la mise-bas, le pis se gonfle et devient le siège d'une grande activité; le produit jaunâtre et fortement visqueux que l'on obtient alors s'appelle le "colostrum". Sa composition diffère de celle du lait normal, principalement par sa haute teneur en albumine et en sels minéraux; mais il renferme moins d'eau et de sucre, et son taux en matière grasse est variable. Il contient aussi des anticorps indispensables à l'organisme du jeune animal qui vient de naître. Sa richesse en albumine le fait précipiter par la chaleur; lorsqu'il ne coagule plus à l'ébullition, il est devenu propre à la consommation. La période colostrale dure trois ou quatre jours, parfois davantage; cependant le lait d'une vache fraîche vélée ne peut être livré au commerce avant au moins une semaine.

1 — Sa composition

Les éléments constitutants du lait sont: 10—Une **substance liquide**, l'eau; 20—**des substances solides**: a) une matière grasse en suspension dans le sérum; b) des matières azotées; c) une matière hydrocarbonée; d) des matières minérales; 30 des vitamines; 40 des gaz; 50 des leucocytes; 60 des diastases.

La proportion de ces éléments dans le lait est telle que celui-ci constitue un aliment complet pour les jeunes durant les premiers temps de leur existence, et chacun de ces éléments joue un rôle particulier dans l'alimentation.



UN PIS DE VACHE: 1. Veine. 2. Artère. 3. Lobules. 4. Alvéoles. 5. Canaux galactophores. 6. Citerne du lait. 7. Canal du trayon. 8. Muscle sphincter.

Origine des éléments constitutants du lait. — Les uns sont fabriqués dans la glande mammaire, d'autres préexistent dans le sang. La sécrétion du lait est une fonction assez obscure; il est cependant admis que la **partie liquide** vient du sang et qu'elle filtre à travers les vaisseaux capillaires.

La **matière grasse** est élaborée dans le pis, et l'on en donne pour preuve que la matière grasse du sang diffère de celle du lait dans sa composition, et que, de plus, la quantité émise par jour par le pis, chez une vache en pleine lactation, dépasse celle du sang. Il faut donc conclure que les

globules butyreux sont élaborés dans le pis, aux dépens de la matière grasse, des hydrates de carbone et des matières azotées des aliments.

La **caséine du lait** est également fabriquée dans le pis, puisqu'il n'en existe ni dans le sang ni dans les autres tissus du corps; elle est un produit spécifique du lait, fabriqué de toute pièce par les cellules de la glande mammaire, et elle dérive des éléments azotés des aliments.

L'**albumine et la globuline** viennent du sang; le **lactose ou sucre de lait** est un produit du pis, élaboré aux dépens de la glycose du sang.

Les aliments fournissent à la glande mammaire les **sels** qui entrent dans la composition des matières minérales du lait; dans le cas d'aliments pauvres en sels minéraux, les tissus du corps de l'animal suppléent à cette insuffisance; une partie des sels minéraux du lait vient du pis.

Composition des principaux laits:

	Eau	Matières azotées	Matière grasse	Lactose	Sels minéraux
	%	%	%	%	%
Colostrum de la vache . . .	74.7	17.6	3.6	2.6	1.5
Lait normal	87.0	3.7	3.9	4.7	0.7
Lait de jument	90.8	2.0	1.2	5.6	0.4
Lait d'ânesse	89.6	2.3	1.5	6.0	0.5
Lait de brebis	80.8	6.5	6.9	4.9	0.9
Lait de chèvre	85.7	4.3	4.8	4.4	0.8
Lait de truie	84.6	6.4	4.8	3.2	1.0

Le lait commercial doit contenir un minimum de 11.75% de solides totaux, dont 8.50% d'extraits non gras et 3.25% de solides gras, suivant l'étalon adopté, pour le Canada, par le laboratoire du Revenu de l'Intérieur.

a — Les éléments liquides du lait

Eau. — L'eau sert de véhicule aux éléments en suspension et en émulsion. Suivant la richesse du lait en éléments solides, la proportion d'eau varie de 82 à 90%; elle est en moyenne de 87% dans le lait de vache; mais cette proportion diffère dans les différents laits, non seulement d'une espèce animale à l'autre, mais d'individu à individu; la vache Holstein donne un lait plus aqueux que la Jersey. Si le pourcentage d'eau s'élève à 88% dans le lait de la Holstein, il peut s'abaisser à 86% dans celui de la Canadienne et à 84% dans celui de la Jersey. Cette proportion varie également du début à la fin de la période de lactation.

b — Les éléments solides du lait

La proportion des éléments solides du lait varie dans le sens inverse de l'eau et s'étend de 10 à 18%. Ces éléments sont:

1—La matière grasse.—Insoluble dans l'eau, la matière grasse forme une émulsion, c'est-à-dire qu'elle est constituée par de fines gouttelettes en suspension ou de globules d'un très petit diamètre, plus gros dans le colostrum que dans le lait normal. Le diamètre des globules butyreux varie de 1 à 10 millièmes de millimètres; tous les laits renferment de petits et de gros globules; on en compte des millions dans un centimètre cube. Ces globules ou gouttelettes de graisse sont composées de glycérine, d'acides gras fixes et d'acides gras volatiles. Les principaux acides fixes et insolubles dans l'eau sont: l'acide palmitique, l'acide oléique, l'acide myristique, l'acide stéarique, l'acide laurique.

A côté des acides gras fixes, le lait contient des acides gras volatiles solubles dans l'eau, dans la proportion de 7 à 8% environ; ce sont les acides: butyrique, caproïque, caprique, caprilique, etc. Ces acides, en particulier les acides butyrique et caproïque, donnent au lait et au beurre une saveur agréable. Plus abondants dans le lait des jeunes vaches et dans celui que l'on obtient durant les premiers mois de la lactation, on s'explique pourquoi ces laits sont savoureux et agréables au goût. Le lait de la traite du matin contient généralement plus d'acides gras volatiles que celui de la traite du soir; la présence des aliments sucrés dans la ration augmente également leur proportion. Celle-ci influe sur la texture du beurre que l'on obtient; plus les acides palmitique, myristique et stéarique sont abondants, plus le beurre est ferme; par contre, les acides oléique et butyrique le rendent mou. Les aliments que les vaches consomment influent sur la texture du beurre; alors que le tourteau de lin servi en abondance le rend mou, l'inverse a lieu avec le tourteau de coton.

C'est la proportion de ces divers acides dans le lait qui permet à l'analyste de découvrir les fraudes dues à l'addition de matière grasse d'origine étrangère; celle-ci ne contenant pas d'acide gras volatiles, la proportion des acides gras fixes est ainsi augmentée.

Plusieurs causes font varier la grosseur des globules butyreux dans les divers laits, en particulier la race et la phase de la lactation. S'ils sont petits dans le lait des vaches Holstein et Ayrshire, mesurant à peu près 1-12000 pouce de diamètre, ils sont plus gros dans celui des Jersey et des Guernsey, avec environ 1-9000 de pouce de diamètre. A mesure que la lactation avance et que la quantité de lait diminue, le nombre des petits globules augmente dans le lait.

Un lait riche en globules de petits diamètres se conserve mieux durant les chaleurs de l'été que celui dont la matière grasse se compose principalement de gros globules; mais celui-ci crème plus vite.

Valeur d'un lait riche.—Un lait dosant un fort pourcentage de matière grasse est plus nutritif et a plus de valeur qu'un lait maigre, non seulement parce qu'il renferme plus de gras, mais aussi parce qu'il contient plus de principes azotés; un lait riche en matière grasse vaut plus pour la consommation, pour le beurre et le fromage qu'un lait pauvre. Ainsi un lait

dosant 5% de gras de lait a plus de valeur, à tout point de vue, que celui qui n'en contient que 3%, par une différence d'un tiers.

Le pourcentage de gras de lait influe sur son rendement en fromage. Pratiquement, on estime que l'on obtient environ une livre de fromage pour chaque $\frac{1}{2}\%$ de gras dans le lait. La station expérimentale de l'Etat de New-York a pu établir de la façon suivante le rendement en fromage des différents laits:

Pourcentage de gras du lait	Rendement en fromage
3 %	8.30 livres
3.50%	9.45 livres
4.00%	10.60 livres
4.50%	11.74 livres
5.00%	12.90 livres
6.00%	14.50 livres

On estime que les 9/10 de la totalité de la matière grasse du lait entrent dans la confection du fromage; le reste demeure dans le petit-lait, que l'on peut écrémer pour en obtenir un beurre d'assez bonne qualité.

La quantité de la matière grasse qui reste dans le sérum n'est pas en proportion de la richesse du lait en gras.

Certaines races à peau fortement pigmentée en jaune donnent un lait d'une belle couleur jaunâtre qui plait aux consommateurs, bien que ce ne soit pas là l'indice d'un haut pourcentage de gras; cette teinte particulièrement jaune du lait et du beurre qui en dérive tient aussi à la présence de la carotine et de la xanthine des aliments verts, de la carotte jaune en particulier, tandis que le panais, la betterave donnent un lait blanc. D'autres aliments modifient pareillement l'aspect du lait; le maïs jaune, l'orge, lui donnent une belle couleur, et le son lui communique une teinte pâle.

2—Les matières azotées.—Le lait renferme plusieurs substances protéiques: caséine, albumine, globuline, et des substances azotées non protéiques, telles que les lécithines. Le pourcentage des matières azotées du lait varie de 2 à 5, avec une moyenne de 3% pour la caséine et de 0.7 pour l'albumine; la globuline et la fibrine n'entrent que pour une faible part dans la composition du lait et n'offrent pas d'importance spéciale.

La plus importante de ces substances est la caséine, non seulement à cause de sa haute valeur alimentaire, mais aussi parce qu'elle constitue l'une des principales substances qui entrent dans la composition du fromage; elle représente environ 20% des solides totaux du lait, et l'albumine 5%. Elle contient les éléments suivants:

Carbone	53.50%
Oxygène	22.08%
Hydrogène	7.13%
Azote	15.80%
Soufre	.72%
Phosphore	.71%

(d'après Van Slyke)

Le pourcentage de caséine dans le lait varie avec sa richesse en matière grasse et à peu près dans le même sens; le lait est plus riche en caséine à la fin qu'au début de la lactation, et la matière grasse augmente à mesure que celle-ci progresse.

La composition de l'albumine se rapproche de celle de la caséine; elle en diffère par l'absence de phosphore, et par une plus forte proportion de soufre (1.7%). Le pourcentage d'albumine est à peu près constant dans le lait du début à la fin de la lactation; les ferments de la présure n'exercent sur elle aucun effet; les acides ne la coagulent pas non plus; la chaleur à 160°F. la précipite. La globuline est aussi coagulable par la chaleur.

Les lécithines sont précieuses dans l'alimentation des jeunes animaux, en ce qu'elles renferment, en plus de la matière azotée et des graisses, du phosphore, élément qui a pour effet de stimuler la croissance.

La caséine forme une émulsion dans le lait, sous forme de particules très ténues, en suspension. Sa précipitation sous l'effet du ferment de la présure forme le "caillé" qui entraîne aussi le gras de lait et une partie du sérum; l'eau, la caséine, le gras sont les éléments constitutifs du fromage; les acides, ainsi que la chaleur à une très haute température (270°F.), précipitent aussi la caséine. Les diastases du suc gastrique (labferment) font également coaguler le lait.

L'albumine est en suspension dans le lait; les lécithines sont dissoutes.

Le lait des espèces précoces est plus riche en matières azotées que celui des espèces tardives, d'où il résulte que le développement des jeunes est plus prompt. Un poulain double le poids de sa naissance en 60 jours, un agneau en 10 jours, un chien en 8 jours, un lapereau en 7 jours.

	Matières azotées	Sels minéraux
Le lait de la jument renferme	2.0%	0.4%
Le lait de la brebis renferme	6.5%	0.9%
Le lait de la chienne renferme	7.3%	1.3%
Le lait de la lapine renferme	10.4%	2.4%

3.—**Le lactose ou sucre de lait.**—Le lactose existe dans le lait à l'état de dissolution dans une proportion variant de 4 à 6%; cette proportion est à peu près constante durant toute la phase de lactation. Par sa composition, il se rapproche du saccharose ou sucre ordinaire. Son importance en

industrie laitière vient de ce qu'il se transforme facilement par l'action des bactéries, en acide lactique, qui fait surir le lait. On sait que le lait coagule à l'ébullition lorsqu'il renferme 0.26% d'acidité; il coagule naturellement lorsqu'il en contient 0.5%. Un bon lait ne doit pas contenir plus de .20% d'acidité, et la crème 0.24%. Dans le pis, la réaction du lait est alcaline; un lait frais dose 0.01% d'acide lactique. Le lactose se retrouve dans le petit-lait dont il constitue les deux tiers des extraits solides.

4.—**Les matières minérales.**—Le lait renferme plusieurs sels, mais dans une faible proportion, soit en moyenne 0.70% dans le lait de vache. Voici quelle serait, d'après Bunge, la proportion des divers sels minéraux dans le lait:

Potasse	22.1 %
Soude	13.9 "
Chaux	20. "
Magnésie	2.60 "
Fer	0.04 "
Chlore	21.30 "
Acide sulfurique	2.64 "
Acide phosphorique	24.90 "

Le lait renferme donc les mêmes substances minérales que le sang et les tissus, les proportions seules varient. Ces sels minéraux se présentent dans le lait en dissolution ou combinés à la matière azotée. Le phosphate de chaux s'y trouve partie en suspension, partie en dissolution, ainsi que les chlorures de soude et de potasse, la magnésie, les acides sulfurique et phosphorique. Les plus importants des sels minéraux du lait sont les phosphates (celui de Calcium en particulier); ils jouent un rôle de premier ordre dans l'édification du squelette des jeunes.

La quantité de fer dans le lait est faible, insuffisante même, pour fournir à l'organisme des jeunes les matériaux nécessaires à la formation de l'hémoglobine des globules rouges; aussi les jeunes animaux possèdent-ils des réserves de cet indispensable élément dans le foie et la rate.

Les aliments verts, le foin de luzerne, le son, les grains, etc., exercent une action favorable sur la proportion des éléments minéraux du lait.

5.—**Les vitamines.**—De tous les éléments constituants du lait, ces derniers sont les plus importants, puisqu'ils président à l'utilisation des matériaux nutritifs par l'organisme. En leur absence, pas de croissance possible; elles sont également nécessaires au maintien de la santé chez les adultes, préviennent la cachexie et les troubles de l'organisme.

Les vitamines les plus importantes en vue du développement des jeunes sont les vitamines A et D, toutes deux solubles dans le gras de lait; la vitamine A est le régulateur de la croissance, tandis que la vitamine D assure la solidité du squelette et prévient le rachitisme. L'écémage enlève

au lait une grande partie de ses vitamines, principalement les adipo-solubles. D'après le Dr Ross, de l'Université de New-York, les vitamines A, B et D ne sont pas détruites par la pasteurisation.

6.—**Les gaz du lait.**—Le lait renferme des gaz; l'oxygène et l'azote s'incorporent au lait dès qu'il vient au contact de l'air atmosphérique; l'anhydride carbonique émane du pis.

7.—**Les diastases.**—Le lait contient des diastases. Les ferments protéolytiques agissent sur la matière azotée, à la façon des ferments des sucs gastrique et pancréatique, en produisant des peptones et des acides aminés.

c — Causes qui font varier sa composition

Le lait n'a pas une composition constante, et de nombreuses causes la font varier, parmi lesquelles on peut citer les suivantes.

1.—**La race.**—Le gras de lait est, de tous les éléments, celui qui subit les plus grandes modifications. Son pourcentage est avant tout une qualité de race, de famille; c'est aussi une qualité individuelle. De même qu'il y a des races beurrières: Jersey, Guernsey, Canadienne, il en existe d'autres à aptitudes laitières très développées, donnant ordinairement un lait dosant un taux pour cent moyen de gras: Holstein, Ayrshire, Suisse brune, Red Poll, Shorthorn.

Ces règles souffrent de nombreuses exceptions; c'est ainsi que De Kol Plus Segis Dixie, une vache Holstein, a eu un record dont le lait a dosé 4.12% de gras, et Betsy Wylie, une Ayrshire, 5.06%. Ce qui permet de conclure que si le titrage du lait en matière grasse est avant tout une qualité de race, il est bien aussi une qualité individuelle, et qu'il demeure surtout subordonné à la structure anatomique de la glande mammaire, et dans une race donnée, toutes les vaches ne donnent pas un lait de composition identique. On a pu établir, d'après de nombreuses expériences, que le pourcentage de gras de lait varie de 2.5 à 7%, mais oscille généralement de 3 à 5%, avec une moyenne de 4% pour le Canada. D'après le Dr S. Babcock, 9% représente le maximum de gras obtenu d'un lait de vache.

La richesse du lait étant une qualité héréditaire, on comprend qu'il y va de l'intérêt de l'éleveur de connaître, par la pesée, non seulement la quantité de lait qu'il obtient de ses bonnes laitières, mais aussi la quantité de gras de ses bonnes beurrières, par l'épreuve du lait au babcock.

2.—**L'âge.**—L'âge influe légèrement sur le pourcentage de gras de lait. Généralement, les vaches, à leur premier et deuxième vélages, ont un lait un peu plus riche qu'à l'âge adulte. Les chiffres suivants sont tirés du 19ème rapport de la Station expérimentale de l'Etat de Vermont; ils font voir la composition du lait à différents âges, en gras, en solides totaux et en solides non gras.

	Vaches de 2 ans %	Vaches de 3 ans %	Vaches de 5 à 8 ans %	Vaches de 9 à 11 ans %
Solides totaux . . .	14.98	14.87	14.68	14.63
Matière grasse . . .	5.43	5.34	5.30	5.27
Solides non gras . .	9.55	9.54	9.39	9.34

Rendement comparé de 3 vaches, à 4 ans et à 8 ans:

	Rendement en lait	Rendement en gras	Pourcentage moyen de gras
4 ans	7,310 lbs	4 ans 285.8 lbs	4 ans 3.91%
8 ans	9,488 lbs	8 ans 343.9 lbs	8 ans 3.62%

3.—La phase de lactation est aussi une cause constante de variation dans la composition du lait. Chez les vaches mises en condition avant le vêlage, le pourcentage de gras est élevé durant le premier mois qui suit la mise-bas; il s'abaisse au deuxième, et quelquefois au troisième mois, pour s'élever ensuite légèrement en suivant une courbe à peu près régulière jusqu'à la fin de la lactation. Cependant, il se présente souvent des causes imprévues qui font varier le pourcentage de gras du lait.

Non seulement le pourcentage de gras augmente à mesure que la lactation avance, mais aussi l'albumine et la caseine; la proportion du sucre varie peu. Quant aux solides totaux, ils s'élèvent du début à la fin de la lactation.

Le lait n'a pas non plus une composition identique au début et à la fin de la traite.

Portion de la traite	Quantité de lait	Pourcentage de gras
1	3 lbs	1 %
2	4 lbs	2.6 %
3	4 lbs	5.35%
4	5 lbs	9.80%

Le premier lait extrait du pis dose parfois moins de 1% de matière grasse; les autres éléments solides du lait varient peu du début à la fin de la traite. Ceci est attribué par Armsby au fait que les gros globules de gras sont retenus dans les canaux galactophores et dans les vésicules, et ne s'échappent qu'à la fin de la mulsion, ce qui augmente le taux pour cent de gras dans le dernier lait extrait du pis.

L'intervalle qui s'écoule entre les traites fait aussi varier le pourcentage de gras de lait; lorsque la traite est faite à des intervalles inégaux, le lait obtenu après le plus court intervalle est le plus riche en gras.

La fréquence des traites active le rendement du lait en élevant le pourcentage de gras. Dans le cas de fortes laitières, il y a souvent avantage à pratiquer plus de deux traites en 24 heures; cette pratique permet en certains cas d'obtenir une augmentation dans le rendement annuel variant

de 1,500 à 1,800 lbs de lait. Elle s'impose dans le cas où l'on veut pousser une vache à une haute production. Dans les cas ordinaires, on peut compter sur une augmentation de 10 à 20%. Ainsi, pour une vache qui produit 50 lbs de lait en deux traites, on verra son rendement atteindre 60 lbs, si l'on porte à trois le nombre des traites. Par cette pratique, non seulement le lait augmente en quantité, mais le taux de gras s'élève aussi, sans que les matières azotées et le sucre changent dans leur proportion.

Il est reconnu qu'une taure des grandes races, à son premier vêlage, donnant 35 lbs de lait par jour, et une taure des petites races donnant 30 lbs, bénéficient de cette pratique.

On peut dire qu'en pratique, on gagne à traire trois fois en 24 heures une vache Ayrshire qui donne 50 lbs de lait, et une Holstein 60 lbs; si elles atteignent 80 lbs, il faudra les traire quatre fois. Quant aux autres races, il y aura avantage à traire trois fois les vaches donnant 40 lbs, et quatre fois si le lait monte à 60 lbs. Toutefois, on peut obtenir des records annuels de 16,000 lbs de lait en ne faisant que deux traites par jour.

La multiplicité des traites est donc recommandable, pour les vaches à grands rendements, durant les premiers mois de lactation, dans l'abondance du lait. En dehors de ces diverses causes de variation dans le rendement et la composition du lait, le trayeur peut, suivant qu'il est habile ou non, faire varier le rendement et la richesse du lait en gras. La traite bien faite, l'épuisement complet, le massage du pis, assurent un rendement de 10% de plus de lait.

4.—L'influence des aliments.—La qualité du lait, c'est-à-dire sa richesse en matière grasse, est avant tout un caractère de race, ainsi qu'il a été dit plus haut, et une aptitude individuelle à donner un lait d'une composition particulière; les aliments n'ont ici qu'une influence tout à fait secondaire. Une vache donne son maximum de rendement en lait et en gras quand elle reçoit une ration balancée, riche en principes nutritifs totaux, principalement en protéine et en matières minérales. Il semble donc rationnel de poser en principe que d'une façon générale, les aliments ne font pas varier d'une façon continue, le pourcentage de gras chez les vaches bien nourries. Il en serait autrement dans le cas de vaches qui auraient reçu une nourriture insuffisante et déficitaire en principes nutritifs, ou encore trop aqueuse, et qui seraient mises à un régime adéquat; dans ce cas, le lait non seulement augmente en quantité, mais s'améliore en qualité.

La richesse du lait en gras est une fonction dépendante de l'organisme de la vache. Les auteurs ne s'entendent pas quant à l'effet, sur le pourcentage de gras de lait, d'une addition de matière grasse à la ration. L'opinion la plus commune est que cette addition ne l'augmente pas, d'une façon permanente. C'est quant le rapport adipo-protéique de la ration est dans la proportion de 1 à 2% que les aliments sont le mieux utilisés par

l'organisme.

Les matériaux de la nutrition: peptones, glucose, graisse, sont recueillis dans le tube digestif, par les capillaires sanguins et lymphatiques, charroyés par le sang et distribués aux divers organes et tissus. C'est ainsi que les cellules du pis reçoivent les matières premières de la fabrication des éléments solides du lait, qu'elles transforment en produits nouveaux et spécifiques.

2 — Production d'un lait sain

Il ressort de l'étude de sa composition, que le lait est un aliment extrêmement altérable; toutes les mesures qui ont pour but d'empêcher les bactéries de l'ensemencer et de s'y multiplier sont de nature à assurer sa conservation.

Les causes de contamination du lait sont nombreuses, et on peut ramener aux points suivants les conditions requises pour la production d'un lait sain:

- 1.—Des vaches en bonne santé.
- 2.—Un local convenable.
- 3.—Une atmosphère saine au moment de la traite.
- 4.—Un personnel sain, propre et soigneux.
- 5.—Une traite bien faite.
- 6.—Le refroidissement du lait.

1.—**La bonne santé des animaux.** — Le lait de consommation doit provenir de vaches en santé, tuberculinees, exemptes de maladies du pis, en particulier de la mammite, et recevant des aliments de bonne qualité.

Certains aliments avariés, gâtés, tels que les drèches moisies, donnent un lait riche en toxines, qui peut devenir la cause de gastro-entérite chez les jeunes qui le consomment. L'absorption, par les animaux, d'eau stagnante, corrompue, altère aussi la qualité du lait. A Chicago, une épidémie d'angine infectieuse fut attribuée à la mammite streptococcique dont plusieurs vaches fournissant le lait à la ville, étaient atteintes.

2.—**Un local convenable.** — Pour prévenir les altérations du lait, il faut faire en sorte que les microbes ne le souillent pas au moment de la traite et ultérieurement, et, s'ils y ont déjà pénétré, s'opposer à leur multiplication.

On y arrive par des soins de propreté des étables d'abord, l'aération, l'éclairage, et par d'autres moyens que nous indiquerons plus loin.

Lorsque le pis est souillé, on le lave à l'eau tiède avant la traite et on l'assèche avec un linge propre. En été, quand les vaches vont au pâturage, il suffit souvent de frotter le pis et les trayons avec un linge

sec et propre; si l'on mouille les trayons, il faut avoir soin de les assécher, pour prévenir les gerçures.

3.—Une atmosphère saine au moment de la traite. — La distribution des aliments à odeur forte sera retardée jusqu'après la traite; les fourrages secs, les litières de paille ne seront pas manipulées à ce moment, et même 20 minutes ou une demi-heure avant, afin que l'air des étables ne soit pas chargé de poussières qui tomberaient dans les seaux à lait. Il vaut mieux prévenir l'ensemencement du lait par les microbes et les matières étrangères que d'avoir à les combattre ensuite.

4.—Un personnel sain, propre, soigneux. — a) Sain. Toute personne atteinte de maladie infectieuse, qui s'occupe de manipuler le lait, le contamine à coup sûr, et dans certains cas, infecte les bêtes elles-mêmes, qui donneront par la suite un lait toxique. Nombreux sont les cas d'épidémie que l'on peut retracer à de semblables causes: tuberculose, fièvre typhoïde, dysenterie, diphtérie, angine septique, etc.

Dans beaucoup d'établissements producteurs de lait spécial, il est exigé que le personnel qui s'occupe de la vacherie et de la laiterie subisse périodiquement un examen médical physique.

b) Propre. — La traite doit être faite aseptiquement et pour cela une grande propreté est requise. Le trayeur doit se laver les mains à l'eau chaude et au savon, avoir les ongles courts et propres, par hygiène d'abord, et ensuite pour ne pas blesser les trayons. Le lavage est répété après la traite de chaque vache et de préférence avec une faible solution antiseptique.

Dans les grandes vacheries, le personnel trayeur porte un costume spécial, souvent renouvelé, pour la traite.

Les soins de propreté avant, pendant et après la traite abaissent d'une façon notable, le nombre des bactéries dans le lait et facilitent grandement sa conservation.

c) Soigneux. — Le trayeur aborde la vache sans l'exciter; d'une main douce il malaxe d'abord le pis et manipule les trayons, sans traire, pendant quelques instants, afin de prévenir la rétention du lait; puis il commence à traire sans précipitation, d'abord, pour engager la vache à céder son lait. Ainsi préparée, la vache aime à se laisser traire et laisse couler son lait facilement et abondamment; les bêtes connaissent les personnes qui les traitent bien et se prêtent alors sans difficulté aux opérations de la traite.

Dans le cas de rétention du lait, on malaxe doucement et longuement le pis, tout en essayant d'extraire le lait. Le changement de trayeur, la brutalité à l'égard des vaches sont des causes de rétention du lait; il importe donc de les traiter toujours avec douceur.

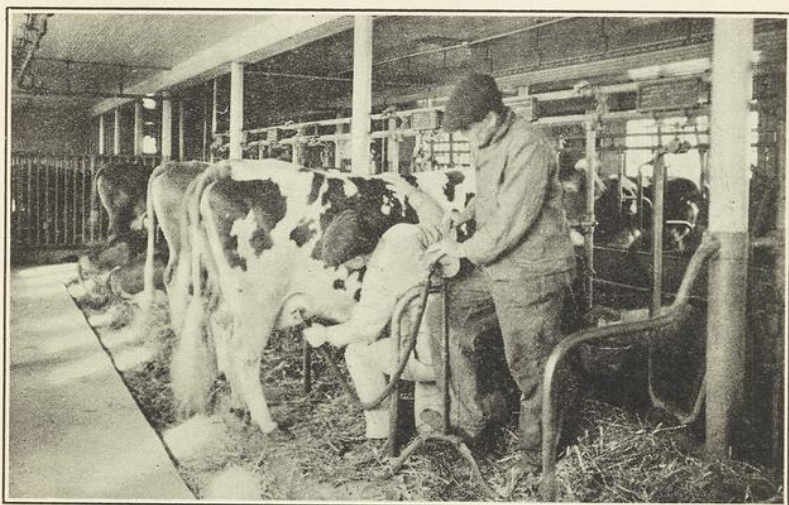
Pour les jeunes vaches qui refusent de se laisser traire, on maintient

un pied de devant levé; ce serait mal de les frapper, cela ne servirait qu'à les rendre plus récalcitrantes; mieux vaut faire leur éducation en s'y prenant d'avance, en les habituant à se laisser manipuler les trayons longtemps avant qu'elles ne vèlent; on en fera ainsi de meilleures laitières.

La douceur vis-à-vis des vaches, le massage du pis, les bons traitements augmentent la production.

La traite doit être faite avant le repas; on évite de manipuler à ce moment les fourrages secs qui chargeraient l'atmosphère de poussières; le nettoyage des étables est aussi renvoyé après la traite.

5.—Une traite bien faite. — a) La traite doit se faire à sec; le trayeur



Pour faciliter les soins de propreté, on tond les vaches à l'automne, tout au moins l'arrière-train et le pis.

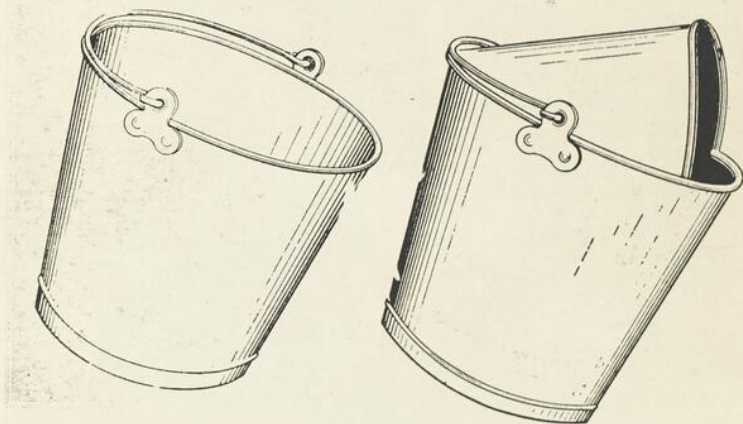
évite de se mouiller les doigts soit avec sa salive, soit avec du lait. Si l'on a des objections à traire à sec, ce qui est une affaire d'habitude, on emploie la vaseline pour lubrifier les trayons. La traite humide devient une cause de contamination par le lait souillé qui s'échappe des doigts et tombe dans le seau.

b) Pour prévenir la chute dans le lait, de poussières, de poils et de particules d'excréments, le trayeur passe un linge humide sur le côté et le flanc de la vache, avant la traite.

c) Les premiers jets de lait seront recueillis dans un récipient spécial, et réservés à l'usage des animaux, car ayant lavé le canal du trayon, ce

lait est riche en bactéries et pauvre en matière grasse. On sait que le lait estensemencé dans le pis de microbes qui y pénètrent par le canal du trayon et s'y multiplient. Pour des raisons d'ordre hygiénique, on ne jette pas sur le plancher, ce premier lait. S'il arrive aussi que le lait soit gâté dans l'un ou l'autre des quartiers, on le recueille dans un récipient contenant une solution antiseptique.

d) Le trayeur saisit les trayons avec les cinq doigts et traite à **pleine main**, autant que faire se peut, et non pas à **pincée**, avec le pouce et l'index seulement. Dans tous les cas, il évitera de comprimer l'extrémité des trayons à chaque jet de lait qu'il extrait du pis, ce qui pourrait causer l'inflammation du muscle sphincter, amener la constriction de l'orifice du trayon et rendre la traite difficile

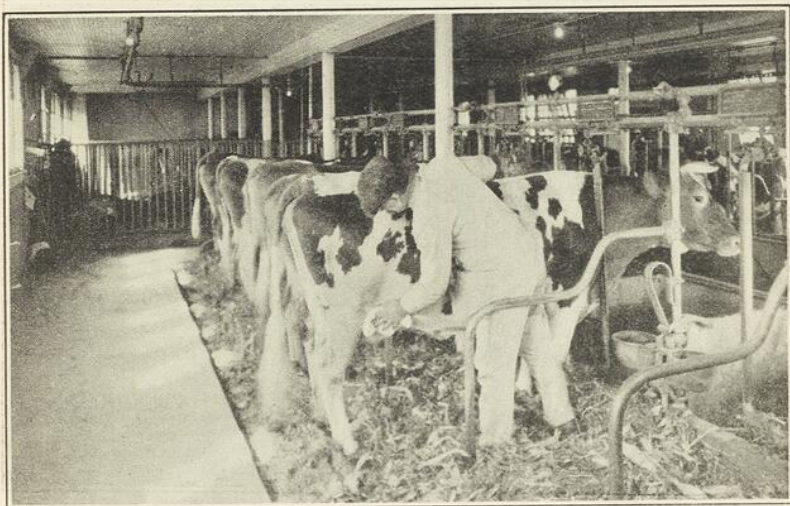


Seaux à lait. — A gauche, seau à large ouverture (mauvais type). — A droite, seau à ouverture étroite (modèle recommandé).

e) La **traite diagonale** ou en croix est recommandée; elle consiste à traire ensemble le quartier antérieur droit et le quartier postérieur gauche, le quartier postérieur droit et le quartier antérieur gauche; la quantité de lait ainsi obtenue est plus abondante, le lait est plus riche en matière grasse et la traite se fait plus rapidement. On estime que l'augmentation réalisée de ce chef représente de 4 à 5%, comparée à la **traite latérale**.

f) La traite est faite à des heures fixes, et toujours par la même personne; il importe qu'elle soit faite promptement et aussi complètement que possible; il faut surtout bien égoutter le pis, traire bien à fond, sous peine de voir la quantité de lait diminuer rapidement.

g) Les seaux à ouverture étroite sont prescrits pour la traite; ils permettent de recueillir un lait plus propre, moins chargé de poussières et d'impuretés qu'avec des seaux à grande ouverture; l'effet est d'autant plus appréciable que les vaches sont plus malpropres et que les conditions hygiéniques de l'étable laissent plus à désirer. L'emploi de ces seaux spéciaux est indispensable à quiconque veut produire un lait pur, de haute qualité, un lait spécial.

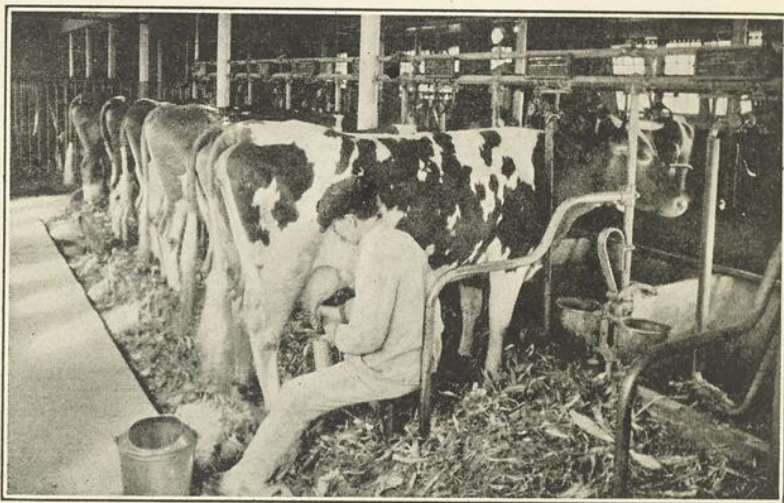


Avant la traite, on frotte le pis et les trayons avec un linge sec et propre, afin d'éviter la chute dans le lait de poussière, de poils, etc.

h) Tous les ustensiles destinés à la manutention du lait doivent être tenus scrupuleusement propres et stérilisés. A cet effet, après la traite, ils sont rincés à l'eau froide ou tiède, puis lavés à l'eau chaude contenant de la poudre à laver, et au moyen d'une brosse raide toutes les traces de lait disparaîtront et des parois et des fissures. Enfin, si possible, les ustensiles sont exposés pendant deux ou trois minutes à un jet de vapeur vive, sinon on les passe à l'eau bouillante, puis ils sont gardés à l'abri de la poussière, ou exposés au soleil. Le lait séjournera le moins longtemps

possible dans l'étable après la traite; transporté aussitôt à la chambre à lait ou à la laiterie, il est filtré immédiatement à travers une passoire ou un couloir susceptible de retenir les impuretés qu'il contient, couloir fait de coton Johnson, de coton absorbant, de flanellette ou de linge à fromage à plusieurs doubles; lorsque ces linges doivent servir plusieurs fois, ils seront lavés avec soin et stérilisés à chaque traite, sinon ils seront une cause de contamination du lait; le coton absorbant est dédoublé et ne sert qu'une fois. Un couloir en toile métallique ne retient que les plus grosses impuretés et ne convient pas à cet effet.

1) On ne mélange pas le lait qui vient d'être traité à celui de la traite précédente, celui-ci est déjà un peu avancé, et l'addition d'un lait chaud,



Les premiers jets de lait sont recueillis dans un récipient spécial et réservé à l'usage des animaux.

en l'atténuant, accélérerait davantage la multiplication des bactéries. Les bidons contenant le lait seront couverts d'une toile métallique, pour empêcher les mouches, porteuses de bactéries, d'y avoir accès.

6.—Le refroidissement du lait. — Le lait obtenu de vaches en santé contient généralement peu de microbes, lorsque la traite a été pratiquée avec les précautions que nous venons d'indiquer; dès lors sa conservation sera facile. Au contraire, le lait sera plus ou moins souillé de bactéries, si les ustensiles employés sont mal entretenus et si les règles d'une traite hygiénique ne sont pas observées; ces microorganismes se développeront

avec une rapidité étonnante dans le lait, à la température qu'il possède au moment de la traite. Ainsi pour maintenir le lait doux jusqu'au moment de sa consommation, il s'agit d'empêcher les microbes qu'il contient de pulluler; le refroidissement engourdit ces bactéries et les empêche de gâter le lait, et il faut recourir à ce procédé immédiatement après que le lait est tiré, en abaissant sa température à 45 ou 50° F., car les microbes du lait ne se multiplient pas à ces températures.

Le moyen le plus ordinaire pour refroidir le lait consiste à déposer les bidons dans un réservoir contenant de l'eau glacée, qu'on a soin d'agiter fréquemment; il faut 2 lbs de glace pour refroidir 1 lb de lait. A défaut d'eau glacée, on refroidit le lait au moyen d'eau courante ou d'eau de puits, et il en faut environ 6 gallons pour refroidir un gallon de lait; lorsque la température de l'eau atteint 60° F., elle n'est plus bonne à cet effet.

Lorsque l'atmosphère de la chambre à lait est saine, les couloirs réfrigérants sont avantageusement employés, ils agissent bien et promptement. Ces couloirs consistent en un réservoir servant à recevoir le lait; ce réservoir, percé de trous à son pourtour, est placé sur un réceptacle en forme de cône rempli d'eau glacée et disposé sur un plateau qui reçoit le lait et le laisse couler dans le bidon; à défaut de glace on peut faire circuler l'eau froide dans ce réceptacle.

Un lait refroidi, bien conservé est non seulement sain pour la consommation, mais donne plus de fromage au 100 lbs

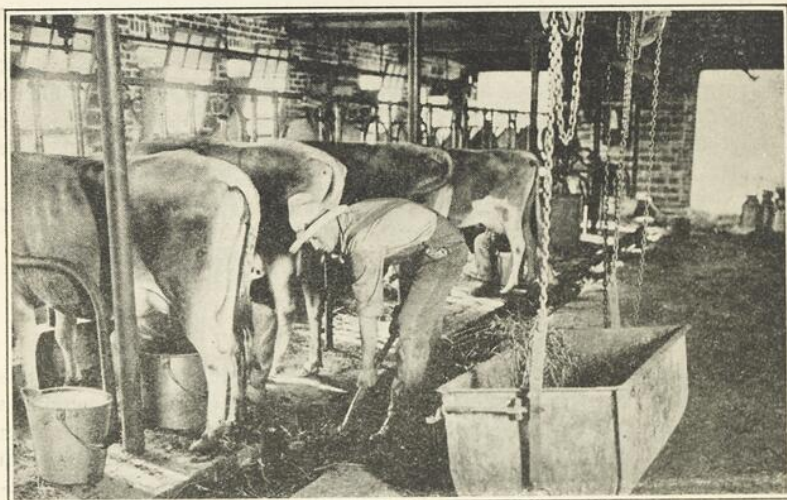
3 — *Valeur alimentaire du lait et de ses dérivés*

Aux termes de la loi, le lait se définit: "Le produit frais, propre, que l'on obtient de la traite complète et ininterrompue, exécutée dans de bonnes conditions sanitaires, d'une ou de plusieurs vaches saines, bien nourries et bien soignées, à l'exclusion du lait obtenu au cours des deux semaines qui précèdent et pendant les deux semaines qui suivent le vêlage, et qui ne contient pas moins de 3.25% de gras de lait, et pas moins de 8.5% de solides de lait, autres que la matière grasse. Il ne doit rien contenir qui soit étranger au lait naturel". Ces exigences s'appliquent au lait vendu pour la consommation en nature.

Lorsque la traite est faite avec les soins de propreté requis, le lait ne contient pas beaucoup de microbes; à la sortie du pis, il est ordinairement sain; celui du début de la traite contient pourtant plus de bactéries que celui que l'on obtient au milieu ou à la fin de la mulion. Des analyses ont permis de trouver dans les premiers jets de lait jusqu'à 97,000 bactéries par centimètre cube, au milieu de la traite, 9,000, dans le dernier lait obtenu, 500 par cc., ce qui fait voir l'importance de recueillir séparément le premier lait et de le réserver à l'usage des animaux; il est d'ailleurs pauvre en matière grasse.

Très souvent, le lait estensemencé de milliers de microbes au cours de la traite, par les corps étrangers qui y pénètrent, et qui proviennent soit du corps de la vache qui n'est pas tenue proprement, soit de la poussière du local qui tombe dans les seaux à traire, soit de la négligence du trayeur lui-même qui n'observe pas une minutieuse propreté pendant la traite, soit enfin des ustensiles et des linges à couloir qui ne sont pas tenus scrupuleusement propres. Le Bureau d'hygiène de Montréal considère comme pur un lait qui ne renferme pas plus de 200,000 bactéries par cc.

Si le département du Revenu de l'Intérieur a fixé à 3.25% le taux de gras de lait et à 8.5% celui des solides non gras, une province, une municipalité, peuvent exiger de leurs fournisseurs un lait dosant un plus fort pourcentage de gras, tout comme ils peuvent passer des règlements accep-



Le nettoyage des étables ne doit pas se faire pendant la traite, mais après celle-ci.

tant un lait moins riche en matière grasse. C'est le cas de la Colombie britannique, qui se contente d'un lait titrant 3% de matière grasse, mais par contre exige qu'il dose 12% de solides totaux. Le Bureau d'Hygiène de Montréal exige pour la ville un lait dosant 3.25%, tandis que Vancouver demande qu'il contienne 4% de gras.

Non seulement le lait renferme tous les éléments du développement normal et du fonctionnement régulier des organes, mais ces éléments y sont contenus dans des proportions telles que le lait forme un aliment balancé pour les jeunes organismes.

De plus, le lait est un aliment superlativement digestible, ses éléments constitutants existant sous la forme la plus accessible aux sucs digestifs, les uns en suspension, les autres en dissolution dans le sérum.

Pour les jeunes nourrissons, on préfère un lait contenant un faible pourcentage d'extraits solides, vu que leur estomac s'en accommode mieux.

Lorsque les vaches sont nourries convenablement, le lait qu'elles produisent devient une source importante de vitamines, A B D, ce qui ajoute à sa valeur nutritive. Mais vu qu'il est pauvre en fer et en vitamine C, on remédie à ces déficiences par l'usage de fruits pour l'enfant en bas âge, et de substances végétales pour les jeunes animaux.

La matière grasse étant émulsionnée dans le lait, elle est plus assimilable que celle des autres aliments. La caséine du lait qui a subi l'action de la chaleur, est plus digestible que celle du lait cru, car elle forme alors dans l'estomac un caillot moins compact, plus spongieux, partant plus accessible à l'action des sucs digestifs. L'expérience démontre aussi que le lait absorbé par petites portions, ou pris avec des aliments solides est mieux supporté par des estomacs capricieux.

Cependant, malgré sa haute valeur alimentaire, le lait n'est pas un aliment absolument idéal; 1° il est pauvre en fer; les jeunes peuvent néanmoins s'en contenter, car le foie et la rate renferment chez eux des réserves de fer qui sert à l'élaboration de l'hémoglobine des globules rouges du sang; 2° le régime exclusif au lait produit de l'auto-intoxication, vu qu'il ne fournit pas de lest au tube digestif, l'expulsion des déchets de la digestion est incomplète par le manque de mouvements péristaltiques des parois intestinales. 3° le rapport nutritif du lait est trop étroit pour les personnes adultes, puisqu'il est comme 1:4 environ.

Consommation du lait. L'hygiène alimentaire prescrit deux verres de lait par jour pour une personne adulte, une pinte aux adolescents.

La Suède et le Danemark viennent en tête de tous les pays pour la consommation du lait en nature, avec 70 et 68 gallons respectivement par an.

En Canada, la consommation du lait et des produits laitiers était évaluée, d'après les statistiques de 1926, à 27 gallons de lait, 29.95 lbs de beurre et 3.55 lb de fromage par tête, ce qui représente une dépense moyenne de 1000 lbs de lait per capita annuellement. Montréal consomme environ 65,000 gallons de lait par jour, fourni par 2500 laitiers.

C'est en Canada que se fait la plus forte consommation de beurre per capita; tandis que la Suisse prime pour le fromage, avec 26 lbs par tête, par an.

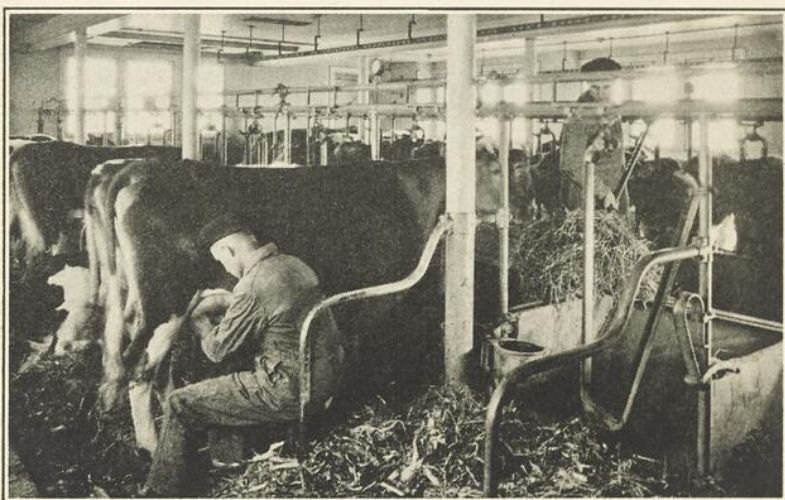
Les laits spéciaux

1. **Lait certifié.** On appelle lait certifié celui qui est obtenu d'après les règles de la plus stricte hygiène, lait non chauffé, mais simplement refroidi

immédiatement après la traite, à une température inférieure à 50° Fah. et maintenu à cette température jusqu'au moment de la livraison aux consommateurs. Non seulement, un tel lait doit provenir de vaches saines, tuberculinés, mais encore ne pas contenir plus de 5,000 bactéries par cc. durant la saison d'hiver et 10,000 en été.

Les progrès de la tuberculination met le consommateur ainsi que le producteur lui-même à l'abri du danger de contamination par le bacille tuberculeux.

2.—Lait pasteurisé.—Tout lait non certifié doit être pasteurisé avant la livraison, c'est-à-dire qu'il doit être chauffé à 140 ou 145 degrés Farh. et



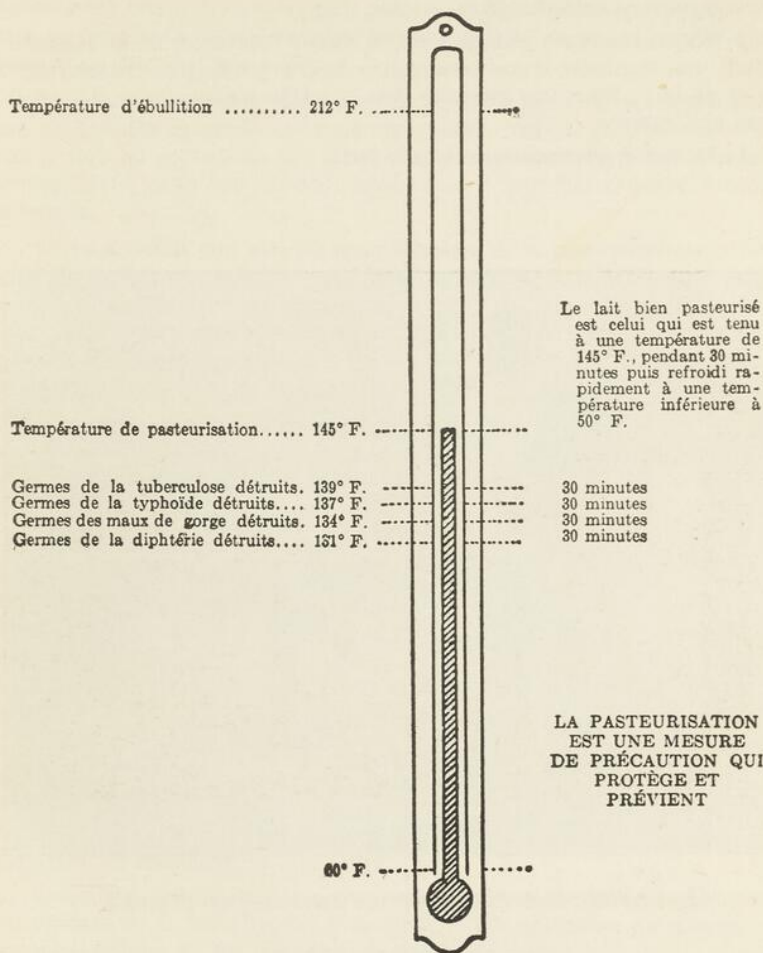
La traite doit être faite avant le repas des vaches. On évite de manipuler à ce moment les fourrages secs, qui chargeraient l'atmosphère de poussières.

maintenu à ce degré de chaleur pendant 30 minutes, puis refroidi aussitôt à une température inférieure à 50° Fah., et maintenu ainsi jusqu'à ce qu'il atteigne le consommateur.

A défaut de pasteurisateur spécial, le lait peut encore être pasteurisé à domicile, à bain-marie et en vase clos, en s'y prenant de la façon suivante. (Extrait du Feuillet 124, N. S., Ottawa).

Matériel. 1—Bouilloire double en aluminium, avec couvercle.

2—Thermomètre laitier flottant. Ces thermomètres, qui sont en verre, se trouvent dans les grandes maisons de fournitures laitières.

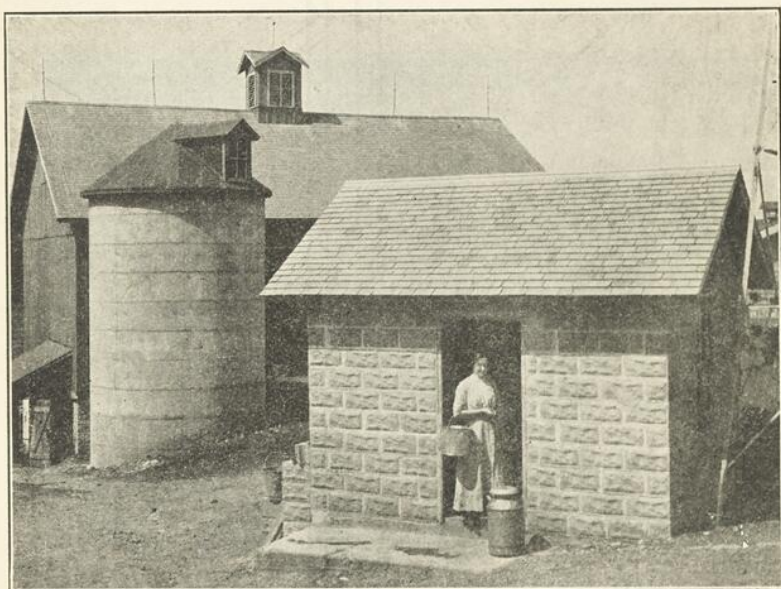


(Feuillet 124, N.S., Ottawa)

Procédé de pasteurisation. 1—Remplissez à moitié avec de l'eau la partie inférieure de la bouilloire double.

2—Ajoutez le lait à pasteuriser à la moitié supérieure de la bouilloire. Il faut une bouilloire d'une contenance de 2½ pintes pour pasteuriser 2 pintes de lait. Pour une quantité plus considérable, employez des bouilloires plus grosses.

3—Mettez le thermomètre dans le lait.



Une petite laiterie de ferme en blocs de ciment.

4—Mettez la bouilloire double avec son contenu sur le poêle ou le réchaud et examinez le thermomètre de temps à autre jusqu'à ce qu'il enregistre une température de 140°F. A ce moment, il faut régler la chaleur, car l'eau reste assez chaude pour faire monter la température du lait jusqu'à 145 ou 150 degrés. Lorsque ce point est atteint, réglez la chaleur pour maintenir le lait à cette température pendant 30 minutes. On fera bien de brasser le lait vigoureusement chaque fois que l'on examine le thermomètre.

5—Après que le lait a été chauffé pendant la longueur de temps nécessaire, recouvrez-le immédiatement et refroidissez-le à 50°F., ou au-dessous. Pendant les temps froids, on peut obtenir ce refroidissement en mettant dans de l'eau froide le récipient qui contient le lait, mais en été un mélange d'eau et de glace est nécessaire.

6—Mettez la bouilloire contenant le lait froid dans un réfrigérateur ou une cave froide et gardez-la dans cet endroit jusqu'à ce que vous soyez prêt à vous en servir. Le lait destiné à la nourriture des bébés doit être employé dans les 24 heures; pour les adultes, il peut être employé dans les 48 heures.

7—Tout le lait doit être frais au moment de la pasteurisation et tous les contenants et le matériel venant en contact avec le lait doivent être tenus scrupuleusement propres. Il faut pour cela les laver d'abord dans l'eau froide, puis dans l'eau chaude, et finalement les ébouillanter. Il faut faire sécher parfaitement tous les récipients sur le poêle et ne jamais se servir d'un linge pour les essuyer.

Le chauffage du lait à nu a des inconvénients, de même que le chauffage à haute température qui coagule l'albumine et détruit ou diminue la valeur des ferments utiles qu'il renferme: diastases et vitamines.

Le lait pasteurisé dans ces conditions ne subit aucune modification qui diminue sa valeur nutritive; les sels minéraux ne sont pas rendus insolubles, l'albumine n'est pas coagulée, les vitamines A, B et D ne sont pas détruites par la pasteurisation lente, et c'est là un fait important; la vitamine C ne supporte pas ce degré de chaleur. Nous avons déjà dit du reste que le lait est pauvre en vitamine C. Un lait pasteurisé à basse température, pendant quelques minutes, est plus digestible, partant plus nutritif qu'un lait cru.

Le chauffage du lait à 145°F. tue les microbes et les bacilles pathogènes: bacilles de la tuberculose, de la dysenterie, de la fièvre scarlatine, du mal de gorge septique, de la diarrhée infantile, du bacille typhique, vibron cholérique, etc.; le refroidissement est encore cependant nécessaire pour empêcher les toxines de se multiplier.

Lorsque le lait destiné aux nourrissons a été pasteurisé ou que l'on a cru prudent de le faire bouillir à domicile, il est nécessaire d'y ajouter un correctif, tel que du jus d'orange, de citron, de raisin.

Généralement le chauffage du lait à haute température ou sa dessiccation lui fait perdre quelques-unes de ses propriétés nutritives, tandis que le refroidissement auquel on le soumet immédiatement après la traite ne change rien à sa composition.

Valeur comparée du lait. — Une pinte de lait vaut, comme aliment, autant que 4-5 lb de bifteck, 2¼ de poulet, ½ lb de jambon, 8 oeufs, 1½ lb de haricots, 6 2-3 de tomates, 2 1-3 de morue, 2 2-3 de pois.

LES DERIVES DU LAIT

a) **Le fromage.** Le fromage contient les deux principaux éléments constituants du lait: la caséine et la matière grasse, ce qui en fait un aliment de haute valeur nutritive, plus riche en matière azotée que la viande elle-même.

Les variétés de fromages sont nombreuses; voici la composition du fromage Cheddar ou canadien; comparée à celle de la viande de boeuf:

	Eau	Matières azotées	Matières grasses	Hydrate de carbone	Matières minérales
Fromage Cheddar	33.5%	26%	36.5%	1.5%	3.5%
Viande de boeuf	76.5%	20%	1.5%	—	2 %

Vu la valeur alimentaire du fromage, n'y a-t-il pas lieu de s'étonner que nous ne fassions pas une plus forte consommation d'un aliment plus digestible, plus nourrissant que la viande, et plus riche en ses divers éléments constituants: matières azotées, matière grasse, matières hydro-carbonées et minérales.

b) **Le beurre.** Le beurre se rapproche de la composition suivante:

Eau	Matière grasse	Caséine	Matières minérales
12 à 16%	80 à 83%	$\frac{1}{2}$ à 1%	1 à 2.5%

Le beurre et la graisse animale n'ont pas la même valeur alimentaire, la preuve en a été faite d'une façon péremptoire au Danemark. Après l'invention des écrémeuses centrifuges, les producteurs de lait se mirent à écrémer tout le lait qu'ils produisaient, afin d'avoir plus de beurre pour l'exportation sur le marché anglais; en conséquence, les enfants étaient nourris au lait écrémé, avec comme résultat une épidémie de scorbut infantile et de cécité. Les expériences de laboratoires démontrent aussi la valeur du gras du lait comme aliment.

CHAPITRE II

LE CONTRÔLE DU RENDEMENT LAITIER

1 — *Historique du contrôle*

La pratique du contrôle. C'est au Danemark que revient l'honneur d'avoir inauguré en 1895, la pratique du contrôle laitier sur une base officielle; alors que ce pays traversait une crise inquiétante, l'industrie laitière et son annexe, l'industrie porcine, ont non seulement mis à flot, mais encore enrichi. Le rapport de l'industrie laitière pour l'année 1905, dix ans après l'établissement du contrôle laitier en ce pays, donnait comme moyenne un rendement de 6854 lbs de lait par vache avec un dosage de 3.37% de gras. En 1930, la production moyenne des vaches contrôlées s'élevait à 8217 lbs de lait et 317 lbs de gras, soit un titrage de 3.86%, ce qui signifie un accroissement de 1363 lbs de lait et 66 lbs de gras par vache. La production annuelle moyenne de toutes les vaches au Danemark (1,630,000) est de 7300 lbs de lait et 285 lbs de gras. Aujourd'hui, la Rouge danoise vient au premier rang parmi les races laitières de tous les pays producteurs de lait, y compris la Hollande elle-même (6800 lbs), mais non La Frise prise isolément (9632 lbs).

A quoi attribuer ces changements extraordinaires ? Ils sont le fruit de l'esprit coopératif qui caractérise ce peuple, de la sélection et du contrôle laitier. Comment alors s'expliquer que le contrôle laitier soit si peu en honneur au Canada, où environ 2% seulement des vaches sont soumises au contrôle, tandis qu'au Danemark 40% des vaches sont contrôlées?

Au Canada, l'honneur d'avoir fondé en 1906, à Cowansville, la première association de contrôle laitier revient à M. J.-A. Ruddick, commissaire de l'industrie laitière à Ottawa. En cette même année, la division de l'industrie laitière fonda, dans le Québec, 13 associations comprenant 311 membres contrôlant 3,882 vaches, et trois dans l'Ontario, composées de 44 membres contrôlant 640 vaches.

Ces "associations de contrôle laitier" fonctionnèrent sous ce nom de 1906 à 1912. Elles étaient fondées principalement pour contrôler le rendement des vaches communes ou croisées, bien que les vaches de race pure

n'en fussent pas exclues. L'enthousiasme du début ne persista pas chez tous les contrôleurs, et un grand nombre d'entre eux ne pesèrent le lait de leurs vaches que pendant quelques mois.

Parmi les ardents promoteurs du contrôle laitier au Canada figurent au premier rang MM. C.-F. Whitley, J.-N. Lemieux et Isaïe Trudel. Depuis 1914, M. J.-B. Trudel remplit avec zèle et succès l'office de propagandiste en industrie laitière pour la province de Québec.

Les obligations imposées aux cultivateurs, et demeurées en vigueur jusqu'en 1926, n'étaient pas onéreuses; elles consistaient à peser le lait de leurs vaches trois jours dans le mois: le 5, le 15 et le 25; à inscrire ces pesées sur des feuilles spéciales fournies par le département et à prélever un échantillon chaque fois qu'ils pesaient le lait de leurs vaches.

Le département de son côté fournissait les pastilles préservatives pour conserver les échantillons de lait, se chargeait de faire doser le pourcentage de gras du lait par un essayeur spécialiste et de faire connaître aux sociétés les productions mensuelles et annuelles de lait et de gras.

Les productions obtenues la première année de fonctionnement de ce mode de contrôle nous serviront de base de comparaison pour apprécier les progrès réalisés; les voici pour les vaches contrôlées pendant au moins huit mois:

Québec				Ontario			
Vaches contrôlées	Lait lbs	Gras lbs	Gras %	Vaches contrôlées	Lait lbs	Gras lbs	Gras %
271	4,121	167.	4.	105	5,938	201.	3.3
Moyenne générale							
376	4,629	176.	3.8				

Le rapport suivant pour l'année 1910 indique les progrès effectués dans Québec et Ontario de 1906 à 1910:

Province	Nombre de vaches contrôlées	Lait lbs	Gras lbs	Gras %
Québec	1134	4,560	179.	3.9
Ontario	1185	6,162	213.	3.4
Total et moyenne	2324	5,361	196.	3.7

Les théories que nous prêchons aujourd'hui comme moyens d'augmenter la production de nos vaches, les conférenciers agricoles les prêchaient déjà dès l'origine de la pratique du contrôle: "La sélection soigneuse, les bons soins, les croisements intelligents avec de bons taureaux et une alimentation généreuse, voilà les seules règles sur lesquelles les cultivateurs peuvent

se baser avec certitude pour former un bon troupeau laitier." Nous ne saurions mieux dire, même à 25 ans de distance.

Centres de contrôle

Les associations de contrôle telles que décrites ci-dessus ont existé jusqu'en 1912. A cette date, on apporta une modification importante en instituant des centres de contrôle, soumis chacun à l'inspection d'un contrôleur officiel chargé de visiter les membres des cercles, de vérifier les pesées du lait, de renseigner les cultivateurs sur toutes les questions d'élevage, d'alimentation, de faire l'essai du lait et de promouvoir l'industrie laitière de toute manière.

En 1914, on comptait 14,559 vaches dont la production de lait et de gras était contrôlée, dans six provinces du Dominion, avec les rendements moyens suivants:

Province	Nombre de vaches	Lait lbs	Gras lbs	Gras %
Ontario	7,425	5,692	200.	3.5
Québec	4,308	4,388	171.	3.9
Nouveau-Brunswick	1,087	4,376	176.	3.9
Nouvelle-Ecosse	960	4,537	189.	4.1
Ile-du-Prince-Edouard	628	5,505	207.	3.7
Saskatchewan	151	5,399	203.	3.7

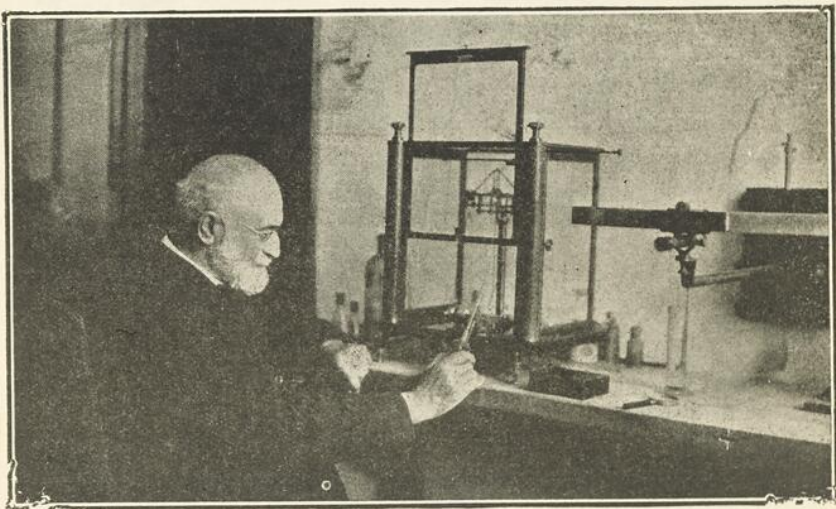
En 1917, il existait 35 centres de contrôle dont chacun était confié à la surveillance d'un inspecteur expérimenté, et 31,000 vaches étaient sous contrôle.

Associations de contrôle

En 1918, le département d'agriculture, ne pouvant répondre à toutes les demandes d'agents d'inspection, jugea à propos de modifier le système de contrôle et nomma un propagandiste en industrie laitière pour chaque province, confiant aux fabricants de beurre et de fromage la charge de faire l'essai du lait. La fonction du surintendant consistait principalement à établir des **associations de contrôle**, à promouvoir les bonnes méthodes d'élevage, et à démontrer par des conférences faites aux cultivateurs, l'importance du contrôle de la production des vaches laitières en lait et en gras.

Les fabricants de beurre ou de fromage qui s'étaient engagés à faire l'essai du lait, moyennant rémunération par le département, complétaient les feuilles de pesées que leur apportaient les cultivateurs et les envoyaient au bureau du commissaire de l'industrie laitière à Ottawa, au chef du service du contrôle.

En 1924, à la suggestion de M. J.-R. Ruddick, le contrôle laitier est transféré de la Division de l'industrie laitière à la Division de l'industrie animale, et le système des centres de contrôle, tel qu'il existait avant 1918, remis en vigueur, c'est-à-dire que les Centres de contrôle furent sous la charge d'Experts-Essayeurs de lait, au nombre de onze pour la province de Québec



Le Dr. Stephen Babcock, l'inventeur de l'instrument de ce nom, employé pour reconnaître le pourcentage de gras du lait.

Sociétés de contrôle

Enfin, en 1926, le département de l'agriculture modifia radicalement le mode de contrôle suivi jusqu'alors, en nommant un propagandiste pour 16 Sociétés de contrôle, comprenant au moins dix membres chacune. De plus, et ce fut là un progrès notable sur les modes de contrôle précédents: les cultivateurs devaient s'engager à peser le lait de leurs vaches matin et soir durant toute la période de lactation, à inscrire ces pesées sur des feuilles fournies à cet effet, à prendre tous les deux mois un échantillon de lait de chacune des vaches scumises au contrôle, et à apporter ces échantillons à l'endroit désigné pour en faire l'essai.

La Division de l'Industrie animale surveilla ainsi le contrôle laitier dans six provinces du Dominion jusqu'au 1er avril 1933, époque où chaque province inaugura son propre contrôle laitier.

Rendement comparatif par province.

Provinces	1910		1919		1929	
	Lait lbs	Gras lbs	Lait lbs	Gras lbs	Lait lbs	Gras lbs
Alberta	—	—	5,198	190.7	7080.	363.4
Colombie-Brit.	5,453	225.6	6,669	262.8	—	—
Manitoba	—	—	5,177	183.4	5,398	221.61
Nouveau-Brunswick	4,955	206.3	5,857	235.6	5,469	224.37
Nouvelle-Ecosse	4,946	221.8	4,962	195.5	5,790	252.67
Ile du P.-Edouard	5,005	188.6	6,586	243.4	7,210	280.41
Québec	4,560	179.2	4,798	182.8	5,183	199.78
Saskatchewan	—	—	4,944	192.9	—	—
Ontario	6,162	213.3	6,725	243.	—	—
Moyenne	5,349	199.0	5,522	207.9	5,516	221.59

Tableau sommaire du rendement annuel moyen des vaches contrôlées
par les sociétés de contrôle, d'après le système établi en 1926,
pour les années 1927, 1928, 1929 et 1930.

Provinces	1927		1928		1929		1930	
	Lait lbs	Gras lbs	Lait lbs	Gras lbs	Lait lbs	Gras lbs	Lait lbs	Gras lbs
Alberta	6,419	242.51	6,220	233.22	7,080	263.64	6,936	260.9
Manitoba	—	—	5,143	202.10	5,398	221.61	5,828	215.33
N.-Brunswick	5,556	226.13	5,424	215.51	5,469	224.37	6,031	252.93
N.-Ecosse	5,672	235.39	6,613	236.93	5,790	252.67	6,089	266.17
Ile du P.-E.	7,276	281.29	7,192	283.06	7,210	280.41	6,189	247.75
Québec	5,474	206.39	5,561	210.16	5,183	199.78	5,353	205.36
Moyenne	5,669	233.31	5,845	220.50	5,516	221.59	5,810	230.77

**Résultat du contrôle pour l'année 1930, dans les provinces où il est régi
par la division fédérale de l'Industrie animale**

Province	Nombre d'assoc.	Nombre de troupeaux	Nombre de vaches moins et plus de 8 mois		Production moyenne			Vaches produi- sant 300 lbs de gras et plus
					lait lbs	gras %	gras lbs	
Alberta	17	243	1271	1255	6936	3.75	260.91	343
Manitoba	26	377	2101	1507	5828	3.69	215.33	224
N. Brunsw.	34	348	1704	1287	6031	4.19	252.93	430
N. Ecosse	59	744	3116	2529	6089	4.37	266.17	789
I. P. E.	15	176	852	363	6189	4.00	247.75	95
Québec	112	1409	8454	5822	5353	3.83	205.36	469
Total et moyenne	264	3297	17498	12753	5810	3.97	230.77	2350

En 1930, il existait donc 264 Sociétés de contrôle régies par le Fédéral, comprenant 3297 troupeaux, composés de 30 261 vaches. Les vaches contrôlées 8 mois et plus ont produit 5810 lbs de lait chacune et 321 lbs de gras en moyenne; mais sur ce nombre, 2350 vaches ont produit 300 lbs de gras ou plus dans l'année:

199 troupeaux ont atteint une moyenne de 300 lbs de gras ou plus							
28	"	"	"	400	"	"	"
3	"	"	"	500	"	"	"

2 — Raisons du contrôle

Sur une ferme laitière, ce qui importe, ce n'est pas d'avoir un gros troupeau, mais bien plutôt d'obtenir des vaches un plus fort rendement individuel, avec une réduction dans le coût de production, si possible.

Les vaches en Canada sont réputées donner un rendement annuel moyen dépassant à peine 4000 livres de lait et 160 livres de gras; c'est dire qu'elles paient tout juste leurs dépenses d'alimentation et d'entretien, alors qu'une industrie laitière prospère devrait être à la base de notre agriculture dans la province de Québec.

Il est cependant juste de reconnaître que, malgré ces faibles rende-

ments, il y a eu quelque progrès réalisé chez nous durant le dernier quart de siècle; en 1900, le rendement annuel moyen était de 2995 lbs de lait et 105 lbs de gras; en 1910, 3610 lbs; en 1920, 3852, et 4247 en 1930.

Inutile de rêver des profits en industrie laitière sans un bon troupeau.

Qu'est-ce qu'un bon troupeau?

C'est celui dont chaque bête donne en lait et en beurre, sinon le plus haut rendement possible, du moins un rendement qui garantisse un profit réel. Il est amplement prouvé que 10 bonnes vaches donneront autant, sinon plus de lait, que 15 vaches médiocres, tout en consommant moins de nourriture. Dans les centres où le système de contrôle est en opération, —et je pourrais citer la Société de Production animale du comté des Deux-Montagnes comme un exemple bien frappant, — on observe une diminution dans le nombre de vaches en même temps qu'une augmentation dans la production du lait. Pour cette société le rendement moyen a passé en trois ans, de 1926 à 1929, de 5954.54 lbs de lait et 213.7 lbs de gras, à 6778.91 lbs de lait et 242.44 de gras, soit une augmentation moyenne par vache de 824 lbs de lait, et de 29.27 lbs de gras. Le cultivateur gagne à ne garder que de bonnes laitières, dut-il pour cela diminuer momentanément son troupeau, d'où réduction du nombre de bouches et économie de nourriture au profit du reste du troupeau. Il ne faut pas oublier en effet, qu'une partie de la nourriture ne sert qu'à l'entretien de l'organisme et ne rapporte aucun profit, et que par suite, l'entretien d'une mauvaise laitière est aussi coûteux que celui d'une forte vache à lait.

3 — *Avantages du contrôle*

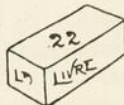
Éliminer du troupeau les vaches à faible rendement, ne dépassant pas 5,000 livres de lait par période de lactation, voilà le point capital. Une vache qui ne donne que 3,000 ou 3,500 lbs de lait n'est qu'une pensionnaire qui vit aux dépens des autres bêtes du troupeau, en ce sens qu'elle rend nuls les profits réalisés par les vaches à haute production.

Mais comment identifier ces vaches pensionnaires? Évidemment, cette identification ne peut pas se faire simplement à l'oeil, et les apparences sont trompeuses; d'où nécessité de recourir au moyen actuellement employé partout pour faire une juste et sévère sélection des vaches laitières: le contrôle du rendement en lait et en gras de chaque vache du troupeau. Si à cela le cultivateur a le courage de joindre le contrôle de la nourriture et le coût des autres frais d'exploitation, il saura, à la fin de la période de lactation, ce que chacune de ses bêtes lui a rapporté de profits nets.

On a souvent reproché au cultivateur de la province de Québec d'avoir négligé l'amélioration de ses bestiaux, reproche qu'il est en frais de rache-

ter. Mais n'existe-t-il pas encore trop de troupeaux dont le rendement annuel moyen ne dépasse pas 4,000 de lait, alors qu'il devrait atteindre 6,000 lbs de lait et 300 de gras, et les exemples abondent pour prouver que de tels rendements sont dans l'ordre des choses possibles. Si tous les cultivateurs d'un district s'entendaient pour mettre en pratique l'un ou l'autre des modes de contrôle laitier, au bout de quelques années leur troupeau aurait triplé de valeur.

Mais quelle fut trop souvent l'attitude des cultivateurs en face du contrôle? Ce moyen, pourtant fort simple, en a effrayé plusieurs qui s'en sont fait comme une montagne à franchir et ont préféré suivre la routine plutôt que de le mettre en pratique. Lorsqu'ils en auront constaté les bons effets chez leurs voisins, ils reconnaîtront leur erreur, et souhaitons qu'ils entrent à leur tour dans le mouvement qui tend à se généraliser.

10 bonnes vaches	PRODUCTION	PRIX DE REVIENT		PROFIT PAR VACHE
		LAIT	BEURRE	
				
RAPPORTENT PLUS DE PROFIT AU CULTIVATEUR QUE				
15 vaches médiocres				

Le contrôle laitier seul permet de dire, d'une façon certaine, quelles sont les bouches inutiles dans un troupeau.

D'autres, plus hommes d'affaires, ont compris que le contrôle laitier était le levier de l'industrie laitière, le moyen le plus prompt pour avoir un troupeau composé uniquement de vaches payantes, grâce à l'accompagnement ordinaire du contrôle: bonnes méthodes d'élevage, sélection et alimentation rationnelle, etc.

Les résultats pratiques du contrôle laitier sont les suivants:

1. Reconnaître, pour les garder le plus longtemps possible, les vaches douées d'une aptitude laitière et beurrière suffisante
2. Assurer par là un accroissement dans le rendement du lait.
3. Alimenter d'une façon rationnelle et judicieuse les vaches reconnues bonnes laitières.
4. Amener un abaissement du prix de revient du lait, par la suppression des médiocres laitières.
5. Servir de guide dans le choix des génisses d'élevage.
6. Permettre de fonder des lignées ou familles fortes laitières et beurrières
7. Accroître la valeur marchande des reproducteurs mâles et femelles issus de ces familles.
8. Guider dans le choix du reproducteur, par une sélection bien comprise.
9. Stimuler l'intérêt du cultivateur, et le porter à mieux surveiller l'état de santé de ses bêtes.

Objet du contrôle. Le principal objectif du contrôle laitier est de faire connaître les bonnes et les médiocres laitières, avantage qui permet à un cultivateur de se fonder un troupeau composé uniquement de vaches bonnes laitières; cette aptitude étant héréditaire, elle se transmettra aux descendants et permettra de faire une sélection raisonnée parmi les jeunes sujets d'élevage.

Beaucoup de cultivateurs ne se soucient guère d'améliorer leurs troupeaux; d'autres se contentent de posséder quelques bonnes laitières, le reste du troupeau ne donnant aucun profit. Ce qui compte, c'est une moyenne de production élevée pour tout le troupeau, et non pas les records de quelques championnes.

La chose la plus urgente pour le moment est donc de connaître, par la pratique du contrôle, ce que produisent nos vaches, et ce n'est qu'après avoir éliminé les sujets médiocres que nous pourrons réaliser des progrès en industrie laitière. Nous avons déjà dit que le but visé par tout éleveur devrait être un rendement de 5000 à 6000 lbs de lait par vache et 240 lbs de gras.

4 — Contrôle laitier dans la province de Québec

Dans la province de Québec, le système est celui que l'on suit dans certains Etats américains, le système postal. Le ministère de l'agriculture fournit tout le matériel nécessaire au fonctionnement de l'organisation, et

l'analyse des échantillons est faite au laboratoire spécial organisé à cet effet et dépendant du service de l'industrie animale.

L'analyse et la pesée du lait permettent au chef du laboratoire d'apprécier la vache et sa valeur comme laitière, et de donner de sages conseils aux producteurs en vue d'améliorer l'alimentation de leurs bêtes et d'augmenter leur rendement laitier.

Avantages. Le ministère de l'agriculture de Québec s'engage :

1. A donner, par écrit ou par l'intermédiaire de ses officiers-agronomes ou instructeurs du service, réguliers ou spéciaux—toutes les directives concernant le contrôle laitier, l'alimentation et la sélection du troupeau, etc.;

2. A faire gratuitement, tous les mois, les épreuves des échantillons du lait de chaque vache contrôlée;

3. A fournir :

a) les bouteilles et les boîtes requises au transport des échantillons ainsi que la papeterie nécessaire;

b) une balance "romaine", une écope et une planchette écritoire.

L'usage de cette balance pour toute autre fin que pour le contrôle laitier est illégale.

Tout cultivateur qui abandonne de faire du contrôle ou qui est refusé, par suite de négligence ou refus de suivre les instructions, devra remettre tous les articles qu'il aura reçus.

4. A payer les frais de poste pour le transport des échantillons;

5. A faire un rapport annuel—même mensuel lorsque jugé nécessaire—de la production laitière et beurrière de chaque vache contrôlée.

Règlements. Tout cultivateur désireux de se prévaloir des avantages ci-haut énumérés doit :

1. Etre membre du cercle agricole de sa paroisse, ou d'une société coopérative reconnue par le ministère de l'agriculture; tout cultivateur faisant partie d'un centre de contrôle du ministère fédéral de l'agriculture ne sera pas éligible.

2. Etre propriétaire d'un taureau pur-sang et d'un troupeau ayant subi l'épreuve à la tuberculine.

3. Remplir les conditions suivantes :

a) Suivre exactement les instructions données par les officiers du ministère;

b) Contrôler toutes les vaches de son troupeau pendant toute la période de la lactation.

c) Peser, matin et soir, la traite de chaque vache de son troupeau et inscrire le poids sur la feuille des pesées quotidiennes;

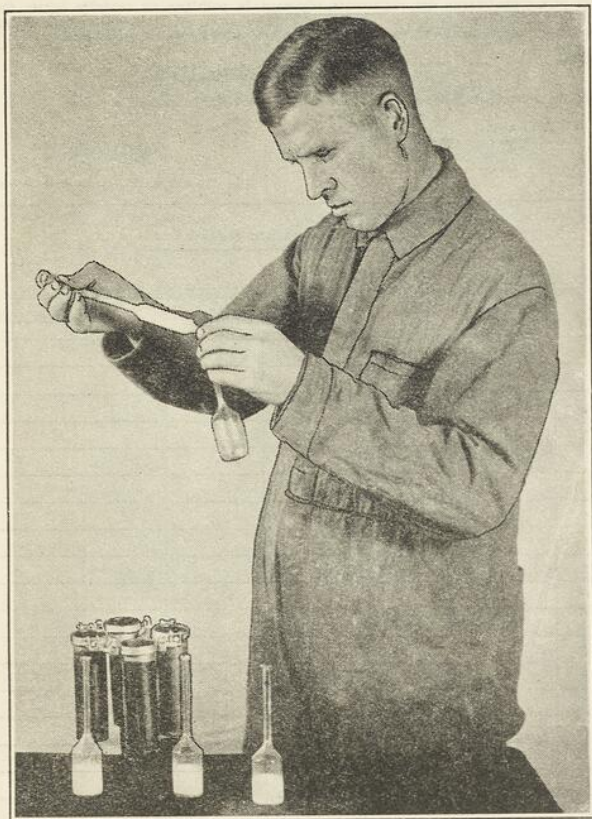
d) Prélever un échantillon du lait de chacune des vaches de son trou-

Le lait et le contrôle du rendement laitier

peau, une journée par mois, lors de la réception de la boîte d'échantillon;

e) Additionner la feuille des pesées quotidiennes et inscrire les totaux sur la feuille spéciale (rapport mensuel);

f) Retourner la feuille des pesées quotidiennes et la feuille spéciale (rapport mensuel) avec la boîte d'échantillon;



A chaque visite, l'inspecteur fait lui-même la pesée, l'échantillonnage et l'essai du gras du lait de toutes les vaches contrôlées.

g) S'engager à éliminer les vaches à faible rendement;

h) Payer une cotribution annuelle de deux (\$2) piastres.

Tout cultivateur qui ne se conformera pas aux règlements établis ne

CONTROLE LAITIER

FORMULE DE DEMANDE

Je, cultivateur demeurant
à comté de
(paroisse)

après avoir pris connaissance des règlements régissant la politique du contrôle laitier du ministère provincial de l'Agriculture, faits, par les présentes, demande au dit Ministère de bien vouloir contrôler mon troupeau de vaches laitières, et m'engage à suivre fidèlement les règlements établis.

Ci-joint
(chèque accepté, mandat ou bon de poste)

au montant de deux (\$2) piastres, en paiement de la contribution annuelle exigée.

..... agronome ou instructeur signature du cultivateur

Date adresse postale — route rurale — comté

Détails sur les vaches à contrôler

TROUPEAU DE M.....					
Numéro de la vache	(x) Numéro d'oreille	Race	Age	Date du vêlage	REMARQUES
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

(x) Utilisez le numéro servant déjà pour l'épreuve à la tuberculine.

NOTE : Cette formule, accompagnée d'un mandat de poste, d'un bon de poste ou d'un chèque accepté, au montant de deux (\$2) piastres, doit être adressée, avant le 1er mai 1933, au chef du service de l'Industrie Animale, ministère de l'Agriculture, à Québec.

pourra participer aux avantages offerts par cette politique du contrôle laitier.

Toute formule d'application devra être adressée au chef du Service de l'Industrie animale, ministère de l'agriculture, Québec, au plus tard le 1er mai, et être accompagnée d'un mandat de poste ou un chèque accepté de deux (\$2) piastres, en paiement de la contribution annuelle.

RENSEIGNEMENTS EXIGES

Troupeau	Ferme
Nombre total de bovins	Superficie totale de la ferme
	(arpents)
Race	Nombre d'arpents en culture
(race ou croisement)	
Nombre de vaches	Arpents en pâturage:
	a) En rotation
Nombre de taures { moins d'un an	b) Permanent
{ plus d'un an	
Taureau	Système de rotation suivi
{ Race	
{ Age	Silo
	Arpents en maïs
	(oui ou non)
Disposition du lait { Nature	Arpents en racines fourragères
{ Beurre	
{ Fromage	
Nombre de truies d'élevage	Arpents en céréales
Nombre de portées par année	Arpents en foin
.....	
signature du cultivateur	adresse postale

5 — Contrôle des vaches de race pure

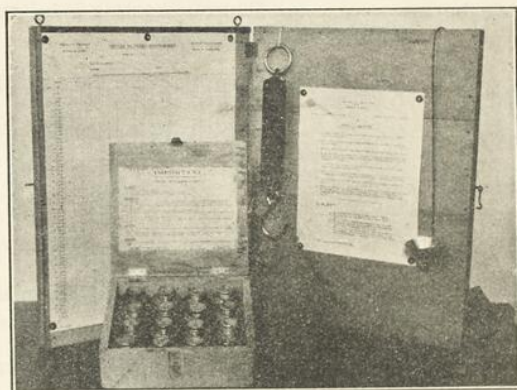
Au-dessus des "Sociétés de contrôle" et des "Régistres de contrôle", dont il a été question plus haut, existent les concours officiel et semi-officiel, également régis par le Commissaire fédéral de l'Industrie animale, et qui conduit les vaches à l'inscription au Livre d'Or.

Ce système inauguré en 1908, ne s'applique qu'aux vaches de race pure et enregistrées aux livres généalogiques du bétail, comprenant cinq races laitières proprement dites et trois races à double effet.

I — Contrôle officiel

Les concours strictement officiels sont ceux qui se pratiquent sous la surveillance immédiate et constante d'un inspecteur officiel, qui en surveille lui-même toutes les opérations, pèse le lait, prend les échantillons, en fait l'épreuve, et remplit les formules.

Ces concours sont à la charge de l'éleveur



Articles nécessaires aux cultivateurs pour la pratique du contrôle laitier.

II — Contrôle semi-officiel

Le contrôle semi-officiel comporte deux divisions: le "Record de Performance" (R. O. P.) et le "Tableau d'Honneur" (H. R.)

On entend par "Tableau d'Honneur", la division du Livre d'Or qui renferme les vaches dont la durée de lactation n'a été que de 305 jours et qui ont vêlé de nouveau en moins de 400 jours depuis le précédent vêlage.

Le "Record de Performance" comprend les vaches dont la durée de lactation a été de 365 jours; ici le vêlage n'est pas requis après l'épreuve du concours.

La cotisation annuelle est de \$5.00 par troupeau, payable avec la première application faite après le 1er mai de chaque année.

Pour faire partie de cette association, l'éleveur doit posséder trois vaches de race pure et enregistrées, d'âge à vêler, et s'engager à contrôler toutes les vaches de son troupeau qui vèleront normalement pendant la période du concours et dont la production n'a pas encore été contrôlée.

Lorsque plusieurs cultivateurs demeurent à proximité les uns des autres, il n'est pas requis que chacun possède trois vaches de race pure, il suffit que le nombre soit atteint par la réunion des troupeaux, et qu'il y ait entente entre les propriétaires pour que l'inspecteur les visite simultanément.

Les membres des syndicats des jeunes éleveurs n'ont à payer annuellement qu'une piastre de droit d'entrée et les règlements n'exigent pas qu'ils entrent trois vaches chacun au concours.

Pour devenir membre de la Société de contrôle, l'éleveur adresse sa requête à l'Inspecteur en chef du Livre d'Or canadien du bétail laitier, Division fédérale de l'Industrie animale, à Ottawa.

La Division de l'Industrie animale fournit gratuitement la papeterie nécessaire au contrôle, formules diverses et feuilles d'inscription des pesées de lait.

Les demandes d'entrée sont faites sur des formules spéciales pour chacune des vaches dont on veut contrôler la production, et non plus pour le troupeau, comme dans le mode de contrôle précédent.

L'application peut être faite avant que la vache ne vèle, ou dans les trente jours qui suivent la mise-bas.

L'éleveur s'engage à peser le lait des vaches soumises au contrôle, matin et soir, durant toute la période de lactation.

A la fin du mois, il est tenu de faire le rapport mensuel, lequel doit parvenir au bureau de l'inspecteur en chef dans les dix jours suivants, et pas plus tard que la fin du mois.

La période de lactation terminée, il fait aussitôt le rapport annuel, lorsque la vache doit être inscrite au "Record de Performance", c'est-à-dire si la période de lactation a eu une durée de 365 jours. Lorsque la vache doit être inscrite au "Tableau d'Honneur", il attend qu'elle ait vêlé, pour mentionner cette date.

Les rapports finaux sont assermentés devant un notaire public ou un juge de paix.

Enfin, l'éleveur doit héberger l'inspecteur lors de ses visites.

Un inspecteur officiel visite les troupeaux à toutes les quatre ou six semaines, vérifie les pesées de lait obtenues par l'éleveur, pèse le lait lui-même pendant les deux jours que dure sa visite, prend les échantillons de lait, en fait l'essai et fait rapport au bureau chef.

a — Inscription au Livre d'Or

Les taureaux sont inscrits au "Livre d'Or", lorsque quatre de leurs filles, de mères différentes, y figurent déjà.

Les quantités de lait et de gras requises pour l'admission au Livre d'Or et l'émission d'un certificat de production varient avec les races, l'âge des vaches, et le mode d'inscription.



Le cultivateur soucieux de connaître la qualité de ses vaches, pèse régulièrement le lait de chacune et inscrit ces pesées sur une feuille placée à cette fin dans l'étable.

TABLEAU DES EXIGENCES POUR L'INSCRIPTION AU LIVRE D'OR

1. Ayrshire.

a) Division de 305 jours (H.R.)

Les vaches sont inscrites au "Tableau d'Honneur" lorsqu'elles produisent les quantités de lait et de gras suivantes et qu'elles vêlent normalement en moins de 400 jours:

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	5,500	220
Trois ans	6,500	260
Quatre ans	7,500	300
Cinq et au-dessus	8,500	340

La quantité de gras est calculée sur une base de 4%. Lorsque le taux pour cent est inférieur à 4, il devra y avoir compensation par une surproduction de lait pour atteindre la somme de gras requise.

Les règles posées pour obtenir les quantités de lait et de gras exigées des vaches Ayrshires qui dépassent 2, 3 et 4 ans, de quelques jours ou de quelques mois sont les mêmes pour les races Holstein, Suisse brune et Red Poll.

b) **Division de 365 jours.** (R.O.P.) — Les vaches pour être inscrites au "Record de Performance" doivent produire au moins les quantités de lait et de gras suivantes, suivant les âges:

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	7,000	280
Trois ans	8,000	320
Quatre ans	9,000	360
Adultes	10,000	400

Lorsque la vache est âgée de plus de deux ans au début du contrôle, elle devra produire 2,74 lbs de lait et 1/10 de lb de gras de plus que les quantités précitées pour chaque jour au-dessus de deux ans.

Cette règle s'applique à tous les âges jusqu'à maturité, aussi bien pour le concours au "Tableau d'Honneur" que pour l'inscription au "Record de Performance".

2. Holstein—Frisonne

a Division de 305 jours

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	7,500	255
Trois ans	8,500	289
Quatre ans	9,500	323
Adultes	10,500	357

b) Division de 365 jours:

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	9,000	306
Trois ans	10,000	340
Quatre ans	11,000	374
Adultes	12,000	408

Le gras est déterminé sur une base de 3.4%.

DEMANDE D'ENTRÉE AU CONTRÔLE DU LIVRE D'OR

Au Commissaire de l'Industrie animale,

Ayant lu avec soin les règlements gouvernant le contrôle du Livre d'Or du bétail laitier, je demande par la présente à entrer à ce contrôle la vache suivante:—

Race.....Ayrshire.....

Nom.....Javonina d'Oka..... N°.....116976.....

N° de l'étiquette ou marque de tatouage à l'oreille.....38267 L.....

Date où la vache doit vêler ou a vêlé.....23 juillet 1931.....

Date de la naissance de la vache.....21 avril 1927.....

Je m'engage en outre à entrer au contrôle toutes les vaches laitières, normales, de race pure, non contrôlées, qui vèleront dans mon troupeau pendant la période au cours de laquelle la vache mentionnée plus haut sera sous contrôle.

A l'endroit où je désire faire contrôler la vache en question, je garde régulièrement.....55.....vaches d'âge à reproduire, dont.....52.....sont
(nombre)(nombre)
de race pure.

Propriétaire.....Ecole d'Agriculture d'Oka.....

Bureau de poste.....La Trappe.....

Station de chemin de fer la plus proche,

.....Prenière.....

3. Suisse brune.**a) Division de 305 jours.**

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	5,500	220
Trois ans	6,500	260
Quatre ans	7,500	300
Adultes	8,500	340

b) Division de 365 jours.

Deux ans	7,000	280
Trois ans	8,000	320
Quatre ans	9,000	360
Adultes	10,000	400

Le gras est calculé sur une base de 4%.

4. Red Poll.**a) Division de 305 jours:**

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	4,000	160
Trois ans	5,000	200
Quatre ans	6,000	240
Adultes	7,000	280

b) Division de 365 jours:

Deux ans	5,000	200
Trois ans	6,000	240
Quatre ans	7,000	280
Adultes	8,000	320

Taux de gras du lait: 4%.

5.—Canadienne.**a) Division de 305 jours:**

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	4,888	220
Trois ans	5,777	260
Quatre ans	6,666	300
Adultes	7,555	340

b) Division de 365 jours:

Deux ans	6,222	280
Trois ans	7,111	320
Quatre ans	8,000	360
Adultes	8,888	400

Taux de gras du lait: 4.5%.

Les vaches âgées de plus de 2, 3, 4 ans, dans chacune des deux divisions



PRODUCTION DU LAIT

Race AyrshirePour le mois de juillet 1931Nom de la vache IXORA d'OkaN° d'enregistrement 105439

Jour du mois	LIVRES DE LAIT			TOTAL
	A.M.	MIDI	P.M.	
1	24.1		22.5	46.6
2	22.2		24.1	46.3
3	23.1		20.9	44.0
4	23.4		21.5	44.9
5	20.1		24.0	44.1
6	23.4		22.0	45.4
7	21.2		21.9	43.1
8	23.9		24.	47.9
9	22.5		23.3	45.8
10	22.8		22.2	45.0
11	24.4		23.8	48.2
12	21.5		26.3	47.8
13	24.4		23.7	48.1
14	24.4		23.4	47.8
15	24.9		23.6	48.5
16	22.6		26.8	49.3
17	23.9		22.2	46.1
18	24.8		23.8	48.6
19	24.3		24.8	49.1
20	24.9		24.8	49.7
21	24.0		24.2	48.2
22	23.9		23.8	47.7
23	24.5		22.5	47.0
24	24.1		25.0	49.1
25	25.5		22.6	48.1
26	24.3		27.0	51.3
27	26.5		23.8	50.3
28	25.3		24.6	49.9
29	23.3		25.0	48.3
30	22.6		25.4	49.0
31	23.4		25.2	48.6
Total	736.1		738.7	1474.8

DEMANDE D'ADMISSION AU CONTRÔLE

La demande d'admission au contrôle devrait être faite immédiatement après le vêlage et être envoyée sans faute dans les trente jours, au commissaire de l'industrie animale, Ottawa, Ont.

DEVOIRS DU PROPRIÉTAIRE

Le propriétaire d'une vache admise au contrôle doit peser ou veiller à faire peser le produit de chaque traite et doit en inscrire le résultat exact sur des feuilles fournies à cet effet et affichées à une place en vue dans l'étable.

À la fin de chaque mois, le propriétaire devra, sur des feuilles fournies à cet effet, donner le poids de chaque traite et le poids total de lait obtenu de chaque vache pendant le mois.

NOTE—Les rapports mensuels devront être expédiés par la poste dans les dix jours qui suivent chaque mois de contrôle. Ces rapports doivent parvenir au bureau du Commissaire de l'industrie animale avant la fin du mois suivant. Les rapports ne devront pas être envoyés avant que la demande d'inscription de chaque vache ait été approuvée.

Aussitôt que possible après le vêlage d'une vache dont le contrôle est terminé, son propriétaire devra fournir, sur la formule IV, un état des relevés mensuels de la production de lait pour l'année, lequel état aura été certifié sous serment, devant un notaire ou un juge de paix.

Le propriétaire d'une vache qui a été admise à l'épreuve devra fournir la pension et le logement à l'inspecteur durant ses visites officielles et devra, lorsque celui-ci partira, le transporter gratuitement à la station de chemin de fer ou à la ferme voisine qu'il doit visiter.

Les pesées du lait indiquées ci-dessus ont été vérifiées par moi ou sous mes instructions et elles sont vraies et exactes au meilleur de ma connaissance et de ma croyance.

Propriétaire Ecole d'Agriculture d'OkaAdresse La TrappeDate 1er août 1931

doivent produire 2,4356 lbs de lait pour chaque jour, en plus du montant requis pour chacun de ces âges.

6.—Jersey.

a) Division de 305 jours:

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	5,000	250
Trois ans	5,733	286
Quatre ans	6,466	323
Adultes	7,200	360

b) Division de 365 jours:

Deux ans	5,500	275
Trois ans	6,000	300
Quatre ans	7,000	350
Adultes	8,000	400

Division de 305 jours.—L'augmentation en lait pour les vaches âgées de plus 2, 3 et 4 ans, est de 2,003 lbs. pour chaque jour au-dessus de ces âges.

Division de 365 jours.—Les vaches qui concourent dans la classe de deux ans, doivent produire 5,500 lbs de lait. Celles qui sont âgées de plus de deux ans, mais moins de trois, doivent produire pour chaque jour au-dessus de deux ans, 1.37 lbs ajoutées à 5.500 lbs. Dans les classes de trois et de quatre ans, l'augmentation est de 2.74 lbs pour chaque jour au-dessus de ces âges.

7.—Guernsey.—Pour la race Guernsey, les exigences pour l'inscription au Livre d'Or sont absolument les mêmes, dans les deux divisions, que pour la race Jersey.

8.—Shorthorn.

a) Division de 305 jours:

Classe	lbs de lait	lbs de gras
Deux ans	4,000	140
Trois ans	4,500	157
Quatre ans	5,000	175
Adultes	5,500	192

b) Division de 365 jours:

Deux ans	5,000	175
Trois ans	5,500	192
Quatre ans	6,000	210
Adultes	6,500	227

Le taux de gras du lait est de 3.5%.

LIVRE D'OR CANADIEN DU BÉTAIL LAITIER

Sous le Contrôle du Ministère de l'Agriculture

DIVISION DE L'INDUSTRIE ANIMALE

RAPPORT ANNUEL DE LA PRODUCTION DU LAIT

Nom de la vache..... Cirolle..... No. d'enr. 94465
 Père..... Springburn Victory Bond..... No. d'enr. 59467
 Mère..... Boulonnaise..... No. d'enr. 68120
 Date du vêlage au commencement du contrôle..... 7 Janvier 1930.....
 Date du vêlage après le contrôle.....

MOIS	LIVRES DE LAIT	MOIS	LIVRES DE LAIT
	99.70		
Janvier.....	973.40	Juillet.....	1190.40
Février.....	1482.40	Août.....	1145.70
Mars.....	1614.20	Septembre.....	933.90
Avril.....	1547.00	Octobre.....	842.20
Mai.....	1491.80	Novembre.....	713.60
Juin.....	1398.00	Décembre.....	660.90
Total.....	8600.50	Total.....	5406.70

AFFIDAVIT DU PROPRIÉTAIRE

Les pesées de lait inscrites dans le tableau ci-dessus ont été faites par moi, ou sous ma direction, et je certifie qu'elles sont vraies et exactes, au meilleur de ma connaissance et de ma croyance, qu'elles représentent véritablement le poids du lait donné par la vache inscrite ci-dessus pendant la période indiquée.

Signature du propriétaire..... Ecole d'Agriculture d'Osceola.....

Adresse..... La Trempe.....

Assermenté devant moi ce..... jour de..... 1930.....

Notaire public ou juge de paix.....

Pour les vaches âgées de plus de 2, 3 et 4 ans, l'addition pour chaque jour en plus de ces âges, dans chaque classe, est de 1.37 lbs, dans les deux divisions, Tableau d'Honneur et Record de Performance.

Résultats du contrôle semi-officiel. -- Durant les cinq premières années qui ont suivi l'établissement de ce mode de contrôle, le rendement moyen des vaches Ayrshires qui ont été inscrites au Livre d'Or, a été de 8,789 lbs de lait, alors que dans les cinq années qui ont précédé 1928, il a été de 9,689 lbs, soit une augmentation de 900 lbs de lait.

Le pourcentage de gras a passé de 4.03 à 4.16.

Nous pourrions signaler, à ce sujet, que la division du Tableau d'Honneur n'existait pas au début, et la marge entre les rendements des premières et des dernières années serait encore plus considérable si cette division n'avait pas été établie.

Les progrès ont été plus sensibles encore en ce qui concerne la race Holstein-Frisonne. Durant les cinq premières années, qui ont suivi l'ouverture du Livre d'Or, la production moyenne des vaches qui y furent inscrites a été de 12,167 lbs de lait et de 407 lbs de gras. Pendant les cinq années qui ont précédé 1928, elle a été de 14,068 lbs de lait et de 485 lbs de gras.

En 1908, le plus haut record en gras pour les Ayrshires a été de 485 lbs. En 1927, il était de 1,257 lbs. Pour les Holsteins, le plus haut record en gras, en 1908 était de 439 lbs, il est aujourd'hui de 1,384 lbs.

Le concours du Livre d'Or a débuté avec ces deux races seulement.

b — Enregistrement des taureaux au Livre d'Elite

Enregistrement supérieur ou inscription au Livre d'Elite. —

Le but de cet enregistrement, inauguré en 1925, est de faire connaître les taureaux les mieux qualifiés quant à la conformation et quant aux aptitudes laitières et beurrières, et de faciliter pour les éleveurs, le choix de bons reproducteurs, jeunes ou âgés. En effet, un taureau inscrit sur ce registre constitue une élite dans sa race.

1. Le taureau doit être enregistré au Bureau des Annales Nationales du Bétail.

2. Toute appréciation, se rapportant au type, doit être faite par un inspecteur nommé par le Comité d'Enregistrement Supérieur.

Afin de permettre l'identification des taureaux inscrits au Livre d'Elite, ceux-ci sont tatoués à l'oreille.

L'inscription au Livre d'Elite coûte \$4.00, mais l'inspection est gratuite.

Ce registre comprend trois divisions, désignées sous les noms de: Classe A, classe AA et classe de choix ou de taureaux préférentiels.

BUREAU DU
COMMISSAIRE DE L'INDUSTRIE ANIMALE
OTTAWA



CANADA
LIVRE D'OR CANADIEN DU

BÉTAIL LAITIÈRE DE RACE PURE
PRODUCTION
DE

VACHE AYRSHIRE

LYNX D'OKA N° ENRG 106898 N° L D'OR 4859
PÈRE Relief Colonist N° ENRG 84560
MÈRE Elora N° ENRG 81656
PROPRIÉTAIRE ÉCOLE D'AGRICULTURE D'OKA, LA TRAPPE, QUE.
ÉLEVEUR " " " " " "
CLASSE de 4 ans ÂGE AU COMMENCEMENT DU CONTRÔLE 4 ANS 250 JOURS
DATE DU COMMENCEMENT DU CONTRÔLE le 12 novembre, 1930
DATE DU VÊLAGE le 11 novembre, 1930
DATE DU PREMIER VÊLAGE APRÈS LE CONTRÔLE



MOIS	LIVRES DE LAIT	LIVRES DE GRAS	MOIS	LIVRES DE LAIT	LIVRES DE GRAS
JANVIER	1908.6	76.57	JUILLET	1093.3	57.45
FÉVRIER	1657.5	67.96	AÔÛT	1099.6	52.23
MARS	1636.7	65.56	SEPTEMBRE	980.1	40.18
AVRIL	1465.3	57.14	OCTOBRE	930.9	38.17
MAI	1305.8	52.88	NOVEMBRE	798.9	29.56
JUIN	1121.7	47.11	DÉCEMBRE	1846.2	68.31

PRODUCTION REQUISE POUR L'INSCRIPTION AU LIVRE D'OR 9,685 LIVRES DE LAIT 387 LIVRES DE GRAS
PRODUCTION TOTALE 16,127 LIVRES DE LAIT 665 LIVRES DE GRAS
POURCENTAGE MOYEN DE GRAS 4.22 DURÉE DE LA LACTATION 365 JOURS

Geoff Rotmirell

COMMISSAIRE DE L'INDUSTRIE ANIMALE

C. S. Wood

INSPECTEUR EN CHEF

DATE le 18 novembre, 1931

Traite trois fois par jour durant 142 jours.

CLASSE "A"

1. Le standard minimum, quant à la production officielle, rendant un taureau éligible à l'inspection, en vue de son inscription au Livre d'Elite, est le suivant:

(a) Le taureau doit provenir d'une vache inscrite au Livre d'Or.

(b) Son père doit, au moins, être inscrit au Livre d'Elite ou provenir d'une vache inscrite au Livre d'Or.

2. Le taureau, sur appréciation, doit conserver au moins 75% des points alloués dans chacune des principales divisions de l'échelle de pointage de sa race, ou

3. Le taureau doit être âgé d'au moins huit mois au moment de l'inspection.

CLASSE "AA"

A moins d'être inscrit au Livre d'Or, le taureau doit avoir les qualifications suivantes quant à la production officielle:

1. (a) Son père doit être inscrit au Livre d'Or, ou appartenir à la classe "AA" ou "de choix", et

(b) Sa mère doit être inscrite au Livre d'Or avec une production excédant d'un tiers la quantité requise, ou

(c) Sa mère doit avoir, au moins, trois records annuels excédant la quantité requise dont les surplus réunis excèdent au moins d'un tiers la quantité moyenne exigée pour les trois périodes de lactation concernées.

2. (a) Sa mère doit obtenir, sur appréciation, un total d'au moins 85% des points de l'échelle de pointage de sa race, ou

(b) Quatre de ses filles, dont chacune d'elles doit être au moins d'âge à donner veau, doivent subir l'inspection tel qu'indiqué à 2.—a).

3. (a) Le taureau lui-même doit conserver sur appréciation, un total d'au moins 85% des points de l'échelle de pointage de sa race, sauf

(b) Lorsqu'il possède quatre de ses filles ayant subi l'épreuve indiquée à 2.—b), il suffirait alors qu'il conserve 75% de ses propres points.

4. Le taureau doit être âgé d'au moins vingt mois au moment de l'inspection.

CLASSE "DE CHOIX"

Les taureaux enregistrés dans la classe AA qui sont réputés de grand mérite par leurs descendants mâles et femelles: qualités de conformation et records de production remarquables, sont seuls éligibles dans la classe des taureaux préférentiels ou de choix. Cette classification n'est pas encore en vigueur.

DEMANDE D'INSPECTION

POUR

ENREGISTREMENT SUPÉRIEUR

M. C. S. Wood,
Surveillant, Enregistrement supérieur,
415 rue Wellington, Ottawa.

Demande est, par les présentes, faite pour l'inspection du

taureau Ayrshire Karasko d'Oka 145428
(race) (nom) (No. d'enregistrement)

Le taureau mentionné plus haut est né le 1er avril 1930
(date)

Sa généalogie est la suivante:

(Père du Père Catlins Sir William
(No. Livre d'Or.
(si qualifié.
(
Père Relief Colonist (imp) 84560
(nom) (No. d'enregistrement)
(
No. Livre d'Or, 314
si qualifié 314
(
(Mère du Père Delfible Sami
(No. Livre d'Or
(Rendement lbs. de lait lbs. de gras

Mère Desta 78687
(nom) (No. d'enregistrement)
No. Livre d'Or 2783
Rendement 10612 lbs. de lait 405 lbs. de gras

Sous ce pli, vous trouverez la somme de \$2.00, pour les frais d'inspection.

Au cas où le taureau mentionné plus haut serait recommandé pour l'enregistrement supérieur, je consens, par les présentes, à faire une autre remise de \$2.00 pour couvrir les frais d'enregistrement et de permettre à l'inspecteur de tatouer les marques nécessaires d'identification aux oreilles du taureau.

Signé Ecole d'Agriculture d'Oka

Adresse La Trappe

Station de chemin de fer la plus proche Frémère

Date 29 juillet 1931

REMARQUE: Les remises doivent être faites payables à C. S. Wood, surveillant, Enregistrement supérieur, sous forme de bon postal, mandat d'argent ou mandat de messageries.

L'application pour faire classer un taureau se fait sur des formules spéciales adressées au Chef du contrôle du Livre d'Or, Division de l'Industrie Animale, à Ottawa.

Le Livre d'Elite est ouvert à l'enregistrement des taureaux des quatre races suivantes: Ayrshire, Canadienne, Jersey et Guernsey.

En plus des qualifications ci-haut énumérées, les règlements suivants s'appliquent à la classe "A" et "AA" pour les taureaux Ayrshires:

1.—Aucun taureau né le ou avant le 31 décembre 1931, ne sera éligible à l'inspection de l'Enregistrement Supérieur à moins que sa mère ait obtenu une moyenne de 3.80% de gras, ou plus, pour l'une de ses périodes de lactation.

2.—Aucun taureau né le ou après le 1er janvier 1932, ne sera éligible à l'inspection de l'Enregistrement Supérieur à moins que sa mère ait donné un pourcentage de gras de 4% ou un excédent de gras d'au moins 25% de plus que la quantité requise pour se qualifier dans l'une de ses périodes de lactation, pourvu toutefois que ce pourcentage de gras ne soit pas inférieur à 3.80.

3.—A moins qu'un taureau inscrit au Livre d'Or ne soit éligible de par son père et sa mère, il ne pourra être admis à l'inspection de l'Enregistrement Supérieur que lorsqu'il aura engendré quatre filles de mères différentes, lesquelles auront des productions suffisantes pour qualifier leurs fils à l'Enregistrement Supérieur.

c — Enregistrement spécial aux femelles Holstein

Les éleveurs d'Holsteins Frisonnes ont leur registre privé — les règlements sont les mêmes que ceux des autres associations; les qualifications sont désignées par les lettres x, xx, xxx.

ENREGISTREMENT SUPERIEUR DES FEMELLES.—Il existe aussi un enregistrement supérieur pour les femelles de race Holstein-Frisonne, inauguré en 1927, dans le but de faciliter la sélection au point de vue de la conformation, et des aptitudes laitières. Cette inscription est facultative et ne nuit en rien aux règlements de l'enregistrement aux Livres généalogiques. Celui qui désire en bénéficier doit soumettre son troupeau tout entier à l'expertise d'un inspecteur nommé par la Société Canadienne des éleveurs de bétail Holstein.

1. **Médiocre.**—Les bêtes qui ne conservent par 50% des points à l'examen sont classées médiocres et le propriétaire de ces animaux doit remettre les certificats d'enregistrement au secrétaire de la société pour être anni-

hilés. Cependant l'éleveur a le droit de faire appel à un comité d'arbitrage, dans le cas où il différerait d'opinion avec l'inspecteur. S'il a gain de cause, les certificats lui sont rendus; dans le cas contraire, il paie les dépenses encourues.

2. **Passable.**—Sont classés passables les sujets qui obtiennent de 50 à 60% des points.

3. **Bonne.**—De 60 à 75% des points.

4. **Excellente.**—De 75 à 85% des points, pourvu que les vaches aient un record en lait de 50% de plus que la quantité exigée pour l'inscription au Livre d'Or ou du Mérite, ou 33⅓% de plus que le standard exigé pour la division B des vaches inscrites au Livre d'Or. La division B comprend les vaches traites deux fois par jour durant la période de concours.

5. **Médaille d'Or.**—Cette catégorie renferme les bêtes qui obtiennent plus de 85% des points.

Nombre de taureaux inscrits au Livre d'Élite, octobre 1930.

Race	CLASSE : A	AA	Total
Ayrshire.. . . .	806	140	946
Jersey.. . . .	233	46	279
Canadienne.. . . .	129	23	152
Guernsey.. . . .	122	25	147
Red Poll.. . . .	...	2	2
Totaux.. . . .	1,290	236	1,526
	CLASSE : x	xx	
Holstein-Frisonne.. . . .	227	149	376

EN RESUME

Le cultivateur soucieux de réussir doit être profondément convaincu que ses succès en industrie laitière reposent sur l'ensemble des facteurs suivants:

1. Contrôle du rendement en lait et en gras de chaque vache du troupeau, afin de ne garder que les sujets à hautes aptitudes laitières.
2. Sélection judicieuse des reproducteurs.
3. Nourriture abondante, ration balancée, succulente, riche en protéine

et en minéraux.

4. Production de légumineuses sur la ferme: trèfle, luzerne.
5. Culture de l'avoine et de l'orge, en vue de l'alimentation rationnelle du bétail laitier.
6. Production des aliments succulents: maïs à ensilage ou racines, en vue de l'alimentation d'hiver.
7. Régularité des repas et de la traite.
8. Bonne eau à la disposition des bêtes.
9. Observation des règles de l'hygiène, en ce qui concerne: 1^o l'espace cubique nécessaire à chaque bête; 2^o l'éclairage; 3^o la ventilation.

Production contrôlée du troupeau Ayrshire de l'Institut Agricole d'Oka 1932-1933.

Classe des adultes.

R. O. P.

	Lait	Gras	% Gras
Etna	16,362	633	3.87
Elma	15,411	626	4.06
Girolle	14,077	560	3.98
Fauvette	13,359	539	4.03
Ipomée d'Oka	13,236	505	3.82
Isole d'Oka	13,183	588	4.46
Bella d'Oka	12,810	561	4.38
Ixora d'Oka	12,591	480	3.82
Flora d'Oka	12,353	486	3.93
Jacinthe d'Oka	11,207	428	3.82
Alexandrine	11,107	437	3.93
Uranie	10,543	414	3.96

H. R.

	Lait	Gras	% Gras
Gracieuse	13,336	531	3.97
Iolite	11,614	490	4.22
Eolienne	10,010	364	3.64
Moyenne	12,447	509	4.09

Classe de 4 ans.

	Lait	Gras	% Gras
Iynx d'Oka	16,127	665	4.12
Fortune d'Oka	12,940	512	3.96
Javonine d'Oka	11,918	456	3.83
Ibène d'Oka	10,727	446	4.16
Dondaine	10,062	405	4.03
<i>Moyenne</i>	<i>12,355</i>	<i>497</i>	<i>4.02</i>

Classe de 3 ans.

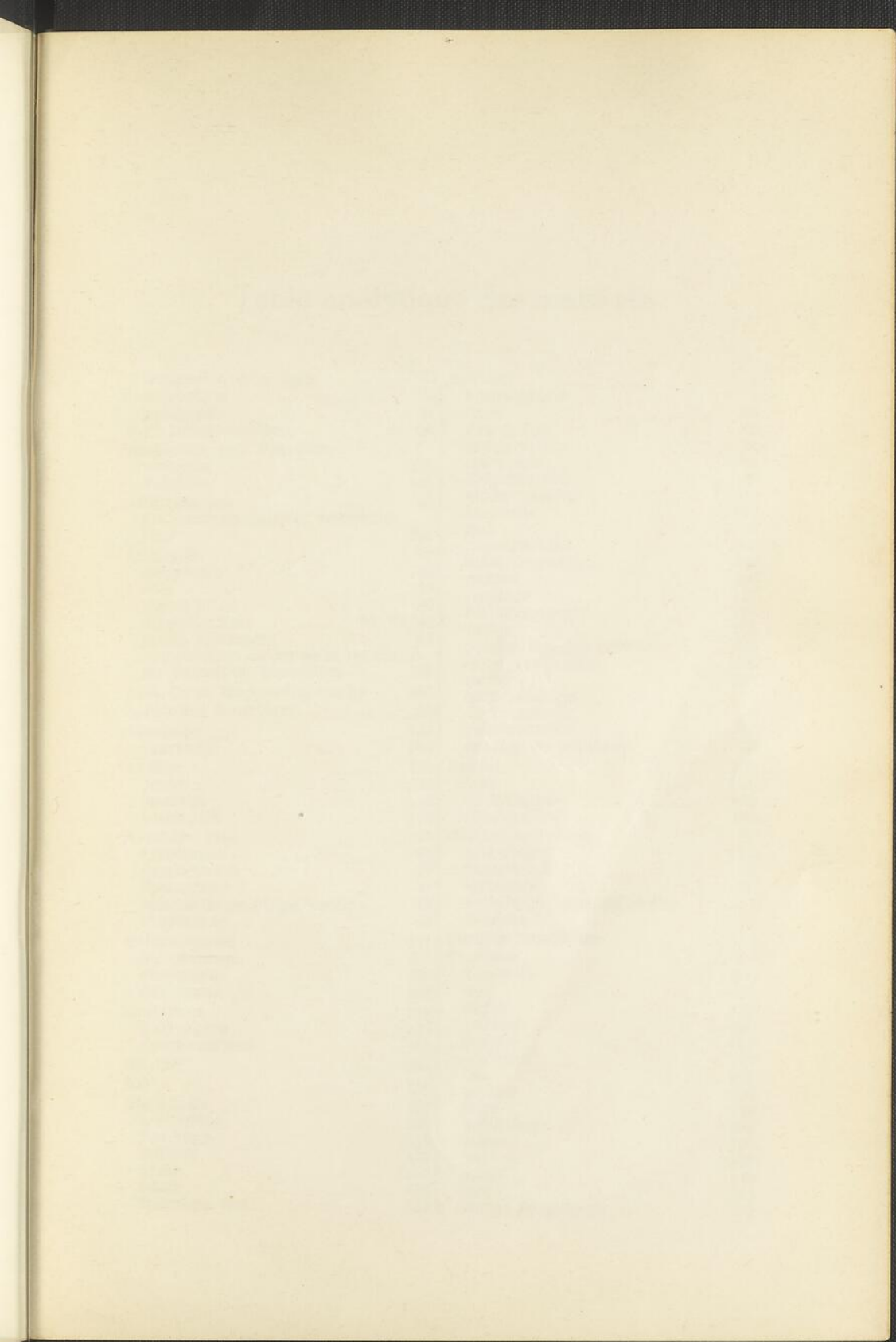
	Lait	Gras	% Gras
Khata D'Oka	11,668	456	3.91
Junon	10,826	441	4.07
Hermine	10,341	325	3.83
Kava d'Oka	10,028	445	4.44
Jolie	9,788	450	4.60
<i>Moyenne</i>	<i>10,530</i>	<i>424</i>	<i>4.03</i>

Classe de 2 ans.

	Lait	Gras	% Gras
Bernache	10,950	439	4.00
Kerva d'Oka	10,268	423	4.12
Khadidja	10,257	425	4.14
Lenexa d'Oka	10,042	451	4.49
Kelline d'Oka	8,759	391	4.46
Kavannah	8,641	375	4.24
<i>Moyenne</i>	<i>9,819</i>	<i>417</i>	<i>4.25</i>
<i>Moyenne générale</i>	<i>11,816</i>	<i>477</i>	<i>4.04</i>

Moyenne des:

	Lait	Gras	% Gras
<i>10 meilleures vaches</i>	<i>14,159</i>	<i>570</i>	<i>4.02</i>
<i>20 meilleures vaches</i>	<i>12,906</i>	<i>518</i>	<i>4.01</i>
<i>30 meilleures vaches</i>	<i>12,029</i>	<i>484</i>	<i>4.02</i>



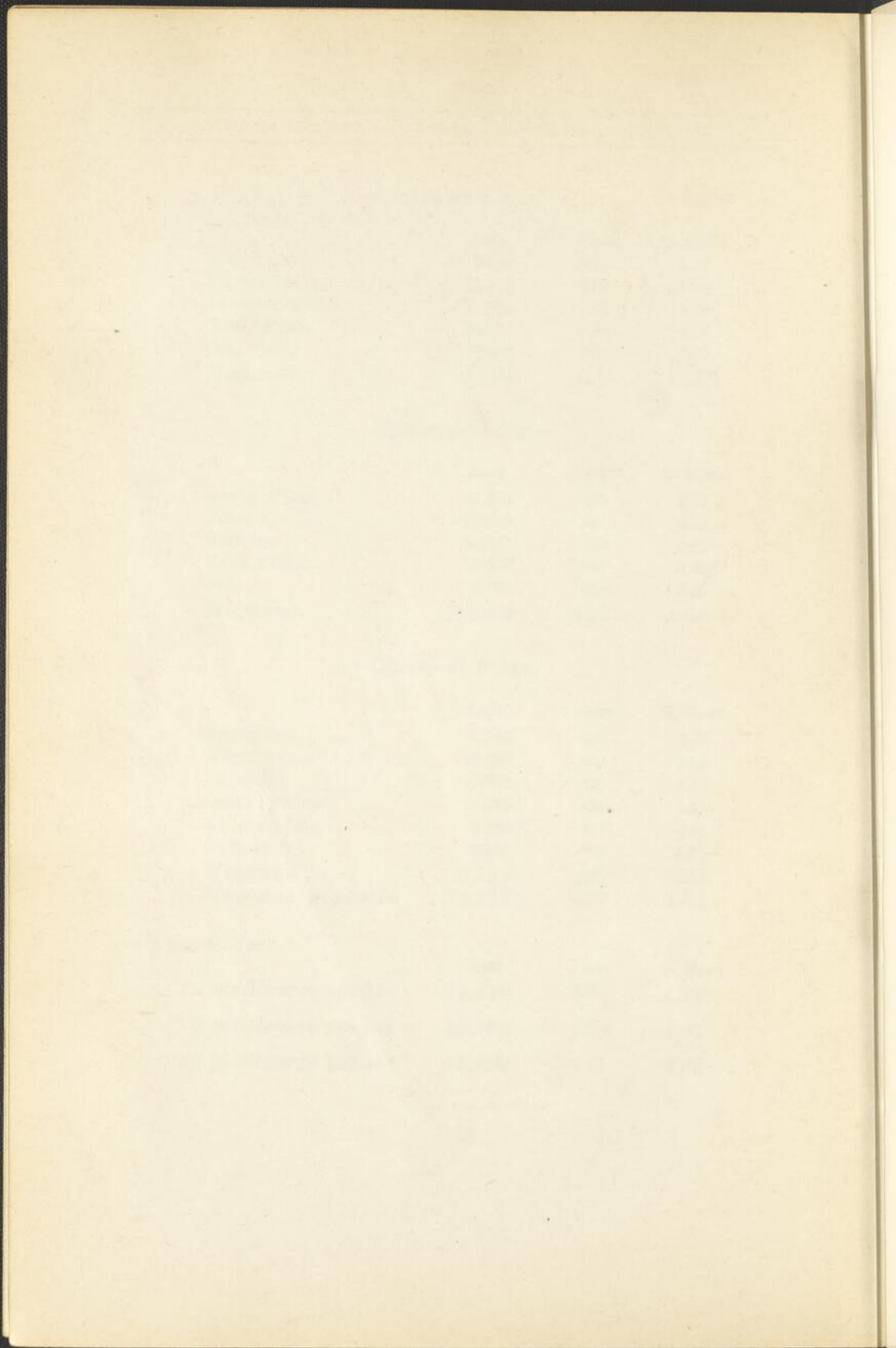


Table analytique des matières

Aberdeen-Angus, race	71	Bovins	1
historique	71	appréciation	1
aptitudes	71	racés	30
Age, détermination	24	exposition	76
Agrostide, voir Francfoin		préparation	76
traçante	101	transport	82
vulgaire	101	présentation	83
Alimentation	85	alimentation	84
du taureau laitier, reproduc-		aliments	100
teur	197	mil	100
Aliments	89	reproducteur	102
définition	89	maïs-fourrage	108
rôle	89	pailles	108
digestibilité	90	ensilage	111
classification	91, 92, 93	rationnement	115
étude sommaire	98	ration	175
composition moyenne et teneur		production des jeunes	185
en principes digestibles	152	soins des jeunes	208
Alta Crest Happy-Go-Lucky	191	santé	227
Aptitudes beurrières	15	conformation	18
Arachide	148	de boucherie	18
tourteau	148	conformation	18
Avoine	126	échelle de pointage	22
verte	126	Brome	100
ensilage	126	foin	100
concentré	132	de Hongrie	103
Ayrshire, race	37	illustration	103
historique	37	Canadienne, race	50
description	39	historique	50
aptitudes	41	description	51
échelle de pointage, vache	42	aptitudes	53
taureau	45	échelle de pointage, vache	54
Balonnement	111	taureau	55
au pâturage	237	Carotte fourragère	119
chronique	238	Chevaux	100
des veaux	238	aliments	100
Betterave	118	mil	100
fourragère	118	trèfle	102
demi-sucrière	119	pailles	108
Beurre	274	carotte	120
Blé	130	ensilage	127
Blé d'inde	108	blé	131
à ensilage	108	avoine	133
fourrage	108	orge	134
culture	123	blé-d'Inde	136
grain	135	seigle	137
hâtif	116	pois	139
fourrage vert	116	fèves	141
		son	142
		farine de poisson	151

Choux	121	Hereford	69
de Siam	119	Aberdeen-Angus	71
Citrouilles	120	Galloway	73
Colostrum	209	West-Highland	75
propriétés	209	Diarrhée	239
propriétés	209	des veaux	240
absence de	209	Digestibilité des aliments	90
Concentrés	129, 178	coefficient	90
définition	93	Digestion	85
classification	98	anatomie de l'appareil de la	85, 87
distribution	170	physiologie	87
Consanguinité	187	Drèches	145
Constipation	239	de brasserie	145
Contrôle	275	Ecornement	181
du rendement laitier	275	des bovins adultes	181
historique	275	des bovins jeunes	211
sociétés de	278	Eleavage	185
raisons	280	principes	185
avantages	281	Enregistrement supérieur	287
des vaches pures	287	formule	293
officiel	283	Ensilage	177
provincial dans Québec	283	pratique de l'...	121
semi-officiel	288	plantes à...	123
Coprah	148	emploi de l'...	127
tourteau	148	Etables	228
Cornes	244	construction	228
mouches	244	mouches des...	244
Coton	149	Fétuque	100
tourteau	149	foin	100
Courtes-Cornes laitière, race	62	des prés	103
historique	62	illustration	103
description	63	ovine	105
aptitudes	63	rouge	103
Crevasses	241	Fèves	139
Criblures	133	concentrés	139
concentrés	133	Fièvre de lait	241
Croisement	191	Fistule	240
Dactyle pelotonné	100	des trayons	240
foin	100	Foin	99
Dartres	239	définition	99
Déchirures	240	classification	99
des trayons	240	de graminées	99
Déficience minérale	238	de légumineuses	100
Dentition des bovins	25	de céréales	106
Description des races	31	de céréales et de légumineuses	106
Holstein-Frisonne	31	mélé	106, 177
Ayrshire	37	Fourrages	93
Jersey	46	définition	93
Canadienne	50	classification	93
Guernsey	57	secs	99
Suisse-brune	60	verts	109
Courtes-Cornes laitière	62	complémentaires	114
Red Poll	63	objections	117
Folled Durham	65	distribution	170
Courtes-Cornes améliorée	66	Franc-foin	100
		foin	100

Fromage	257	en poudre	215
Gale	240	de fromage	215
Galloway, race	73	dilué	216
historique	73	sanguinolent	243
description	73	définition	251
aptitudes	74	composition	252, 253
Généalogie	193	éléments liquides	253
livres de	193	éléments solides	253
Génisses	320	Riche	254
élevage	320	valeur	254
Gerçures des trayons	241	causes qui font varier	258
Gingembre en poudre	205	Sain	261
Gluten fourrager	145	causes de contamination	261
Goitre	242	valeur alimentaire	267, 273
Grains	130	spéciaux	269
concentrés	130	certifié	269
Gru	144	pasteurisé	270
rouge	144	dérivés du	274
blanc	144	contrôle	275
Guernsey, race	57	rendement par provinces	279
historique	57	production	294
description	58	formule de rapport	294, 296
aptitudes	59	Laiterie	272
Hereford, race	69	Larves de l'hypoderme	243
description	69	Légumineuses	125
aptitudes	70	Lentille	116
sans cornes	71	fourrage vert	116
Hérédité	188	Lin	148
Holstein-Frisonne, race	31	tourteau de lin	148
historique	31	Livre d'Elite	297
description	32	enregistrement	297
aptitudes	34	Livre d'Or	290
enregistrement supérieur	202	exigence d'inscription	270
échelle de pointage, vache	35	formules	296, 298
taureau	34	Luzerne	177
Hygiène	227	foin	102
principes	227	illustration	105
des étables	223	fourrage vert	115
des animaux	223	Maïs	142
Indigestion	242	tourteau	142
stomacale	242	Maïs-fourrage	108
Institut Agricole d'Oka	303	foin	108
résultat du contrôle laitier	303	Maladies	237
Instruments	249	Mammite	243
Ivraie	100	Médicaments	247
foin	100	Mélanges	206
Jersey, race	46	balancés	206
historique	46	pour veaux, 214, 215, 216, 217,	222
description	48	Mélasse	147
sans cornes	48	Météorisation	237
Johanna Rag Apple Pabst	196	Métrite	244
Lactose	151	Mil	100
Lait	151	foin de graminées	100
écrémé	151, 212	pour chevaux	100
petit-lait	211	illustration	101
		Middling, voir Gru blanc	

Mouches	244	Placenta	244
des cornes	244	rétection	244
d'étables	244	Pommes de terre	120
Moulées commerciales	163	Poisson	151
Moutons	102	farine de	151
aliments	102	Pois	123
trèfle	102	ensilage	125
luzerne	104	concentré	149
foin de céréales et de légu- mineuses	107	Poll Durham, race	65
panlles	108	Porc—Aliments	111
pâturages	111	pâturages	111
betterave fourragère	113	betterave fourragère	119
choux de Siam	119	pommes de terre	120
navets	119	topinambour	120
choux	121	blé	132
ensilage	127	avoine	133
blé	132	orge	134
avoine	134	blé d'Inde	137
orge	135	seigle	133
blé d'Inde	137	sarrasin	133
sarrasin	133	cribiures	138
cribliures	138	pois	139
son	144	fèves	141
gluten fourrager	145	remoulages	144
tourteau de coton	149	gru	145
farine de poisson	151	mélasse	147
Navets	119	farine de viande	150
Navette	116	farine de poisson	151
fourrage vert	116	lait écrémé	152
tourteau de	148	petit-lait	152
Non-délivrance	244, 245	lait de beurre	152
Oesophage	245	Poudre de gingembre	205
obstruction	245	Poux	246
Onguent	243	Pulpes	147
Organes lactifères	14	de betteraves	147
Orge	134	Races bovines	31
concentré	134	laitières	31
Pailles	93, 108	Holstein-Frisonne	31
Pasteurisation	270	Ayrshire	37
Pâturages	109	Jersey	46
fourrage vert	109	Canadienne	50
permanents	109	Guernsey	57
temporaires	110	d'utilité générale	60
plantes à semer	110	Suisse-brune	69
soins	112	Courtes-Cornes laitière	62
amélioration	112	Red Poll	63
Pâturin	100	Poll Durham	65,
foin	100	de boucherie	66
Pelage	23	Courtes-Cornes améliorée	66
Pharmacie	247	Hereford	69
Pica	238	Hereford sans cornes	56
Picotte	245	Aberdeen-Angus	71
Pis	252	Galloway	73
anatomie	252	West-Highland	75
		Racines	117, 118
		feuilles de	120
		Ration	155

définition	155	historique	60
qualités	155	description	61
division	160	aptitudes	662
calcul	160	Tarissage	204
balancée	163	procédé du	204
de croissance	163	Taureau laitier	194
d'entretien	163	reproducteur	194
de production	164	choix	194
théorique	164	alimentation	197
pratique	165	éprouvé	197
distribution	169	service	199
Rationnement	155	exercice	200
Recoupes	144	conformation	17
Red Poll, race	63	Température	248
historique	63	comment prendre la	chez
description	64	les animaux	284
aptitudes	65	Topinambour	120
Relation nutritive	159	Tourteau	148
Remoulages	144	de lin	148
Reproducteurs	194	de copra	148
laitiers	194	de soleil	148
choix	194	de soya	148
hygiène	197	d'arachide	148
de boucherie	201	de sésame	148
qualités	210	de navette	148
cnoux	210	de maïs	148
Régions, étude détaillée	10	de coton	149
Résidus	148	Trayons	210
d'huilerie	148	amputation	210
Robes	23	déchirure	240
Sarrasin	138	fistule	240
centré	138	gerçures	241
Sel à médecine	205	picotte	245
Sel de cuisine	205	Trèfle	177
Sélection	188	aliment des bovins	102
Sésame	148	rouge	102
tourteau	148	avec mil	100
Sevrage	219	aliment des bovins	102
Silo	122	aliment des vaches laitières	115
Soleil	126	alsike	100
ensilage	126	avec mil	100
tourteau	148	aliment des bovins	102
Son	141	hybride	105
petit-son	144	blanc	105
Sorgo	116	Tubercules	120
fourrage vert	116	Unités nutritives totales	153
Sous-produits	141	Vache	13
des céréales	411	laitière	13
du lait	151	échelle d'appréciation	16
Soya	148	énumération des régions	13
tourteau	148	organes lactifères	14
Succulents	177	aptitudes beurrières	15
définition	94	aliments	102
distribution	170	trèfle rouge	102
Suisse-brune, race	60	trèfle alsike	102
		luzerne	104
		foin de céréales et de légumi- neuses	107

pailles	108	trèfle rouge	102
pâturages	110	avoine	134
navette	117	pois	139
betterave demi-sucrière	119	son	143
choux de Siam	119	remoulages	144
carotte fourragère	120	drèches de brasserie	146
pommes de terre	120	tourteau de lin	148
topinambour	120	lait-écrémé	152
citrouille	120	petit-lait	215
choux	121	foins	217
soleil	127	concentrés	218
blé	132	pâturages	219
avoine	133	sevrage	219
orge	135	de boucherie	222
blé d'Inde	136	élevage	222
seigle	138	laitier	208
sarrasin	138	à la naissance	208
criblures	138	hygiène	209
son	142, 143	alimentation	211
gru	144	ap. rendre à boire	220
gluten fourrager	145	lait entier	211
drèches de brasserie	145	lait écrémé	212
mélasse	147	poudre de lait	214
pupes de betterave	147	lait de froissage	215
tourteau de lin	148	farine lactée	215
tourteau de coton	149	Vêlage,	
Farine de viande	151	soins	201, 203, 204
Farine de poisson	151	Verrues	247
sujet reproducteur	201	Vesces	126
tarie	102	ensilage	126
aliments	102	Viande	150
trèfle rouge	102	farine de cuvée	150
trèfle alsike	102	composition	131
dure à traire	246	parties	132
qui perd son lait	246	Vitamines	97
qui se tète	247	Vulpin	103
Vagin	246	des prés	103
renversement	246	illustration	103
Variation	192	West-Highland, race	75
Varron	243	historique	75
Veau	100	description	75
aliments	100	aptitudes	75
mil	100		

Contributions de l'Institut Agricole d'Oka

Série de vulgarisation

- No 1. Frère ISIDORE.— **L'élevage du mouton** (épuisé).
No 2. Frère WILFRID.— **Dix années d'expérience en aviculture** (épuisé).
No 3. Frère STANISLAS.— **La culture du fraisier** (épuisé).
No 4. Frère WILFRID.— **Douze années d'expérience en aviculture** (épuisé).
No 5. Père ATHANASE.— **Le potager canadien** [Québec Pul. No 10] (épuisé).
No 6. Père LEOPOLD.— **La culture fruitière dans la province de Québec** (épuisé).
No 7. F.-M. NAGANT.— **Fumier de ferme** [Québec].
No 8. Frère WILFRID.— **Vingt ans d'expérience en aviculture** (épuisé).
No 9. Frère STANISLAS.— **La culture des oignons** (épuisé).
No 10. FIRM. LETOURNEAU.— **Pour avoir de meilleures pommes** (épuisé).
No 11. F.-M. NAGANT.— **Engrais chimiques** [Québec, Bul. No 61] (épuisé).
No 12. Frère STANISLAS.— **La culture de la fève** (épuisé).
No 13. Père ATHANASE.— **Le potager canadien** (2ème édition, épuisée).
No 14. Père MAUR.— **L'Album des abeilles** \$0.25
No 15. Frère WILFRID.— **Vingt-cinq années d'expérience en aviculture** [Québec, Bul. No 4].
No 17. Frère ISIDORE.— **L'élevage du veau laitier** (épuisé).
No 18. B. BARIBEAU.— **La culture de la pomme de terre**, illustré. \$0.10
No 20.* Frère ISIDORE.— **Les races bovines, laitières et deboucherie**, 72 pages, 30 figures hors-texte. . \$0.50

* Extrait de la contribution No 19

- No 22. H.-M. NAGANT.— **Engrais chimiques** (3ème édition).
- No 24. B. BARIBEAU.— **Les maladies et ennemis de la pomme de terre** \$0.10
- No 27.* Frère ISIDORE.— **La production moderne du lait, illustré** \$0.10
- No 29. Père HONORE.— **Comment reconnaître les pommiers par leurs feuilles** (épuisé).
- No 31. B. BARIBEAU.— **Récolte et vente des pommes de terre; production de semence certifiée, illustré.** \$0.10
- No 33. Père LOUIS-MARIE.— **Le Botaniste-amateur en campagne, illustré** \$0.25
- No 34. Frère GABRIEL.— **Les maladies communes du bétail laitier** [Québec, Bul. No 107].
- No 35.* Frère ISIDORE.— **La production des jeunes bovins, illustré** \$0.10
- No 37. Frère ISIDORE.— **Pour avoir de beaux poulains, illustré.** \$0.10

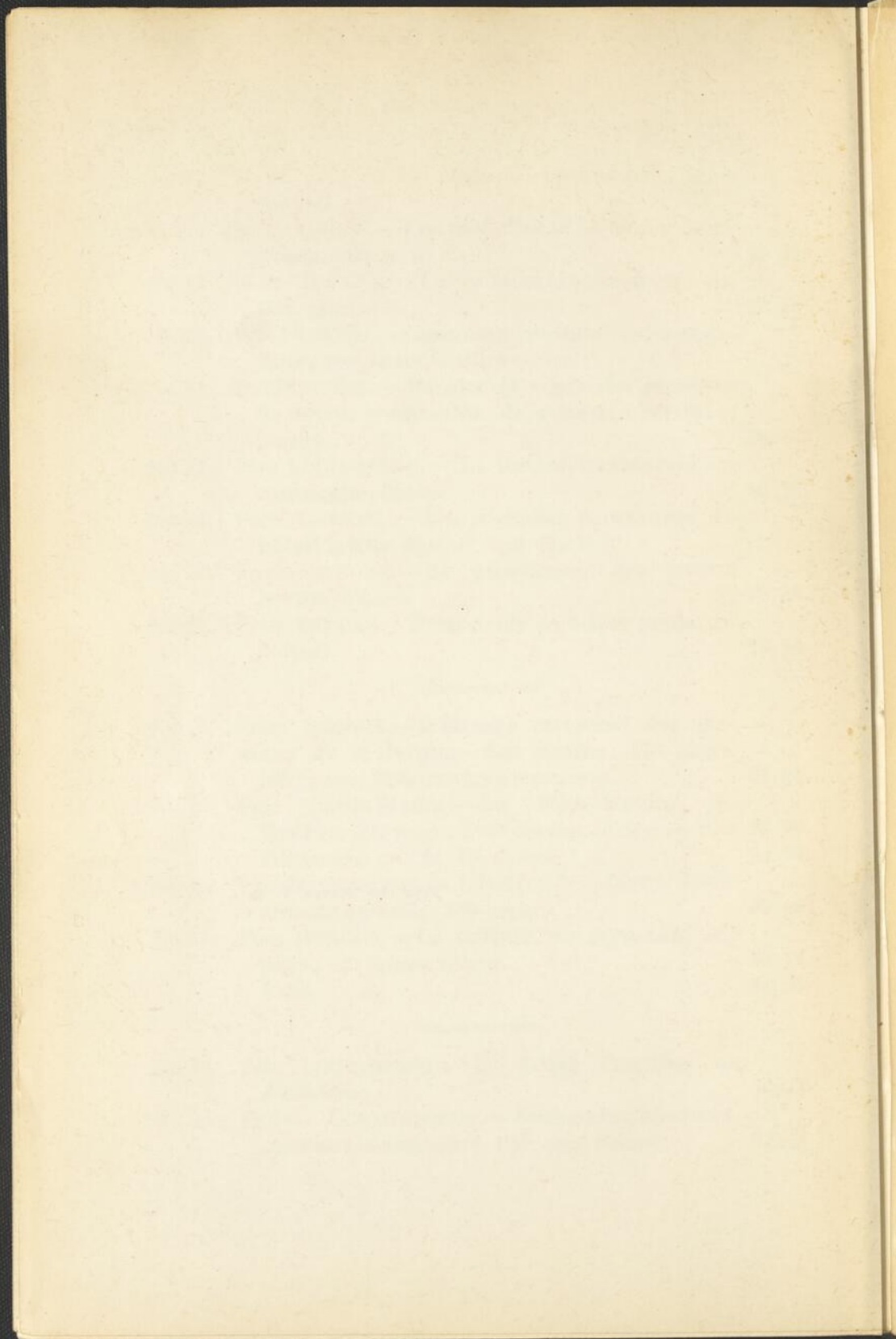
Série des manuels

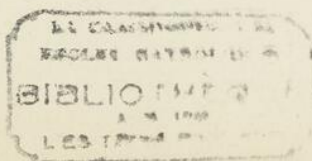
- No 19. Frère ISIDORE.— **L'élevage rationnel des animaux de la ferme.— Les Bovins**, 310 pages, 100 figures, 30 figures hors-texte, relié, \$1.50
- No 23. Père LOUIS-MARIE.— **La Flore-Manuel du Québec**, 320 pages, 2100 dessins, édition scolaire \$0.90
Editions de prix \$1.10; de luxe. \$1.60
- No 25. LES PROFESSEURS DE L'INSTITUT.— **Notre Catéchisme agricole**, 200 pages \$0.60
- No 32. Père HONORE.— **La culture du pommier**, 250 pages, 120 figures, broché \$0.75
Relié \$1.25

Série de recherches

- No 16. Père LOUIS-MARIE.— **Le genre Trisetum en Amérique** \$0.25
- No 36. FERN. COKMINBOEUF.— **Recherches biochimiques sur le yoghourt**, 100 pages, illustré. \$1.00

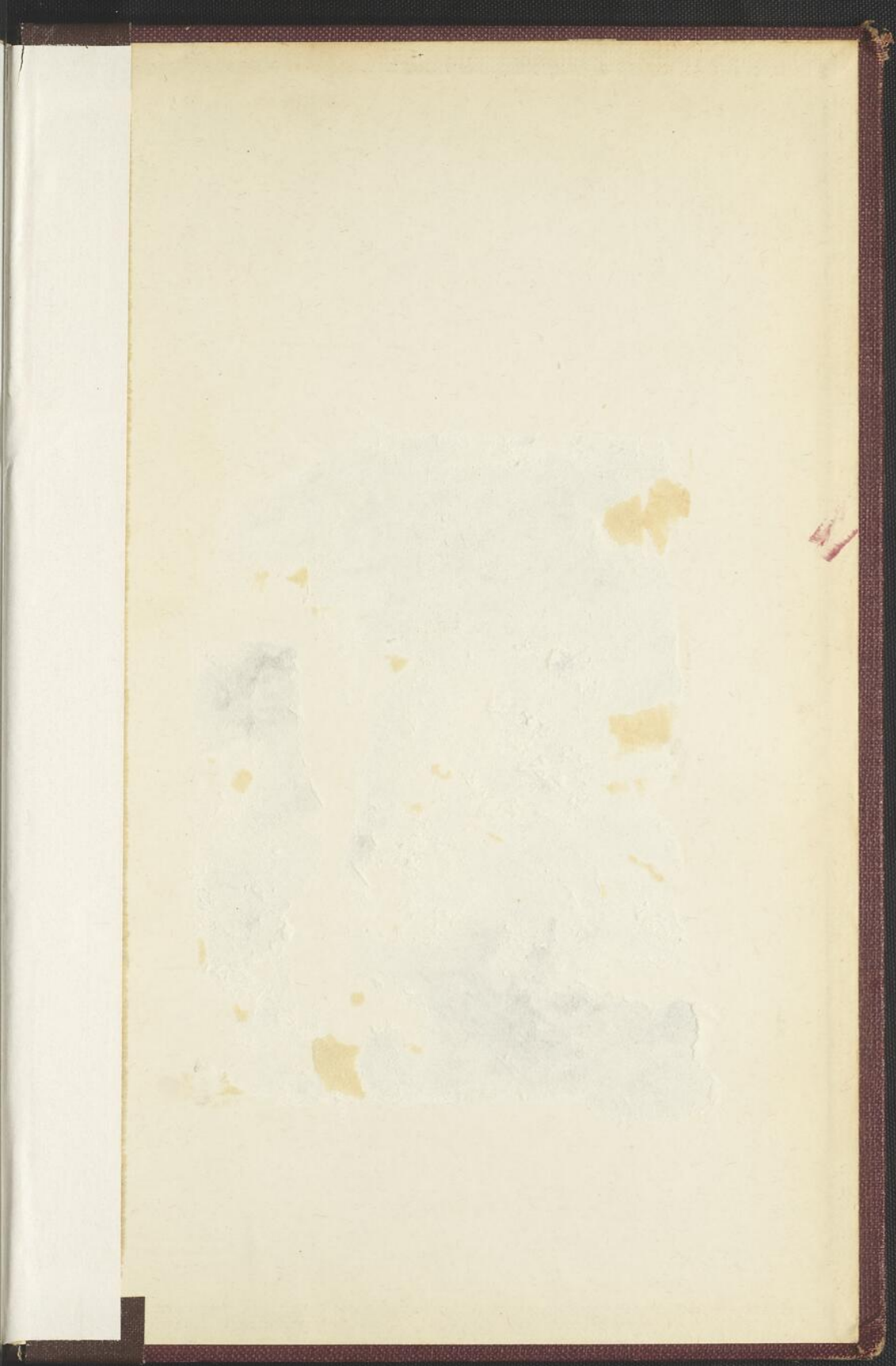
Imp. La Trappe, P. ④.





Veillez rapporter ce vo-
lume avant ou à la
date indiquée dessous

Please return on or before
the last date stamped
below



BNQ



000 164 291