

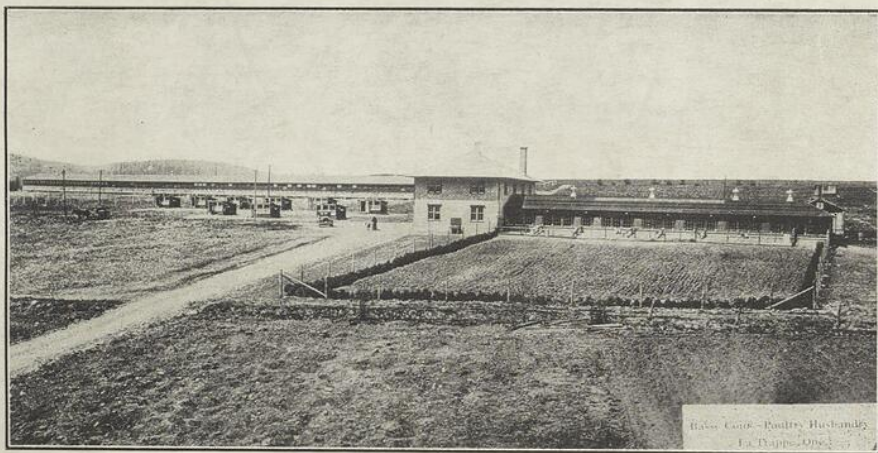
OFF

MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE DE LA PROVINCE DE QUÉBEC

# L'ELEVAGE DES VOLAILLES

*par*

ADHÉMAR GRATTON, B. A., B. S. A.,  
PROFESSEUR D'AVICULTURE, A L'INSTITUT AGRICOLE D'OKA.

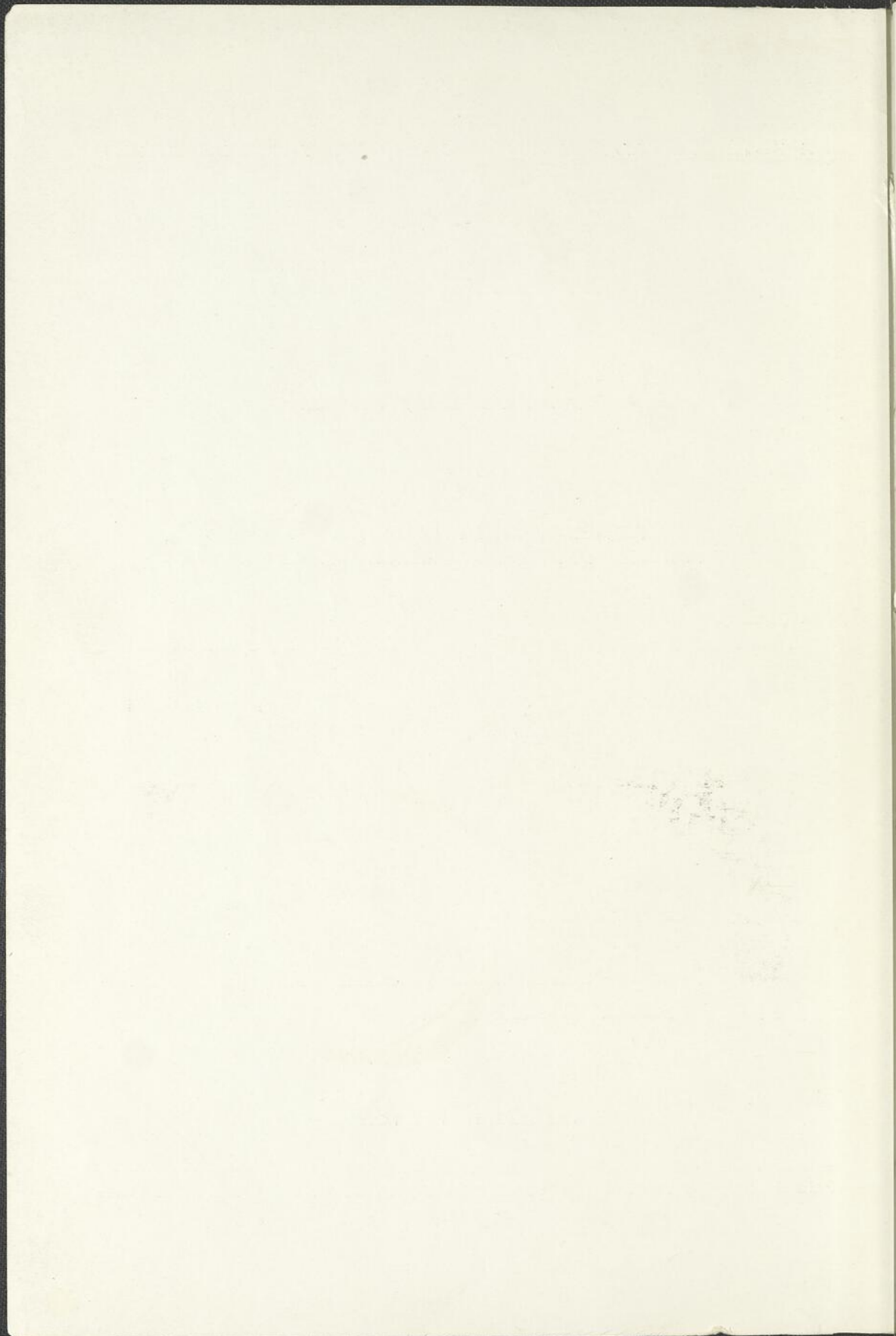


Basse cour de l'Institut Agricole d'Oka, La Trappe.

BULLETIN No 126

PUBLIÉ PAR ORDRE DE L'HONORABLE MINISTRE DE L'AGRICULTURE

1933



# L'ELEVAGE DES VOLAILLES

---

## INCUBATION: ELEVAGE DES POUSSINS ET DES FOLETTES

Le cultivateur, plus que jamais doit se chercher des revenus additionnels; or, il en est un à sa portée: c'est l'aviculture. Intelligemment exploitée, elle laisse des profits fort appréciables. Si certains aviculteurs n'ont pas obtenu les résultats espérés, c'est qu'ils ont méconnu ou négligé des principes qui sont à la base de la technique avicole.

Nous exposerons, au cours de ce bulletin, deux des principaux facteurs qui contribuent au succès dans l'organisation économique d'un poulailler. Ce sont: une incubation fructueuse et un élevage réussi des poussins et des poulettes. Tous deux assurent des oiseaux vigoureux, capables d'effectuer une croissance rapide et économique. Satisfaire ces deux facteurs, c'est garantir une meilleure production. Règle générale, on élimine 50% des poudeuses adultes pour les remplacer par des poulettes. En conséquence, la qualification de ces dernières contribue beaucoup à l'obtention des succès.

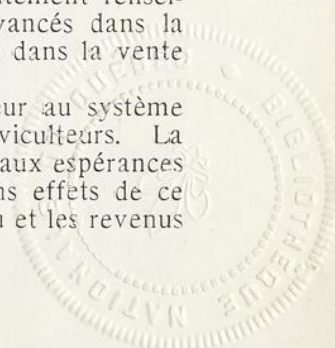
### I—PRELIMINAIRE A L'INCUBATION.

#### Sélection des sujets d'élevage:

On choisit les sujets d'élevage parmi l'élite du troupeau afin d'obtenir des descendants bien qualifiés, susceptibles de donner un haut rendement.

L'éleveur qui fait du nid-trappe et de la généalogie peut plus facilement découvrir les qualités reproductives et héréditaires de ses oiseaux. Il connaît la valeur des ancêtres, des frères et soeurs, et ce qui est encore plus désirable, la valeur des descendants. Un tel contrôle généalogique des reproducteurs garantit davantage la transmission de leurs qualités à leur progéniture. Ce système est dispendieux et requiert beaucoup de travail. Il est à la disposition d'un petit groupe d'éleveurs spécialisés dans la production avicole, parfaitement renseignés sur les principes d'élevage et suffisamment avancés dans la sélection de leur troupeau pour obtenir des prix élevés dans la vente des sujets de tout âge.

Le nid-trappe seul, sans la généalogie, est inférieur au système précédent, mais accessible à un plus grand nombre d'aviculteurs. La propagande faite en ce sens ne paraît pas avoir répondu aux espérances des techniciens. Que l'éleveur se convainque des bons effets de ce système; il améliorera d'autant la valeur de son troupeau et les revenus de son exploitation.



Le cultivateur, exploitant une grande ferme, qui, faute de main d'oeuvre, ne peut assumer un tel surplus de travail, se satisfait de la sélection par les caractères extérieurs. Ce système, bien que moins dispendieux que les deux autres, ne laisse pas espérer une amélioration rapide du troupeau. Si la sélection des sujets d'élevage est faite judicieusement, l'aviculteur évite la rétrogradation et peut même produire une amélioration plutôt lente s'il met à la tête du troupeau un mâle qui a fait preuve de ses grandes qualités héréditaires. Ce système exige une surveillance active et la connaissance des moyens à prendre pour découvrir les meilleurs sujets. L'aviculteur doit donc faire une observation judicieuse et continue basée sur la production et la vigueur de ses oiseaux.

### Comment découvrir un bon sujet:

On reconnaît un bon sujet par l'étude de sa conformation, de son tempérament et de la production. Donnons en quelques mots la description d'une poule capable d'effectuer une bonne ponte: La tête est de longueur et de profondeur moyenne avec des lignes frappantes de vigueur. Elle est pleine, sans dépression dans la face. L'oeil proéminent, brillant, intelligent, amical et expressif indique le tempérament nerveux et sensitif. Le crâne est large et plat, la largeur augmentant uniformément de l'attache du bec à l'arrière de l'oeil. La peau de la face est unie et maigre. La tête est nettement attachée au cou, évitant toute tendance à l'engorgement.

La conformation générale nous renseigne mieux sur la puissance d'un sujet puisque c'est le corps qui consomme, digère, assimile et produit. Ainsi se résume la capacité de la machine animale. Un oiseau bien constitué a la forme quasi-rectangulaire. La poitrine est profonde, ample, sans dépression à la partie antérieure ou inférieure; le dos, long, large à la région lombaire qui est la région reproductrice; l'abdomen, bien développé, démontrant la capacité d'ingestion, voire même de la production; le sternum, de longueur moyenne et légèrement convexe à la partie inférieure; les métatarses, de forme triangulaire, sans apparence charnue. L'ossature est ni grossière ni trop délicate. Ces deux extrêmes indiquent respectivement la tendance à la production de la chair et la faiblesse. Le plumage, bien que plus terne au cours de la production qu'au début, conserve un certain lustre qui est un indice de santé. Le poids doit être celui exigé pour la race, soit:  $4\frac{1}{2}$  lbs pour une Leghorn;  $7\frac{1}{2}$  pour une Plymouth Rock;  $6\frac{1}{2}$  pour une Wyandotte, etc.

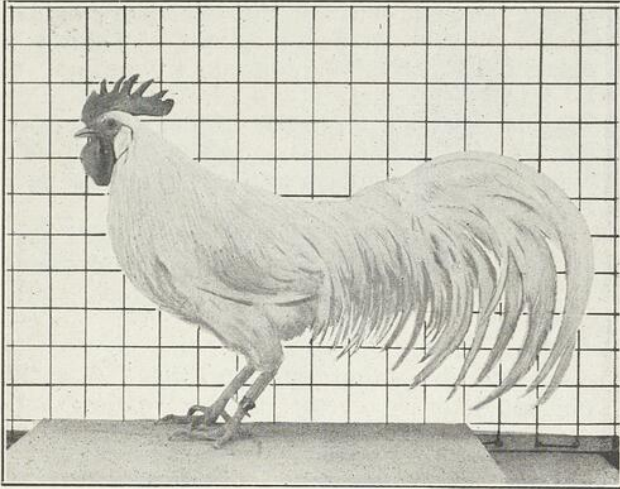
Un oiseau ainsi constitué, si actif, vigilant et nerveux, est capable de produire. Mais produit-il suffisamment pour laisser des profits? Seule une surveillance active permet de découvrir ces dernières. Elle doit s'exercer au cours de l'année qui précède la saison d'incubation.

La pondeuse qui prend un repos prolongé en hiver ou qui encore effectue une mue partielle ou complète accompagnée d'un repos au cours du printemps ou de l'été (pourvu que l'alimentation, l'hygiène ou autres facteurs n'aient fait défaut) est un sujet indésirable. Par contre une pondeuse d'hiver qui maintient une ponte satisfaisante en été et en

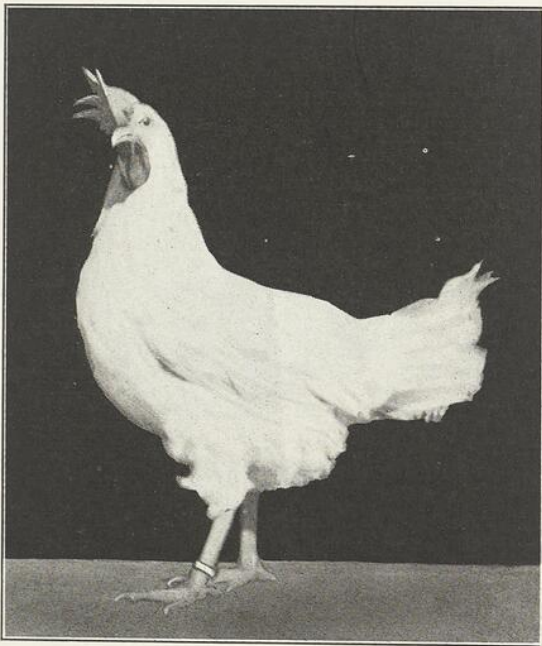
LIBRARY  
OF THE  
BUREAU OF  
AGRICULTURE  
WASHINGTON, D. C.  
1913/126

157

automne (ce que l'on voit par l'examen des conditions de ponte et de la perte du pigment chez les races à peau jaune), qui effectue une mue



Mâle Leghorn d'élevage.



Femelle Leghorn d'élevage.

tardive, soit à la fin d'octobre ou au commencement de novembre, est une poule des plus recommandables pour l'élevage. Elle devra cepen-

dant représenter les caractéristiques de la race et n'être pas taxée de disqualifications ou de défauts décrits par le "Standard American of Perfection".

On doit même faire une sélection plus sévère et considérer le poids des oeufs. Ceux-ci doivent peser en moyenne 24 onces à la douzaine. Négliger ce détail c'est augmenter dans un troupeau le nombre des pondeuses dont les oeufs se classent dans la 2<sup>e</sup> et 3<sup>e</sup> catégorie. On voit tout de suite la perte encourue par une telle imprévoyance et la répercussion sur les résultats obtenus. Si toutefois on ne fait pas de contrôle immédiat sous ce rapport, on doit du moins ne choisir que des gros oeufs pour l'incubation (voir ce chapitre).

Le choix du mâle n'est pas de moindre importance que celui de la pondeuse. On dit que le mâle vaut la moitié du troupeau. Le tempérament, la constitution, la vigueur, la vigilance sont autant de facteurs à considérer.

A ceux-ci, il vaut mieux apporter une bonne lignée ascendante, et même, si possible, une progéniture bien qualifiée. L'amélioration du troupeau est plus rapide et les revenus de l'exploitation sont augmentés d'autant.

#### **Le meilleur âge pour un sujet d'élevage :**

**Mâles :** L'expérience a démontré que la valeur reproductrice décline avec l'âge. L'accouplement avec des cochets bien développés et vigoureux donne généralement plus d'oeufs décondés que si les mâles sont âgés de deux ans et plus. Il y a cependant avantage à employer ces derniers jusqu'à un âge assez avancé s'ils ont fait preuve de leur vigueur et de leur habilité à transmettre leurs qualités. Les coqs adultes donnent plus de garantie sur la pureté de leurs caractères, puisqu'il nous est possible de consulter leur progéniture. Dans ce cas la qualité des descendants peut suppléer à la quantité.

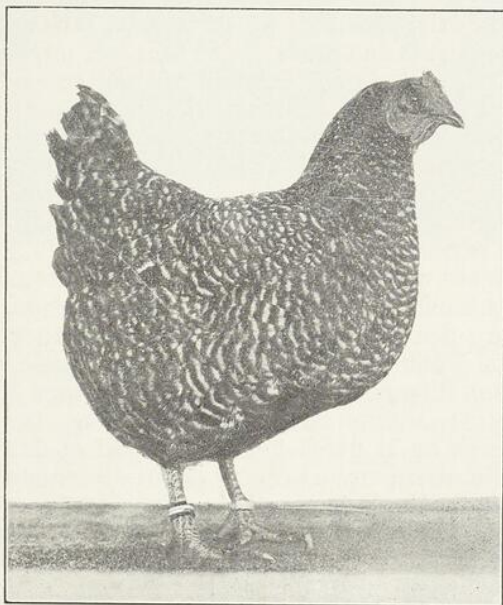
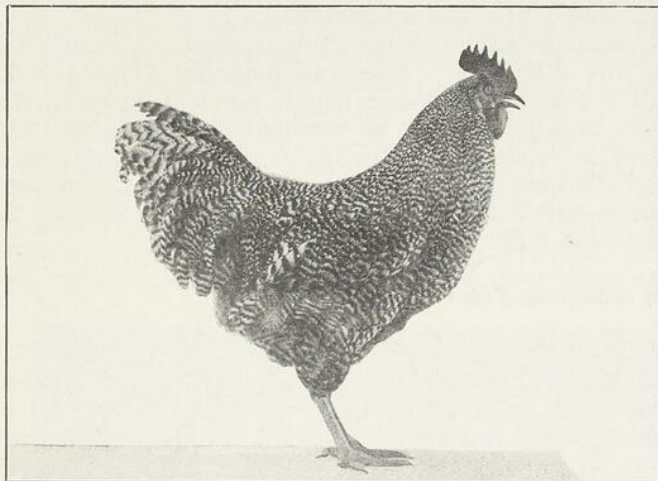
Les mâles de race méditerranéenne maintiennent plus longtemps leur fécondité que ceux des races américaines ou asiatiques.

**Femelles :** La plupart des aviculteurs avisés préfèrent employer pour la reproduction des poules âgées d'un an et plus. Elles donnent de meilleurs résultats que les poulettes au point de vue du pourcentage de poussins éclos, du poids moyen des poussins et du pourcentage de mortalité. Les expériences poursuivies à ce sujet confirment cet avancé. Ceci est la conséquence d'une plus grande vigueur chez les adultes qui est due à une meilleure constitution et qui dépend en quelque sorte des soins donnés avant la saison d'incubation.

Les poules d'élevage doivent se reposer deux mois au cours de l'hiver. Ce repos, permettant de refaire leurs forces et de rétablir leur santé, a une répercussion favorable sur la vigueur des poussins. Une gestion spéciale donnée à ces sujets permet l'obtention de ce repos dans un temps opportun.

De la poulette, au contraire, on attend les principaux revenus durant l'automne, l'hiver et le printemps. Alors on force sa ponte durant cette période. Qu'arrive-t-il? Elle s'épuise graduellement; sa santé périclité. Parvenue en février ou mars, elle n'a pas la vigueur

d'un oiseau qui a réparé l'usure, due à la production. L'éclosion peut être satisfaisante; mais la mortalité sera plus grande. Les poussins seront plus petits et moins vigoureux, puisqu'il y a corrélation entre la



**Mâle et femelle Plymouth Rock d'élevage.**

grosseur de l'oeuf et le poids du poussin. Autre chose encore. La poulette offre moins de garantie que la poule adulte au sujet des qualités héréditaires de la pondeuse. On connaît bien sa maturité sexuelle, son

intensité de ponte pour quelques mois; mais on ignore le temps où elle persistera dans sa ponte, sa longévité de production de même que sa tendance à couvrir, si toutefois elle porte en elle ce défaut. On ne connaît pas sa progéniture. Provenant d'une bonne lignée, elle peut en porter les défauts plutôt que les qualités.

Dans certaines exploitations commerciales, on emploie des poulettes aux fins d'élevage. Mais ces poulettes éclosent en février, parviennent à maturité à bonne heure, pondent jusqu'en novembre, subissent une mue partielle et se reposent une partie de l'hiver. Ce repos permet de réparer leurs forces. Les résultats obtenus au point de vue de l'éclosion et de la vigueur des poussins sont satisfaisants mais les autres points discutés plus haut ne sont pas résolus. D'ailleurs, est-il économique d'agir ainsi ?

### **Gestion du troupeau d'élevage:**

Les sujets d'élevage requièrent une gestion un peu spéciale. Tout ce qui peut affecter leur vigueur a un effet plus ou moins néfaste sur l'éclosion et la vitalité des poussins selon la gravité de l'écart de leurs exigences. L'air pur, un poulailler bien ventilé et propre où la désinfection et les traitements spéciaux tiennent en échec les maladies et les parasites, la lumière directe du soleil, l'exercice dans des cours sèches et saines dès que le temps le permet, une alimentation balancée et appropriée à leurs exigences sont les principaux facteurs de succès.

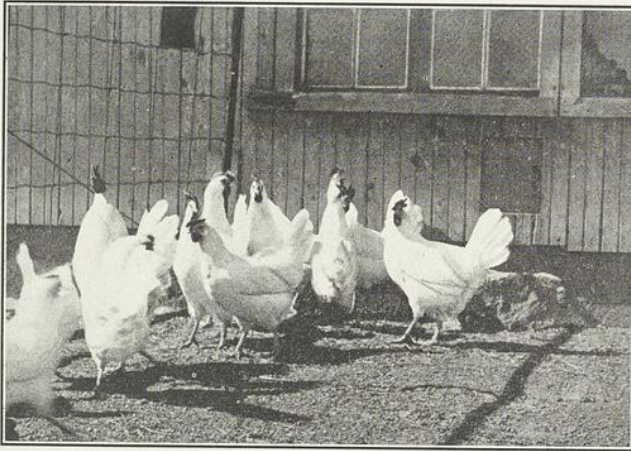
Bien que les facteurs énumérés soient tous très importants, l'alimentation est sans contredit l'item qui doit surtout retenir l'attention de l'aviculteur. Tel que dit précédemment, les meilleurs sujets sont les poules qui pondent tard à l'automne et qui sont les dernières à muer. On les maintient en production jusqu'au début de novembre, si possible pour tirer profit de la vente de leurs oeufs au moment où ces derniers atteignent les plus hauts prix et pour éviter leur retour à la production trop tôt avant la période d'incubation. Il est reconnu que les meilleurs résultats s'obtiennent des sujets dont la ponte est encouragée seulement un mois avant la cueillette des oeufs pour l'incubation.

Quelles que soient les qualifications de la pondeuse, elle ne fera pas de prodige si l'alimentation n'est pas appropriée. Au cours de l'été, l'alimentation donnée aux futurs sujets d'élevage est la même que pour les pondeuses commerciales. A l'automne, la production est stimulée par l'usage de la pâtée humide, du lait et de la lumière artificielle. L'illumination commencée au début de septembre ne doit pas se poursuivre plus tard qu'à la première quinzaine de novembre: temps où les oiseaux doivent effectuer leur mue et où la production ne doit plus être stimulée. Certaines bonnes pondeuses se refusent à muer. L'abaissement du niveau protéique de la ration et la suppression de la lumière artificielle en auront raison.

Durant la mue, les aliments servis sont: la pâtée sèche (16.P.D.) à la trémie, un mélange de grains à volailles (blé et maïs en parties égales) servi en petite quantité le matin et généreusement vers la fin de l'après-midi et avant le coucher, du lait et des aliments verts en abondance. Deux ou trois semaines après que les poules ont discon-

tinué la production, on leur accorde une journée de 12 heures. Ceci a pour effet d'augmenter la consommation et d'assister les oiseaux dans le parachèvement de leur mue.

Durant l'hiver la production n'est pas stimulée; la ration se compose de deux parties de grain pour une partie de pâtée sèche. Quelques semaines avant la saison d'incubation, les sujets d'élevage reçoivent le grain et la pâtée en parties égales. Les mélanges recommandés peuvent être les suivants: (pâtée sèche) maïs jaune, 550 lbs; blé: 200 lbs; farine de gluten: 200 lbs; gruau d'avoine: 200 lbs; son de blé: 150 lbs; farine de feuilles de luzerne: 200 lbs; farine de poisson: 120; farine de viande: 100 lbs; lait de beurre en poudre: 200 lbs; huile de foie de morue: 40 lbs; écailles d'huîtres moulues: 20 lbs; sel: 20 lbs; (Grain) maïs jaune: 800 lbs; blé: 800 lbs; orge: 400 lbs. Là où le lait de beurre et le lait écrémé liquides sont disponibles à raison de 10



Troupeau d'élevage.

à 12 pintes par jour par 100 poules, le lait de beurre en poudre peut être omis de la pâtée. Ils ont en plus à leur disposition des aliments verts tels que feuilles de trèfle, luzerne, chou, laitue, de l'avoine germée, des écailles d'huîtres et du charbon de bois. Les heures d'exercice sont portées à quatorze. Les poules reviennent graduellement en production et sont bientôt dans la meilleure condition de ponte possible.

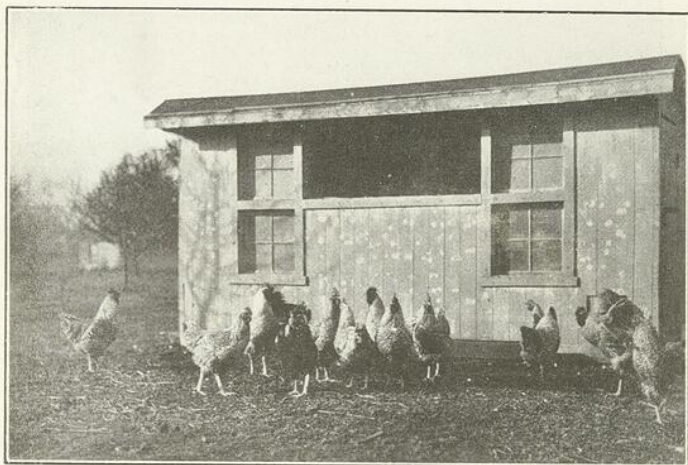
Une pâtée humide préparée au lait est tout indiquée si l'état de chair des oiseaux laisse à désirer.

La saison d'incubation terminée, les sujets d'élevage reçoivent la même ration que les pondeuses commerciales et sont soumis à la même gestion que ces dernières.

Les mâles reçoivent approximativement la même ration et les mêmes soins que les pondeuses avant la saison d'accouplement. On veillera à ce qu'ils ne deviennent pas trop gras car ils seront paresseux et peu avides d'accouplement. Ils doivent cependant être en bonne condition.

L'exercice est indispensable au maintien de la vigueur et de l'agilité. En conséquence, il est condamnable de réclure les mâles dans de petites cages. Pour éviter l'épuisement inutile, on les tient séparés du troupeau dans un poulailler colonie ou autre local semblable donnant accès à un enclos où la verdure est abondante. Si l'accouplement doit se faire "par troupeau", l'aviculteur trouvera avantage à les garder ensemble; n'étant pas étrangers, ils se feront moins la guerre et la fécondité sera meilleure.

Avant l'accouplement, on fait l'examen des mâles. A certains, on coupe les ergots et les ongles afin d'éviter les déchirures sur le dos des poules. D'autres ont l'enflure en-dessous des pieds. S'il y a abcès, on l'ouvre; après lavage, on traite à la teinture d'iode et on bande la plaie jusqu'à guérison. En certains cas, spécialement chez les races à plumes abondantes et lâches, il vaut mieux enlever les plumes autour de l'anus chez les mâles et les femelles.



Futurs reproducteurs dans leur poulailler-colonie.

#### Méthodes d'accouplement:

**Par troupeau:** L'accouplement par troupeau est celui où un certain nombre de mâles est accouplé à un troupeau entier de femelles. Cette méthode est en usage dans les poulaillers à fins commerciales spécialisés dans la production des oeufs ou de la chair.

Le nombre de femelles accordé par mâle varie selon les races, et les soins apportés au troupeau. Règle générale, lorsque les oiseaux sont gardés en réclusion un mâle peut surveiller:

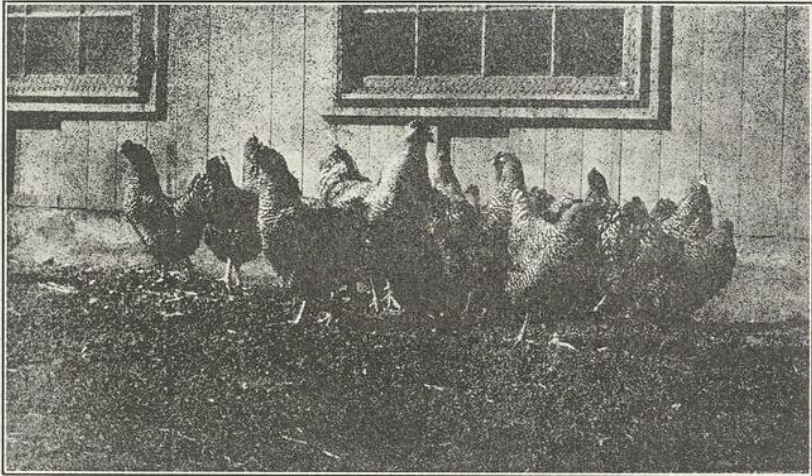
- 8 à 12 femelles de races Asiatiques,
- 10 à 15 femelles de races Américaines,
- 12 à 18 femelles de races Méditerranéennes.

Lorsque le troupeau est en liberté et accède à un bon pâturage, ce nombre peut être légèrement augmenté. Afin d'éviter les conflits ou la guerre entre les mâles, on conseille de placer des divisions en

planches longues de 8 à 12' et hautes de 2' à différents endroits dans le poulailler et les cours.

En principe, il vaut mieux ne pas exagérer le nombre de femelles par mâle; les résultats sont plus satisfaisants. On obtient une meilleure fécondité si l'on garde séparément deux groupes de mâles employés alternativement de jour en jour ou à tous les 3 ou 4 jours. Cette méthode d'accouplement, moyennant bonne sélection des mâles et des femelles, est celle qui assure la meilleure fécondité par suite de la suppression du favoritisme.

**Par groupe:** Cette pratique consiste à accoupler un certain nombre de femelles à un seul mâle. Elle est plus dispendieuse que la précédente parce qu'elle exige un surplus de travail causé par la gestion séparée de petits groupes, et un surplus de capitalisation qui est dû à l'organisation de petits poulailliers avec cours et aménagements intérieurs. En

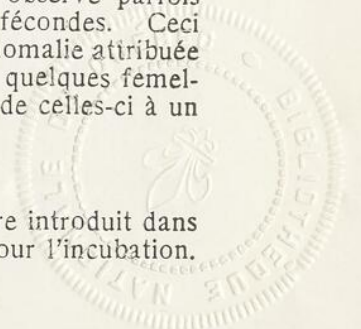


Plymouth Rock.—Accouplement par groupe.

conséquence, elle est recommandable et même nécessaire dans les troupeaux bien qualifiés où se pratique la tenue des registres et de la généalogie. La connaissance des ancêtres, des frères et soeurs et même de la progéniture permet l'obtention de prix élevés pour poussins, sujets reproducteurs, etc. Le nombre de femelles par mâle sera approximativement le même que dans le cas précédent. On observe parfois que certaines femelles accouplées à un mâle sont peu fécondes. Ceci peut être un défaut individuel ou, en certains cas, une anomalie attribuée au favoritisme, c'est-à-dire au fait qu'un mâle délaisse quelques femelles pour favoriser le groupe restant. L'accouplement de celles-ci à un autre mâle améliore souvent la situation.

#### **Temps pour l'accouplement:**

Certains praticiens prétendent que le mâle doit être introduit dans le poulailler 3 semaines avant la cueillette des oeufs pour l'incubation.



Ce temps accordé est inutile, puisqu'on peut escompter chez des Leghorn par ex: une fécondation de 70% dès le 4ème jour après l'accouplement. Cette théorie est condamnable, parce qu'elle contribue en vain à l'épuisement des mâles, la fertilité déclinant rapidement après le onzième jour s'il n'y a pas eu d'accouplement ultérieur. C'est dire que les spermés éjaculés du onzième au 21ème jour avant la cueillette des oeufs ont une vitalité bien moindre. Partant du point de vue pratique, moyennant bonne vigueur des mâles et des femelles, on peut accorder après l'accouplement de 6 à 8 jours chez les races Méditerranéennes, et de 8 à 10 jours chez les races américaines pour obtenir une fécondation satisfaisante.

L'aviculteur qui fait de la généalogie doit connaître exactement l'origine des poussins et créditer à chaque mâle le produit de ses accouplements. Si donc il veut substituer un mâle à un autre dans un poulailler, il considérera que les oeufs fécondés et recueillis après la troisième semaine succédant l'enlèvement du premier mâle ont été fécondés par le deuxième.

## II.—INCUBATION.

### Incubation artificielle vs naturelle:

Tous les aviculteurs tant soit peu progressistes admettent la supériorité de l'incubation artificielle sur la naturelle. Nombre de raisons lui donnent gain de cause. Nous citons les principales.

a) L'incubation artificielle permet l'obtention du nombre de poussins désirés en temps opportun. Point n'est nécessaire d'attendre le bon désir des couveuses. On stimule la ponte par l'alimentation et les soins appropriés; l'incubation peut bientôt débiter.

b) Par suite d'une éclosion en mars ou avril, elle favorise une ponte hâtive des poulettes au moment où les oeufs atteignent les meilleurs prix.

c) Elle est économique. Elle épargne du temps à l'éleveur et simplifie son travail. Il consacre moins de temps à la surveillance d'un incubateur qu'à celle d'un certain groupe de poules qui couvent le même nombre d'oeufs. Partant, le contrôle est plus immédiat et souvent plus efficace.

Elle permet à l'éleveur d'obtenir plus d'oeufs de ses pondeuses en empêchant la période de couvée au moyen de la gestion et de l'alimentation. Les revenus sont augmentés d'autant.

d) Elle facilite une meilleure hygiène. Les couveuses sont souvent porteurs de maladies ou de parasites qui se transmettent aux poussins dès l'éclosion, causant ainsi une grande mortalité. L'incubateur au contraire est de désinfection facile; par son intermédiaire on peut enrayer ces dangers.

e) Elle devient nécessaire avec certaines races telles que les races Méditerranéennes ou avec certaines lignées de pondeuses sélectionnées pour éliminer ce défaut héréditaire qui est la tendance à couvrir.

Quiconque veut réussir en aviculture doit adopter l'incubation artificielle. Certains cultivateurs s'y objectent encore, prétendant

qu'elle amoindrit la vigueur des poussins voire même des sujets adultes. Objection mal fondée. L'incubation conduite selon les données de la science satisfait suffisamment les exigences de la nature pour qu'il n'y ait pas de répercussion fâcheuse. D'ailleurs, cette chose n'est plus à prouver. Que les pessimistes en cette question fassent le bilan de leurs résultats; ils verront que faute d'un contrôle immédiat sur la date d'éclosion avec l'incubation naturelle, ils ont souvent de la peine à obtenir des oeufs en hiver et perdent de ce fait beaucoup de revenus. Le manque d'expérience n'est pas une raison à alléguer. Avec l'aide des instructeurs, ils peuvent réussir; ou encore qu'ils confient leurs oeufs à un poste d'incubation.

### **Temps favorable pour l'incubation :**

Les statistiques, comme d'ailleurs l'expérience, ont prouvé que l'éclosion hâtive est celle qui laisse les meilleurs profits tant par les oeufs que par la chair.

Qui dit éclosion hâtive veut dire ponte vers la mi-septembre ou le début d'octobre. A ce temps les oeufs ont une valeur égalant presque 2 fois celle des oeufs des mois d'avril ou de mai. La ponte d'automne et d'hiver est donc la plus désirable.

Dans toute exploitation organisée sur une base économique, il faut régulariser la production. Les poules adultes suffisamment qualifiées pour être gardées, à la venue de l'automne sont épuisées et se préparent à la mue; elle diminuent leur ponte. Par contre, les poulettes hâtives entrent en production, compensant ainsi la baisse inévitable chez les poules adultes. Dès la mi-octobre, la ponte est intense; si l'on sait bien les alimenter, elles maintiennent cette intensité durant tout l'hiver.

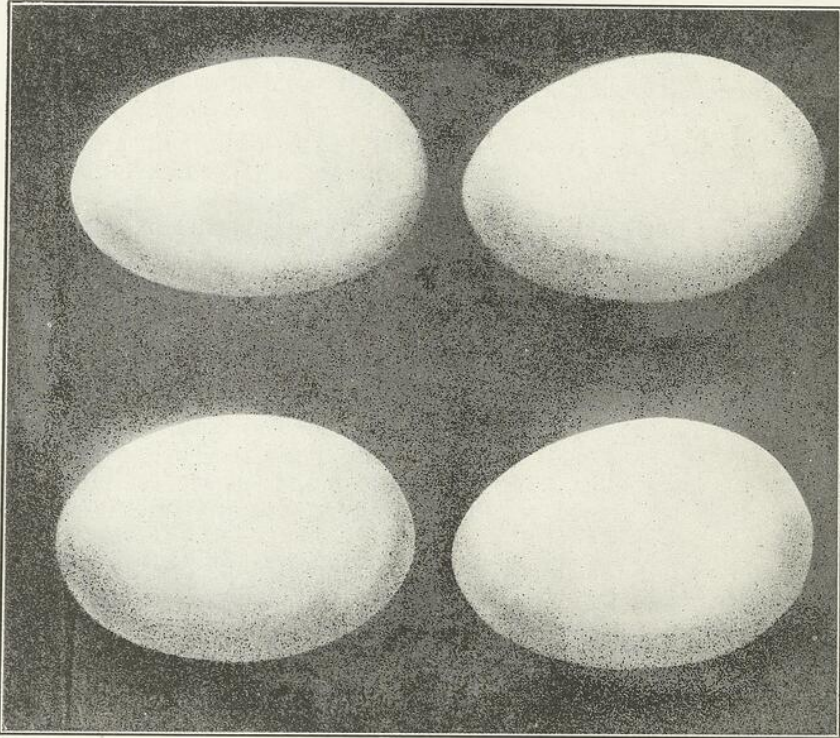
Après une ponte de 4 ou 5 mois, la vigueur des poulettes est quelque peu diminuée. La belle saison, la lumière plus ardente du soleil, la durée normale des jours, la verdure renaissante, l'exercice sont autant de facteurs qui complètent l'alimentation ou les soins ordinaires. La vigueur se rétablit et l'intensité de ponte peut se maintenir si les oiseaux sont bien qualifiés. Voilà pourquoi on ajoute que la meilleure ponte annuelle s'obtient des poulettes hâtives. Au contraire, à la suite d'une éclosion tardive, on subit l'immaturité des poulettes. Si la ponte ne débute pas avant la venue des conditions défavorables (froid, jours raccourcis, etc.) on court le risque d'un retard assez prolongé. Les revenus en sont affectés d'autant.

Parmi les poussins, les femelles et les mâles sont en nombre approximativement égal. Tous les petits cochets ne sont pas destinés à la reproduction. Certains sont vendus comme "Broilers"; d'autres comme chapons, etc. On trouve toujours avantage à mettre ses produits sur le marché avant qu'il y ait abondance; les prix obtenus sont meilleurs. L'éclosion hâtive en permet la réalisation.

Les succès du début ont une répercussion sur toute la durée de l'élevage. En mars ou en avril, l'aviculteur a plus de temps disponible pour le soin de ses éleveuses; il maintient une température plus régulière, observe davantage les règles de l'hygiène, porte une meilleure

attention à l'alimentation, etc. que si l'éclosion arrive au temps où il est requis par d'autres travaux. En conséquence, la croissance est plus normale et rapide; la mortalité est moins grande. Il faut admettre aussi que les organismes, qui sont la cause des maladies, se développent moins bien en temps froid qu'en temps chaud.

Pour toutes les raisons ci-haut énumérées, on conclut que les races légères, comme la Leghorn parvenant à maturité vers l'âge de 5 à 6



Oeufs désirables pour l'incubation.

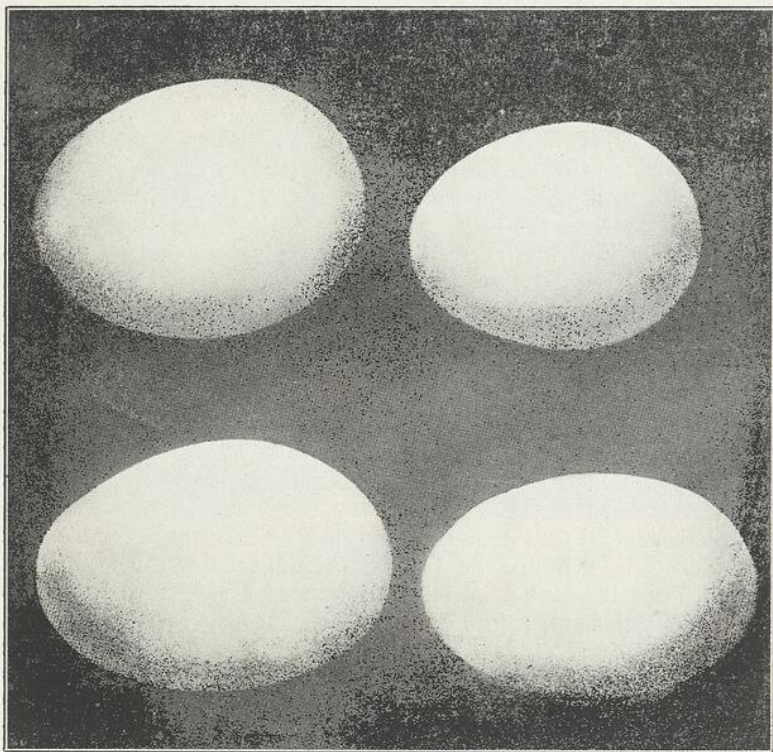
mois, doivent éclore vers la fin d'avril, tandis que les races d'utilité générale, comme la Plymouth Rock, susceptibles de commencer leur ponte vers l'âge de 6 à 7 mois, doivent éclore vers la fin de mars.

**Nombre d'oeufs à faire couvrir:** Le nombre d'oeufs à faire couvrir est déterminé par la quantité de poules adultes que l'on doit éliminer du troupeau. Cette proportion peut varier de 50 à 75% selon la qualité des pondeuses. Dans tout troupeau sélectionné, l'élimination ne doit pas dépasser 50%.

Assumant une éclosion de 60% sur les oeufs mis en incubation, une mortalité ou une sélection de 20% au cours de l'élevage, on calcule

que 100 oeufs laissent environ 48 poulets, dont, règle générale, 24 poulettes et 24 cochets. A l'automne, une dernière sélection des poulettes en élimine 4. Le nombre est porté à 20. Cent oeufs donnent 20 poulettes sélectionnées et parvenues à maturité. Donc il faut placer cinq oeufs en incubation pour obtenir à l'automne une poulette qualifiée.

Un troupeau de 200 poules remplacé dans la proportion de 60% exigera donc que l'on mette 600 oeufs en incubation. Ces chiffres peuvent varier sensiblement selon la valeur des sujets, leur fécondité et leur habilité à se reproduire; ils sont plutôt basés sur une moyenne.



Oeufs indésirables pour l'incubation. Ils pèchent par leur forme et leur poids.

**Choix des oeufs:** On choisit les oeufs provenant d'un troupeau ou l'accouplement fut fait en temps opportun, des oeufs uniformes à coquille forte dont le poids n'est pas inférieur à 2 onces chacun. La grosseur de l'oeuf est héréditaire. S'il est possible de le faire, il vaut mieux choisir les oeufs provenant de poules qui ne pondent que des gros oeufs. Les oeufs de forme anormale sont rejetés de même que ceux dont la coquille est trop frêle. Ces derniers éclosent moins bien. Les oeufs de couleur uniforme sont aussi préférés. Il ne faut pas mettre

en incubation des oeufs craqués; ils peuvent se putréfier par l'infection microbienne.

On ne lave pas les oeufs. Le lavage a pour effet d'ouvrir les pores de la coquille et de favoriser une plus grande évaporation. Les oeufs souillés de déjections portent souvent des germes de maladies responsables de la transmission de la coccidiose, de l'entréro-hépatite, etc. La désinfection durant l'incubation est recommandable.

Plus les oeufs sont frais, meilleurs sont les résultats. Après 10 jours, le pouvoir d'éclosion est bien diminué; les oeufs âgés de 3 semaines n'éclosent ordinairement pas.

Il vaut mieux faire une cueillette fréquente des oeufs, spécialement s'ils sont exposés à des variations extrêmes de température.

**Soins des oeufs avant l'incubation:** La température la plus favorable pour la conservation des oeufs peut varier entre 40 et 50 degrés F. Lorsqu'ils sont gardés à une température supérieure à 68°F, point où le développement de l'embryon débute, l'éclosion est plus ou moins affectée selon l'écart du degré à maintenir. Une température inférieure à 40°F. peut être la cause de l'anormalité de l'embryon.

Les oeufs sont placés dans des caisses ou des tiroirs d'incubateur et sont tournés à tous les jours par une simple inclinaison de la caisse dans un sens ou dans l'autre ou par la réversion du tiroir automatique. On les garde à l'abri des poussières dans un milieu exempt d'odeurs fortes ou nocives. La ventilation doit être appropriée et l'humidité, — telle que l'évaporation de l'oeuf soit réduite à son minimum. Un excès d'humidité est dommageable tout comme l'excès contraire. Une cave sèche, propre et bien ventilée convient ordinairement.

Avant la mise en incubation, on ne croit pas nécessaire de laisser reposer les oeufs qui ont subi un transport assez prolongé. Ils seront peu ou pas affectés si l'emballage en caisse fut bien fait, afin d'éviter les secousses.

**Incubateurs:** Il existe dans le commerce différentes marques d'incubateurs dont le principe de fonctionnement est approximativement le même. Tous tendent à imiter la nature et à satisfaire les exigences de l'embryon qui se développe. Ils diffèrent par le combustible employé, le moyen de répandre la chaleur, par leur capacité et leur forme.

L'huile, le charbon et l'électricité sont les sources de chaleur employées. L'huile et l'électricité sont en usage pour les incubateurs de toute dimension; le charbon est pratique pour les incubateurs de grande capacité. Chaque système de chauffage représente ses avantages et ses inconvénients.

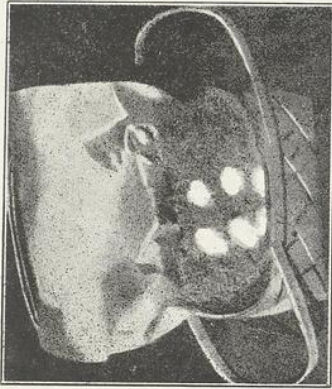
Le système à l'huile répand sa chaleur par l'eau chaude ou l'air chaud; l'électricité, par l'air chaud; le charbon, par l'eau chaude. Les deux systèmes sont également efficaces, pourvu que le contrôle de l'humidité soit approprié.

Les petits incubateurs ont une capacité de 50 à 500 oeufs. La grandeur convenable aux besoins d'un troupeau de cultivateur varie de 250 à 350 oeufs. Les tiroirs sont suffisamment grands et faciles à manipuler sans danger de secousse.

Les incubateurs géants sont de deux types: à sections, ou à cabinet. Les incubateurs à sections sont formés de compartiments séparés et

indépendants, placés les uns à la suite des autres. Chaque compartiment a son thermostat ou régulateur de la température et de la ventilation; mais tous sont dépendants du même système de chauffage. Vu qu'ils requièrent plus de travail pour la surveillance et plus d'espace pour loger la même quantité d'oeufs que les types Cabinet, ils sont moins populaires que ces derniers. On prétend qu'ils évitent davantage la dissémination des maladies au cours de l'éclosion. Les procédés modernes de désinfection aidant, les incubateurs du type Cabinet n'ont plus contre eux cette objection.

L'incubateur du type Cabinet est un vaste compartiment où les tiroirs réversibles sont superposés. Ils ont une capacité de 8000 à 60,000 oeufs. La ventilation, l'humidité et la température sont chacune sous le contrôle de régulateurs automatiques. Ces incubateurs sont faciles à conduire et requièrent peu de travail et d'espace relativement au nombre d'oeufs couvés.



Emballage des oeufs d'incubation pour le transport.

**Choix d'un incubateur:** La popularité d'une machine est souvent la conséquence des résultats obtenus. Un incubateur de bonne marque a l'aspect général d'un meuble bien fini. Il est fait de bons matériaux et de bois sec. Les portes sont ajustées; les vitres, bien mastiquées et de bonne grandeur; les parois sont bien isolées, évitant ainsi les fluctuations de température intérieure. En plus, un incubateur doit être muni d'un système de réglage facile et sûr de la ventilation, de l'humidité et de la température, puisque comme nous le verrons, ce sont les trois principaux facteurs qui régissent l'incubation proprement dite.

Le choix se base en deuxième lieu sur la capacité appropriée aux besoins du troupeau. Nous avons vu que, pour obtenir une poulette sélectionnée et parvenue à maturité, il faut mettre cinq oeufs en incubation. Supposons un troupeau de 300 poules où une élimination habituelle de 50% est faite. Il faut donc remplacer 150 poules adultes par des poulettes et pour cela mettre 750 oeufs en incubation. Un incubateur d'une capacité de 375 à 400 oeufs suffira, puisque l'on fait généralement deux incubations successives.

**Local pour incubateur:** Les petits incubateurs fonctionnent dans une cave ou une pièce de la maison. Règle générale, une cave est préférable; elle est moins sensible aux variations de température extérieure et fournit plus d'humidité. On doit effectuer une bonne ventilation mais éviter les courants d'air directs sur l'incubateur. Les fenêtres font de bons ventilateurs. Il vaut mieux ouvrir les châssis par le haut et fermer les côtés par une planche en forme de V. Les odeurs de pourriture ou de moisissure sont nocives; l'air pur est indispensable au succès.

Une pièce de maison peut être convenable pourvu qu'elle ne soit pas sujette à de grandes variations de température et que les rayons du soleil ne frappent pas directement l'incubateur. Mais à cause de la sécheresse du local et pour éviter une trop grande évaporation de l'oeuf, on doit fournir une bonne humidité dans l'incubateur. Les mirages réguliers ou la pesée des oeufs fournissent les meilleures indications à ce sujet. Nous en parlerons plus loin.

Si l'on emploie des incubateurs géants, on construit une bâtisse spéciale selon les plans fournis par le manufacturier, ou on adopte un local bien ventilé et suffisamment grand pour permettre au surveillant d'effectuer avec facilité les travaux requis par l'incubation. La température du local doit se maintenir à 70°F environ et avoir une humidité relative de 70.

**Montage et nivellement:** Lors du montage, on prend soin de bien ajuster toutes les parties pour éviter les pertes de chaleur. Il n'est pas prudent de planer une porte qui ferme difficilement; le chauffage du début devra corriger cette anomalie.

Pour bien fonctionner, la machine doit être nivelée. Muni d'un niveau de menuisier ou d'un plat rempli d'eau et placé sur le dessus de l'incubateur, le surveillant procède à cette opération.

**Désinfection:** La diarrhée blanche est l'ennemi le plus redoutable de l'aviciculture. Par les déjections, elle se répand avec une grande rapidité au sein d'un troupeau de poussins. On admet en plus que l'incubateur et ses environs sont souvent une cause de son expansion. Le choix des reproducteurs sains et les méthodes de désinfection des incubateurs et des salles d'incubation sont les deux moyens de contrôle à la disposition de l'aviculteur. Nous ne parlerons présentement que du dernier.

Avant chaque saison d'incubation, on nettoie et on lave à la brosse d'acier, les tiroirs, les murs, le plancher de l'incubateur et la salle d'incubation, employant 1 livre de lessive pour 40 gallons d'eau chaude. Après séchage, on désinfecte avec une solution de crésol à 3% ( $\frac{3}{4}$  once par gallon d'eau) ou une solution de formaline de 2% vaporisées dans toutes les parties de l'incubateur. L'opérateur doit revêtir les gants de caoutchouc. Après chaque éclosion on soumet les tiroirs au même traitement.

Dans les incubateurs à ventilation forcée, où se couvent en même temps beaucoup d'oeufs à divers degrés de développement, on emploie deux méthodes différentes de désinfection: à la formaline et au permanganate de potasse ou à la formaline seule. Graham et Michael de l'université de l'Illinois ont publié (circulaire 403) le résultat de leurs

expériences où ils recommandent et vulgarisent la désinfection durant l'éclosion pour éviter la contagion de la diarrhée blanche dans l'incubateur. Les résultats sont concluants: la vitalité du poussin n'en paraît pas affectée et la propagation de la maladie est bien diminuée. Vu que ce procédé est un peu délicat, on fera bien de référer à un instructeur avicole pour sa mise en exécution.

Durant la saison d'incubation la propreté et l'hygiène de l'incubateur et du local sont de rigueur.

**Réglage de température:** L'incubateur est mis en opération deux jours avant que les oeufs lui soient confiés pour fin de stabilisation de température au degré voulu. Pour plus de prudence, il est bon de vérifier l'exactitude du thermomètre de l'incubateur en comparant les données de ce dernier à celles d'un thermomètre de clinique. On les plonge tous deux à la même profondeur dans l'eau chauffée à 102°F.

Une distribution égale de chaleur dans toutes les parties de l'incubateur est de première importance. A cette fin, on place plusieurs thermomètres à différents endroits dans l'incubateur de sorte que la boule du thermomètre soit à 1½ pouce au-dessus de la partie inférieure du tiroir. Si les lectures sont discordantes, on verra à corriger le défaut si possible. Une légère variation de température dans les différentes parties ne peut être dommageable et est sensiblement corrigée par la manipulation des oeufs lors de leur retournement. Ceci se rapporte spécialement aux petits incubateurs.

Les thermostats font parfois défaut. Les grandes variations de température intérieure en sont la meilleure preuve, s'il n'y a pas de perte de chaleur en quelqu'endroit. Il faut les remplacer.

## CONDUITE DE L'INCUBATEUR.

**Mise des oeufs en incubation:** Une fois la température stabilisée, on place les oeufs obliquement sur le tiroir. A la suite de la mise en incubation, la température baisse de quelques degrés et prend quelques heures à devenir normale. Il faut se garder de toucher le thermostat durant ce laps de temps. Le degré de température désirable obtenu, on règle la source de chaleur (flamme, contact électrique, etc.) pour en assurer la constance.

Les facteurs qui régissent l'incubation proprement dite sont la température, la ventilation, l'humidité et le retournement des oeufs.

**Température:** L'extrémité inférieure du thermomètre doit être au niveau du sommet des oeufs. Dans les petits incubateurs, on maintient les températures suivantes: première semaine: 101½ à 102; deuxième semaine: 102 à 103; troisième semaine: 103; à l'éclosion: 103 à 104. Les machines à ventilation forcée fonctionnent généralement de 99.5 à 100.5 durant toute la période d'incubation. Il faut s'en tenir aux instructions du manufacturier.

**Ventilation:** La ventilation assure l'équilibre favorable des gaz respiratoires pour la croissance normale de l'embryon. Celui-ci, par

les pores de la coquille et la chambre d'air de l'oeuf, respire comme tout être vivant. Il a besoin d'air pur; ses exigences sont d'autant plus prononcées que son développement progresse. Pour effectuer une ventilation efficace dans un incubateur, il faut tenir compte du degré de développement de l'embryon, de la température du local et de l'incubateur, et de l'humidité, puisque ce sont des facteurs intimement liés. Elle sera moindre au début de l'incubation qu'à la fin, moindre dans un local où la température est inférieure à 65°F. et plus grande si le local fournit plus d'humidité que nécessaire pour une incubation idéale. Dans les conditions normales de température et d'humidité, la ventilation est presque nulle durant les deux premiers jours; elle est augmentée de jour en jour, principalement durant la dernière semaine de l'incubation. Le volume de la chambre d'air de l'oeuf est le meilleur guide dans l'observance de tous les facteurs.

Le refroidissement des oeufs ne paraît pas nécessaire si la température et la ventilation de l'incubateur sont idéales. Il est pratique lorsque la température est trop élevée. Toutefois certains prétendent obtenir de meilleurs résultats en refroidissant journellement les oeufs durant 5 minutes du 5ème au 8ème jour; 10 minutes du 8ème au 14ème jour; 15 minutes du 14ème au 18ème jour inclusivement. Le temps alloué pour le refroidissement est déterminé par la température de la pièce. On place le tiroir sur le dessus de la machine ou sur une table non exposée aux courants d'air jusqu'à sensation d'un degré légèrement inférieur perceptible à l'oeil ou à la paupière. La porte de l'incubateur reste fermée durant cette opération.

Dans les incubateurs à ventilation forcée, le refroidissement est tout à fait inutile.

**Humidité:** La situation géographique, le temps de l'année, la température, la ventilation et d'autres facteurs peuvent influencer le degré d'humidité contenu dans l'incubateur et dans l'oeuf. En conséquence, l'aviculteur doit juger les circonstances et maintenir une humidité favorable à la croissance de l'embryon.

Durant l'incubation, on constate que les oeufs perdent du poids de jour en jour. Cette perte peut aller de 12 à 16%, ayant comme normale 15%. Elle est due au phénomène de respiration de l'embryon qui inhale de l'oxygène et rejette par les pores de la coquille de l'air chargé d'anhydride carbonique et d'humidité. Comme conséquence, la chambre d'air s'agrandit graduellement.

Les extrêmes d'humidité sont également dommageables et produisent une forte mortalité durant l'incubation ou à l'éclosion. Les combinaisons d'une température élevée et d'une humidité excessive produisent des résultats désastreux. Nous avons trois moyens de juger de l'humidité optima: ce sont la pesée des oeufs, le mirage, et la comparaison des lectures faites aux thermomètres sec et mouillé pour déterminer l'humidité relative.

Atwood, à la suite des expériences, a déterminé que, durant 19 jours d'incubation, la perte normale en poids et cumulative subite par 100 oeufs pesant deux onces s'établit comme suit:

Jours:	Onces:	Jours:	Onces:	Jours:	Onces:
1	1.65	8	13.44	15	25.66
2	3.31	9	15.16	16	27.44
3	4.96	10	16.88	17	29.21
4	6.62	11	18.60	18	30.99
5	8.28	12	20.33	19	32.77
6	10.00	13	22.10		
7	11.72	14	23.88		

Au point de vue pratique, il suffit de peser les oeufs avec le tiroir de l'incubateur, lors de la mise en incubation et ensuite aux 4<sup>e</sup>, 7<sup>e</sup>, 11<sup>e</sup>, 15<sup>e</sup> et 18<sup>e</sup> jour. Le tiroir doit être bien sec lors de la pesée. La comparaison des résultats obtenus avec les données d'Atwood nous indique si la perte en poids est normale ou non. En exemple, supposons que 200 oeufs mis en incubation pèsent en moyenne deux onces (soit 400 onces). Après six jours, on pèse de nouveau avec le tiroir. On déduit le poids de ce dernier et on constate que 400 onces en ont perdu 14. Référant aux données d'Atwood, on sait que 100 oeufs pesant deux onces (soit 200 onces) doivent perdre dix onces durant six jours d'incubation. Donc, si 200 onces perdent 10 onces, 400 devraient en perdre 20. Mais la diminution n'est que de 14 onces; alors, elle est insuffisante. L'humidité fut trop grande. Il faut y remédier en diminuant la source d'humidité dans l'incubateur. Si le local est trop humide, on peut augmenter la ventilation de ce dernier ou encore choisir un autre endroit pour la prochaine incubation.

Le deuxième moyen de juger du degré d'évaporation est de mesurer la chambre d'air de l'oeuf par le mirage au moyen d'une mireuse. Dans un oeuf frais, la chambre d'air a  $\frac{1}{8}$  de pouce. Si l'évaporation est normale, elle occupe  $\frac{1}{8}$  du volume de l'oeuf au 7<sup>e</sup> jour d'incubation et  $\frac{1}{4}$  au 16<sup>e</sup>. Sa petitesse indique une humidité trop grande ou une ventilation insuffisante. L'éleveur peu habitué à ce genre d'appréciation fera bien de faire couvrir une poule en même temps qu'il confie des oeufs à l'incubateur. Dans l'incubation naturelle, pour obtenir une évaporation normale, on fait le nid de la couveuse sur la terre un peu humide et recouverte de paille ou de foin haché. La comparaison faite entre les oeufs couvés par les méthodes naturelle et artificielle sert de guide pour fournir une humidité adéquate dans l'incubateur.

Les incubateurs à ventilation forcée sont pourvus de deux thermomètres: l'un désigne la température réelle dans l'incubateur; l'autre, mouillé par une mèche trempée dans l'eau, indique une température plus ou moins basse selon que l'évaporation à la boule du thermomètre est plus ou moins active. Par déduction, on établit l'humidité relative ou le pourcentage de saturation de l'air contenu dans l'incubateur à cette température donnée. Puisque toutes les machines ne fonctionnent pas à la même température, les manufacturiers fixent les lectures à maintenir à l'un et l'autre thermomètres. Certains incubateurs sont munis d'un hygromètre qui détermine l'humidité relative. Les recherches poursuivies en incubation démontrent que, pour obtenir les meilleurs résultats, l'humidité relative doit être de 60 à 65% durant toute la période d'incubation.

Malgré l'exactitude habituelle des thermomètres et de l'hygromètre, on fera bien de vérifier de temps à autre si l'humidité est convenable en employant l'une ou l'autre méthodes ci-haut recommandées.

A l'éclosion, le degré d'humidité est idéal lorsqu'il y a une légère condensation de vapeurs d'eau à la partie inférieure de la vitre de la porte et lorsque les membranes humides de la coquille de l'oeuf n'adhèrent pas au poussin et peuvent être déchirées facilement. Par contre, il y a humidité excessive s'il y a accumulation considérable de vapeurs d'eau sur la vitre.

L'addition ou la restriction de l'humidité au cours de l'incubation et plus spécialement durant la dernière période préviendront l'une ou l'autre anomalies.

**Moyens de fournir l'humidité:** Les petits incubateurs ou les incubateurs à section sont généralement pourvus de bassine d'eau ou de sable humide offrant une surface d'évaporation suffisante pour assurer une bonne humidité. Lorsque le local n'est pas trop humide, les résultats obtenus sont satisfaisants si la température et la ventilation de l'incubateur sont à point.

Certains petits incubateurs n'ont pas de bassine d'eau ou de sable humide. Dans ce cas, on choisit un endroit plus humide pour faire l'incubation; ou deux fois par jour on vaporise sur les oeufs de l'eau chauffée à une température de 104° à 108°F. L'aspersion se fait du début de l'incubation jusqu'au 18e jour inclusivement.

Les incubateurs du type cabinet sont munis de bassines d'eau sur lesquelles agissent des éventails ou des palettes pour activer l'évaporation. Le degré d'humidité à maintenir est sous contrôle automatique et est déterminé par un hygromètre.

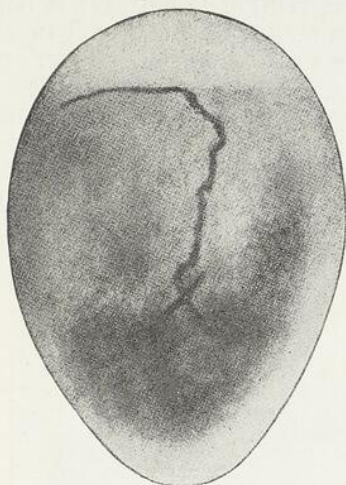
**Retournement des oeufs:** Dans les petits incubateurs, on le fait deux fois par jour du 2ième au 18ième jour inclusivement. On change plus ou moins la position de tous les oeufs et on les déplace sur le tiroir. On les roule avec la paume de la main, évitant les chocs spécialement au début de l'incubation. Les oeufs du bord remplacent ceux du centre. Ceci permet de les soumettre tous à une température uniforme. Cette opération doit se pratiquer avant de voir à la lampe de l'incubateur; l'huile sur les mains, lors de la manipulation des oeufs, est dommageable à l'embryon. Si l'on use des tiroirs réversibles, il est préférable de retourner les oeufs au moins cinq fois par jour.

**Mirage des oeufs:** Les oeufs blancs sont mirés entre le 4e et 7e jour, et les bruns, au 7e; chez les derniers, l'observation devient plus facile à cette époque. On enlève les oeufs non fécondés et les germes morts. Les premiers ont l'apparence d'oeufs frais; cependant le contenu est plus mobile et la chambre d'air plus grande. Ces oeufs après avoir été bouillis durant trente minutes, peuvent être moulus fins et mélangés à la pâtée deux à trois fois par semaine à raison d'un oeuf par 25 poussins; ils sont propres à la consommation humaine si le mirage est fait au 4e jour.

Un anneau de sang est l'indice d'un germe mort, tandis qu'un embryon vivant laisse voir un point foncé et mobile entouré d'un réseau de vaisseaux sanguins.

Le deuxième mirage se pratique entre le 14<sup>e</sup> et le 18<sup>e</sup> jour. L'oeuf qui contient un embryon vivant est opaque avec des vaisseaux sanguins

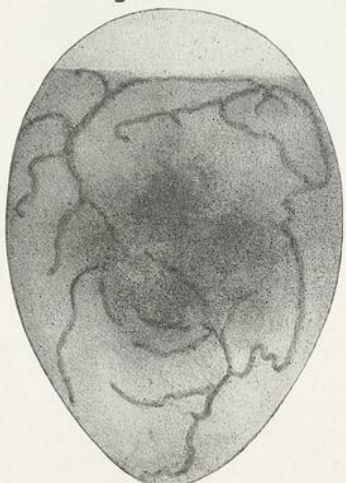
QUELQUES OBSERVATIONS LORS DU MIRAGE.



a) Oeuf qui ne peut éclore.  
La membrane vitelline est brisée.  
Le jaune et le blanc de l'oeuf  
sont mélangés.



b) Oeuf non fécondé.



c) Au 7<sup>e</sup> jour d'incubation,  
oeuf fécondé.



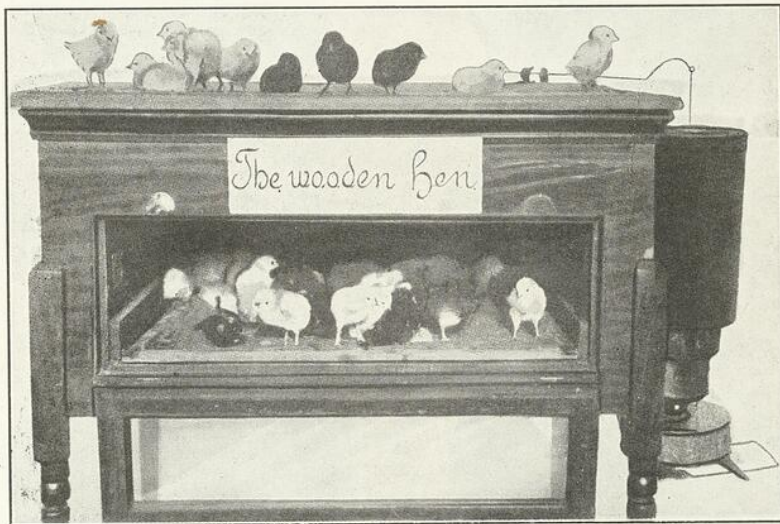
d) A la veille de l'éclosion.  
Poussin complètement formé.

étendus dans un ou deux espaces plus clairs. L'embryon suit les mouvements de l'oeuf. La chambre d'air est grande; vers le 16<sup>e</sup> jour, elle doit représenter environ le  $\frac{1}{4}$  du volume de l'oeuf.

Les germes morts sont moins développés et ont des vaisseaux moins étendus. Les pourtours sont plus clairs avec une apparence jaune pâle.

Au mirage, ceux qui manquent d'expérience, feront bien de casser quelques oeufs afin de vérifier la justesse de leurs observations.

**Soins du chauffage:** L'appareil de chauffage requiert une surveillance assidue. Il faut rafraîchir la mèche, remplir et nettoyer la lampe à tous les jours pour éviter la fumée et les mauvaises odeurs; changer la mèche et faire bouillir le brûleur dans une solution de soda à laver après chaque incubation; dans le cas de l'électricité, examiner les fils, les éléments et la connection en prévision des courts circuits ou de l'accumulation des poussières et de l'humidité; refaire les pointes de contact, car elles doivent être unies et parallèles, etc; en un mot voir au bon fonctionnement de la machine et assurer une chaleur constante et aussi économique que possible. La négligence d'un détail peut compromettre une couvée complète.



A l'éclosion dans un incubateur.

**Éclosion:** Après le 18<sup>e</sup> jour, on n'ouvre plus la porte de l'incubateur jusqu'au terme de l'éclosion, ce que l'on constate à la présence de poussins séchés seulement. Une perte d'humidité et une chute de température seraient les conséquences d'une pratique contraire. L'éclosion terminée, on enlève les tiroirs avec les écailles, les germes morts, etc., laissant les poussins accéder à la sécheuse. Une température trop élevée les rend haletants. On entrouvre alors la porte de l'incubateur, évitant toutefois que la température ne s'abaisse au-delà de 100°F. On la recouvre d'un linge foncé, la lumière ayant pour effet d'engendrer le tassement.

Vingt-quatre heures après le terme de l'éclosion, on transporte les poussins à l'éleveuse dans des boîtes ou des paniers couverts pour éviter un refroidissement.

Une observation des résultats obtenus à l'éclosion peut nous faire connaître les causes d'un insuccès, attribuables à l'inobservance de la technique précédemment émise.

### III—ELEVAGE DES POUSSINS.

**Achats de poussins d'un jour:** Dans les exploitations importantes et bien administrées, il est plus économique et avantageux sous tout rapport de faire son incubation. Par contre, l'achat de poussins d'un jour accommode souvent l'aviculteur inexpérimenté ou requis par d'autres travaux. Adoptant ce système, qu'il achète ses poussins d'un éleveur honnête dont le troupeau est sélectionné, bien alimenté et sain. Certains garantissent les poussins livrés et s'engagent à remplacer ceux qui à la suite d'une épreuve bactériologique à un laboratoire officiel, ont été reconnus comme porteurs de diarrhée blanche.

**Élevage artificiel:** Certains petits éleveurs sont encore réfractaires au progrès et préfèrent l'élevage naturel. Les raisons alléguées ne peuvent justifier leur conduite. Il est bien prouvé que l'élevage artificiel facilite le contrôle des maladies et des parasites, amoindrit la mortalité, favorise une croissance plus économique et permet de réaliser les avantages déjà énumérés au sujet de l'éclosion hâtive.

Le surplus de capitalisation nécessité par l'élevage artificiel est un facteur négligeable si l'on estime les revenus qu'il nous apporte.

**Éleveuse portative:** Le ministère de l'agriculture à Québec distribue gratuitement les plans de ces éleveuses. Ces bâtisses ont usuellement les dimensions suivantes: 10 x 10, 10 x 12, 12 x 12 et peuvent loger respectivement 200, 250 et 300 poussins. On alloue environ 50 pieds de superficie par 100 poussins. Les expériences poursuivies par Newlon et Buster de l'Université de Californie confirment cette pratique:

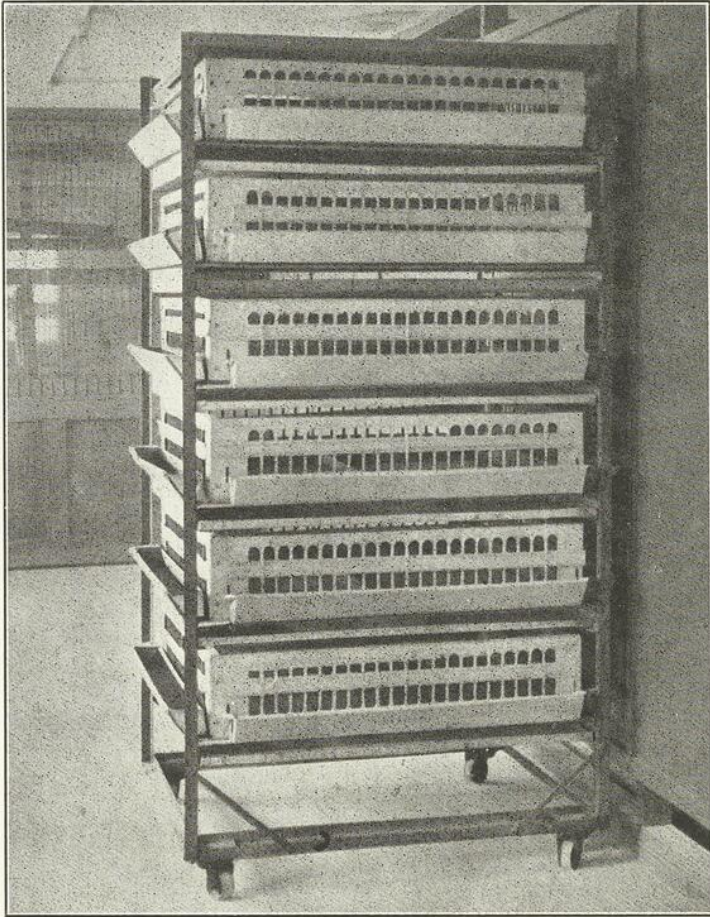
#### Rapport entre la superficie accordée aux poussins et leur mortalité:

Superflu par 100 poussins	Nombre de poussins	Nombre de morts	% de mortalité à l'âge de 3 mois
35' ou moins	73077	19257	26.3
35 à 50'	25371	4122	16.2
50' ou plus	25044	3484	13.9

La mortalité augmente avec la restriction de l'espace. Il va s'en dire que la croissance des survivants est aussi affectée. La superficie accordée peut être moindre si les petits accèdent à une cour durant toute la journée et elle est augmentée lorsqu'ils sont âgés de quelques semaines. Le surpeuplement de l'éleveuse est toujours condamnable. En principe il faut assurer le confort des poussins durant le jour et la nuit.

Afin d'éviter les refroidissements et les variations de température, les murs, le plancher et le plafond des éleveuses doivent être bien isolés. Par le système de ventilation, il faut assurer l'abondance d'air pur mais éviter les courants d'air sur les poussins.

**Poêles-éleveuses:** Il y a différents genres de poêles auxquels les vendeurs donnent les capacités suivantes: à l'huile, 200 à 1000; à l'électricité, 50 à 500; au charbon, 200 à 1000. Le poêle au charbon, muni d'un seul thermostat pour régler la prise d'air et le tirage de la cheminée, est le plus populaire. Il est plus économique que les deux autres types et constitue une meilleure source de chaleur. Le charbon "chesnut" est le combustible choisi.



**Batterie-éleveuse; capacité de 600 poussins.**

Les compagnies surévaluent la capacité de leurs poêles. Suit la classification corrigée par les praticiens: un capuchon ayant 42" de diamètre peut abriter 200 poussins durant les nuits froides; 52", 300; 60", 400. En saison tardive, on augmente légèrement ces quantités. On ne conseille pas d'employer un poêle recommandable pour 400 poussins afin d'abriter deux groupes de 200 d'âges différents. N'exigeant pas la même température, des troubles s'ensuivent: perte de

vitalité des plus vieux produite par une température trop élevée pour leur âge ou refroidissement des plus jeunes afin d'assurer le confort des premiers.

**Système à radiateurs:** Dans les grandes exploitations, on préfère aux colonies la division d'une grande éleveuse en compartiments, tous chauffés par une seule fournaise avec radiateurs. Le thermostat pour le réglage de la température est placé à la fournaise seulement ou, à la fournaise et à tous les capuchons installés dans chaque compartiment. Ce système réduit le travail et permet l'économie du combustible.

**Batteries-éleveuses:** Elles sont formées de cages superposées. Les poussins reposant sur un treillis métallique, n'ont pas accès à leurs déjections. Les trémies d'alimentation et les abreuvoirs sont installés à l'extérieur de la cage. Il existe deux modèles principaux de batteries-éleveuses: l'un, à compartiments chauffés, où la température est réglée par un thermostat; l'autre, à compartiments non chauffés, où la température est assurée par celle de la pièce. Un éventail établit la circulation de l'air.

Il est admis que les batteries donnent des résultats satisfaisants durant les deux ou trois premières semaines de l'élevage, spécialement dans le contrôle de la diarrhée blanche. Grâce à la surveillance plus facile et à la constance de la température, elles contribuent à réduire la mortalité chez les poussins.

Les poulets plus âgés, gardés en batteries sont exposés au piquage, au cannibalisme et à la faiblesse des pattes. La superficie allouée par poussin varie selon l'âge: on accorde pas moins de 10" au début et le double après deux semaines.

A la sortie de la batterie, les poussins sont transportés dans une colonie.

Les batteries, recommandables à l'éleveur faisant un élevage un peu intensif, le sont davantage aux postes d'incubation et aux vendeurs de poussins d'un jour. Si la production dépasse la demande, c'est un excellent moyen de disposer des poussins.

### Préparation de l'éleveuse:

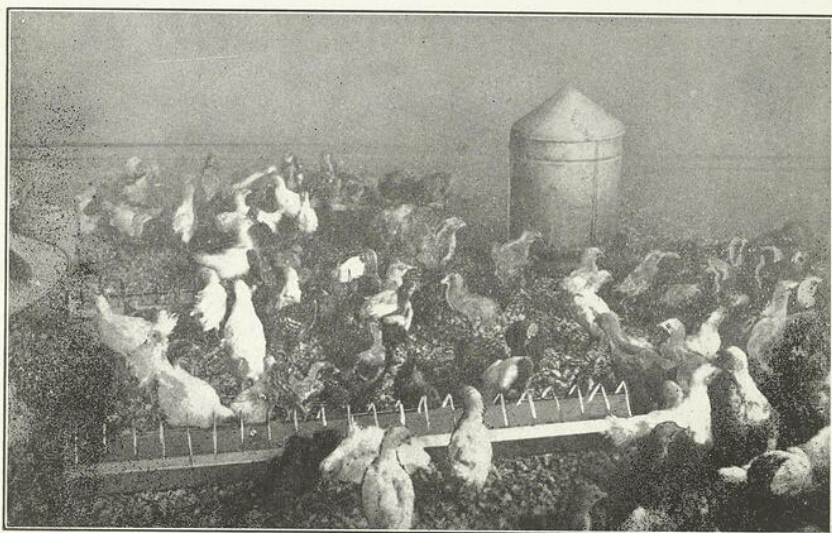
**Nettoyage et désinfection:** Quelques jours avant l'introduction des poussins dans leur nouvelle demeure, on procède à la désinfection. Le local et les accessoires sont grattés et lavés à l'eau bouillante additionnée de lessive (1 livre dans 30 gallons d'eau). Après séchage complet, on blanchit à la chaux vive à laquelle on ajoute 5% d'acide phénique ou 2% d'une solution de crésol ou de créoline (5½ cuillérées à table dans un gallon d'eau). La bâtisse est alors bien ventilée et le poêle est mis en opération pour assurer le réglage du thermostat avant l'arrivée des petits.

**Litière:** Du trèfle, de la luzerne, de la paille hachés, ou des rognures de planeurs formant une couche d'un pouce d'épaisseur constituent une litière de premier choix. Celle-ci doit être exempte de moisissures et être renouvelée souvent. Le sable n'est pas recommandable; les poussins affamés durant les premiers jours peuvent en manger et mourir.

**Installation intérieure:** Le poêle, après nettoyage et désinfection, est placé au centre et plutôt à l'arrière partie de l'éleveuse. Un isolant sous la fournaise et autour du tuyau sur le mur ou le plafond est très recommandable.

Deux abreuvoirs d'un gallon chacun ou de préférence, 4 abreuvoirs de  $\frac{1}{2}$  gallon sont satisfaisants pour 300 poussins. On recommande les abreuvoirs en poterie ou faïence, spécialement si l'on donne du lait en breuvage.

Lorsque les poussins ont appris à rechercher leur nourriture, on place les abreuvoirs sur un fin support élevé de quelques pouces et recouvert de treillis (mailles  $\frac{1}{2}$  pouce), afin de garder la litière propre et sèche et de prévenir la consommation d'aliments souillés sur le plancher.



Intérieur d'une colonie-éleveuse.

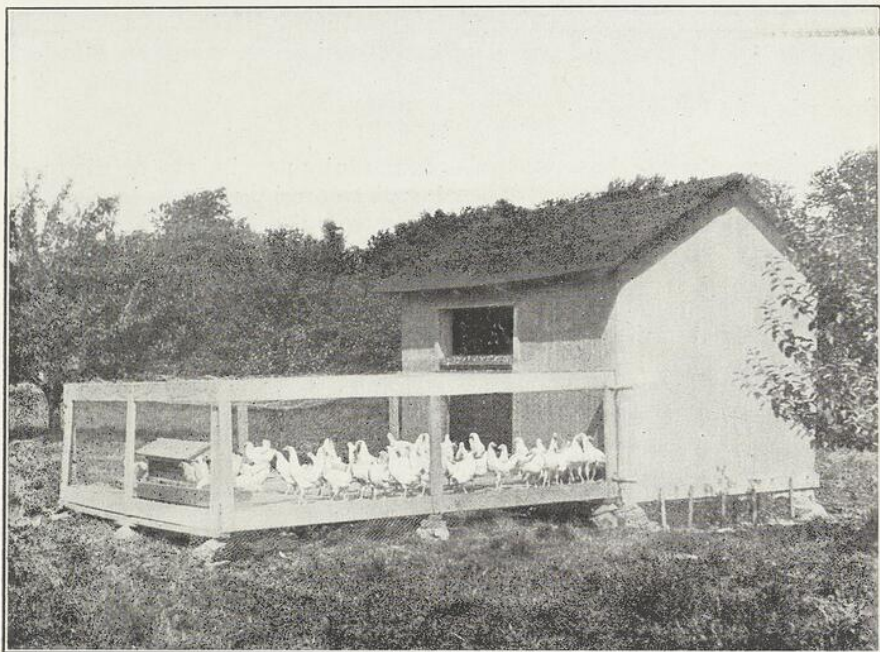
A l'entrée dans l'éleveuse, les poussins doivent être éduqués. Pour éviter leur refroidissement et les courants d'air sur le plancher, on place autour et à 18" du capuchon une bande de papier à couverture haute de 12" à 18". Après deux jours, on l'éloigne petit à petit et on l'enlève lorsque les poussins savent retourner à la chaleur. Un treillis de 30 à 36" de hauteur est aussi placé dans les coins pour éviter le tassement.

**Installation extérieure:** L'éleveuse est située sur un terrain neuf auquel les petits âgés de six jours peuvent avoir accès si la température le permet. Ils sont confinés à une petite cour jusqu'à ce qu'ils sachent retourner à l'éleveuse. Dès qu'ils sont suffisamment âgés, on leur accorde la liberté.

La clôture est faite avec un treillis d'une hauteur de 2 pieds et à mailles de 1 pouce. Elle doit être fixée à la terre, car les poussins

apprendront vite à passer en dessous. Les ouvertures autour de l'éleveuse sont fermées par un treillis semblable.

Les sujets adultes sont souvent porteurs de germes de maladies. Ils doivent être tenus à distance. La contamination d'adultes à jeunes, ou d'un poulailler à un autre, peut aussi se faire par les pieds du surveillant ou par les outils utilisés. Chaque éleveuse aura ses accessoires et, pour plus de sûreté, l'aviculteur fera bien de désinfecter ses chaussures à l'entrée de l'éleveuse dans un plat contenant un tapis imbibé de désinfectant. La désinfection fréquente et la propreté des lieux sont de rigueur.



Installation pour la réclusion.

**Système pour la réclusion:** Pour exercer un meilleur contrôle sur les maladies et les parasites qui se transmettent par les déjections tels que la diarrhée blanche, la coccidiose et les vers, les éleveurs soigneux préfèrent dès le début user d'un faux plancher en treillis métallique, rendant ainsi les déjections inaccessibles aux poussins. L'installation n'est pas dispendieuse et permet d'observer une stricte hygiène. Ce treillis galvanisé est formé de mailles de  $\frac{1}{2}$  pouce. Il est fixé sur des supports de 1" x 4", distancés de 2', dont le sommet est taillé en biseau pour prévenir l'accumulation des déjections. Pour faciliter le nettoyage, il est préférable de faire 3 ou 4 sections indépendantes. Les supports voisins formant deux panneaux différents, sont distancés de 2" et dépassés par le treillis qui s'entrecroise. Le poêle est placé sur une plateforme à la quelle s'ajuste le treillis. Une telle disposition permet à l'opérateur d'enlever chaque section lors du nettoyage sans déplacer le poêle.

Il faut éviter toute accumulation de déjections sur le plancher inférieur. Après chaque nettoyage, on épand une mince couche de chaux. Tous les jours, on nettoie le treillis en usant d'un balai trempé dans une solution désinfectante.

A l'extérieur, on fait une installation similaire et de même grandeur qu'à l'intérieur. La plateforme est entourée d'un treillis de 1 pouce sur une hauteur de 2 pieds; le sommet de la cage est couvert d'un treillis semblable. Trémies couvertes et abreuvoirs sont suspendus en dehors de la cage. Cette disposition laisse plus d'espace et oblige les oiseaux à sortir pour s'alimenter. Il faut faire des nettoyages fréquents sous le porche.

Les oiseaux peuvent s'adapter au système de réclusion aussi longtemps qu'ils n'accéderont pas à un bon pâturage sur cours en rotation.

### **Opération de l'éleveuse:**

**Température:** Les poussins requièrent une chaleur régulière et suffisante. A cet effet, une bâtisse étanche dont les murs et le plancher sont bien isolés et un poêle d'une bonne capacité sont de première importance. Le thermomètre, dont on fait l'épreuve au début de chaque saison, placé sur le bord du capuchon à 2" de la litière, doit indiquer une température de 95° à 100° F. durant la première semaine; de 90° à 95° durant la deuxième. On réduit graduellement la température selon l'âge, le plumage des oiseaux, la saison et la température extérieure jusqu'à discontinuation complète du chauffage. Il ne faut pas trop se presser d'enlever le poêle par crainte des vents froids où le chauffage devient nécessaire.

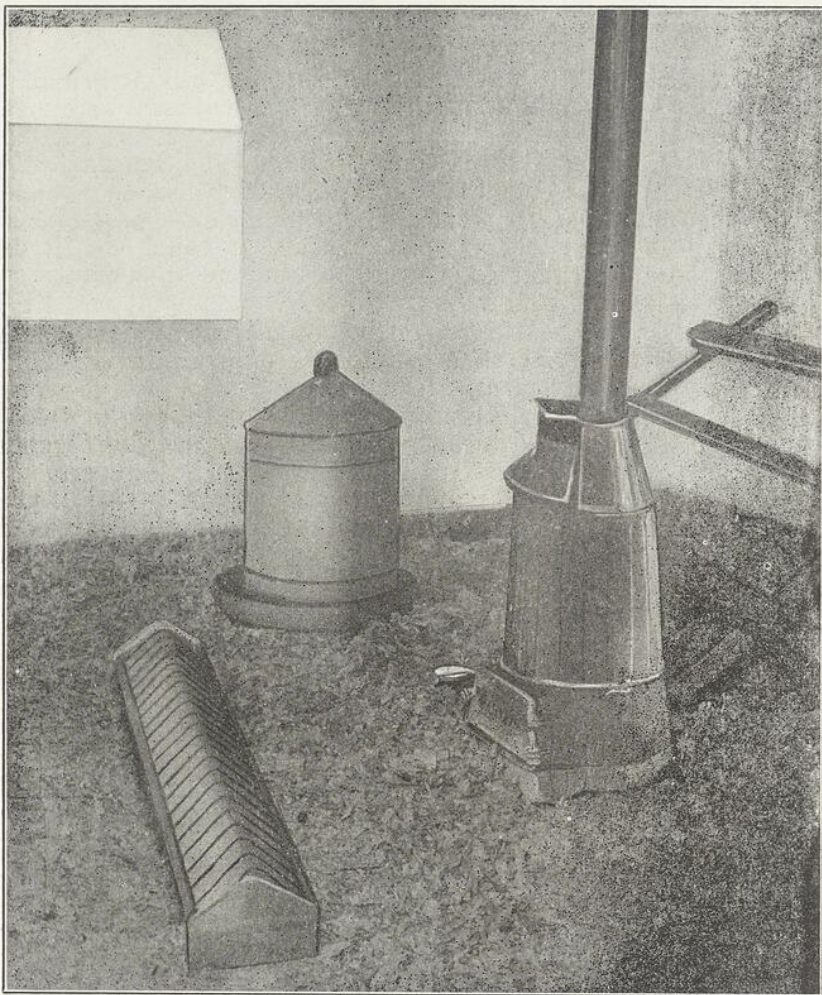
Le refroidissement et le surchauffage sont tous deux redoutables. Le premier engendre la paralysie de l'appareil respiratoire, la diarrhée et le tassement, entraînant parfois une lourde mortalité. Le tassement devient une mauvaise habitude difficile à enrayer. Une température suffisante, la lumière artificielle durant toute la nuit et l'usage de treillis ou d'une bande de papier à couverture placé à 18" du capuchon sont les moyens indiqués pour le prévenir. En cas de surchauffage, les poussins s'éloignent démesurément du poêle; les ailes soulevées, ils sont haletants. L'emplumage ralenti, la perte de vitalité et souvent la mort s'ensuivent.

Durant le jour, l'éparpillement uniforme des petits sur le plancher, et durant la nuit, la formation d'un cercle régulier à une petite distance du capuchon sont les indices d'une bonne température.

**Ventilation:** Il faut assurer une ventilation convenable (le ministère de l'agriculture de Québec fournit des plans d'éleveuse où le système de ventilation est illustré). En principe, on favorise l'entrée de l'air pur et l'expulsion de l'air vicié, mais on évite les courants d'air et les fluctuations subites de température. On augmente ou on réduit la ventilation selon la température extérieure. Le réglage de la prise d'air et de la sortie se fait 4 fois par jour: de 9 à 10 heures a.m.; à midi; de 3 à 4 p.m., et le soir (en saison tardive).

Une bonne ventilation rend le local plus sec. La litière humide et salie de déjections est un agent de propagation de maladies.

**Juchage:** Quand les sujets atteignent l'âge de 3 à 4 semaines, on les incite à se jucher. Le juchage enraye le tassement, pourvoit à une meilleure ventilation et assure plus de confort. Les perches, espacées de 6", sont faites de pièces de  $1\frac{1}{4}$  pouce par 2" dont les coins sont un peu arrondis; les supports transversaux de 2" x 2" fixés au mur



A l'époque du juchage. Treillis en-dessous des perches.

sur des pentures à une hauteur de  $1\frac{1}{2}$  pied descendent obliquement jusqu'au plancher. On relève graduellement cette extrémité lorsque l'habitude du juchage est prise. Il est opportun de placer un treillis (mailles  $\frac{1}{2}$ " ) en dessous des perches et de fermer toute entrée par les côtés afin de prévenir le tassement. Au début on accorde environ 3' linéaires de perche par poussin. On relève les perchoirs durant le jour.

**Alimentation:** Le poussin, avant son éclosion, absorbe le jaune de l'oeuf qui pourvoit à sa subsistance durant 36 à 48 heures. On ne doit pas lui servir de nourriture durant cette période, si ce n'est du gravier, du charbon de bois et de l'eau fraîche. Ce laps de temps écoulé, durant quelques jours, la pâtée sèche est épanchée sur les planches munies d'une légère bordure. Cette opération est répétée cinq fois par jour durant quinze minutes. A chaque fois les planches sont enlevées et bien nettoyées.

Lorsque les poussins ont appris à rechercher leur nourriture, ils sont alimentés à la trémie à laquelle ils ont constamment accès. On fait alors une nouvelle installation de trémies et d'abreuvoirs sur treillis (mailles  $\frac{1}{2}$ " ) afin de prévenir la consommation d'aliments souillés par les déjections et de prévenir l'humidité sur le plancher. Au début, on accorde 1 pouce linéaire par poussin. Une trémie de 4' accessible aux deux côtés peut accommoder 100 poussins. Au cours de l'élevage, assurer un espace suffisant aux trémies est un moyen d'obtenir une croissance plus uni forme du troupeau. Les trémies appropriées à l'âge des oiseaux, si placées à l'extérieur, doivent être couvertes et étanches.

La lumière artificielle au début de la croissance est recommandable. Elle évite le tassement, augmente la consommation et favorise un développement plus uniforme. Deux ampoules électriques de 10 watts, placées de chaque côté du poêle, à 5 pieds de haut, donnent, bien que peintes en noir à la partie inférieure, assez de clarté pour favoriser une plus grande consommation, sans nuire au repos des poussins. On maintient cette pratique jusqu'à l'époque du juchage.

L'usage de la lumière artificielle et de la pâtée durant la nuit nécessite la présence de l'eau: elle facilite la déglutition.

Suit un tableau donnant la clef des mélanges pour des sujets de divers âges :

	Moulée			Grains			Ration complète		
	P.B.	P.D.	U.N.T.	P.B.	P.D.	U.N.T.	P.D.	U.N.T.	R.N.
Poussins du début à 8 semaines . . . . .	19	16	70 à 72				16	70 à 72	1:3.3 à 3.5
Sujets de 8 à 12 sem. 2/3 pâtée et 1/3 grain	19	16	70 à 72	11	8	76	12 à 14	72	1:4.1 à 4.5
Sujets de 12 sem. à maturité ( $\frac{1}{2}$ pâtée et $\frac{1}{2}$ gr.).	19	16	70 à 72	11	8	76	12	72	1:5
Fondeuses $\frac{1}{2}$ pâtée et $\frac{1}{2}$ grain . . . . .	22	18	68	11	8	76	13 à 14	72	1:4.1 à 4.5
Sujets pour élevage, $\frac{1}{2}$ pâtée et $\frac{1}{2}$ grain . . . . .	20	16	68	11	8	76	12	72	1:5
Sujets à l'engrais (eau en breuvage) . . . . .	19	16	75				16	75	1:3.5
Sujets à l'engrais (lait en breuvage) . . . . .	16	12	75				12	75	

**Note:**—P.B.: Protéine brute—P.D.: Protéine digestible—U.N.T.: Unités nutritives totales—R.N.: Relation nutritive.

Autre tableau donnant la composition des mélanges recommandables:

RATIONS POUR VOLAILLES

	Ration pour poussins	Ration de croissance		Ration de ponte (avec de l'eau comme breuvage)		Ration d'engraissement	
	Moulée	Moulée	Grain	Moulée	Grain	Avec du lait écrémé	Avec de l'eau
Maïs .....	800	800	1000	520	800	400	300
Blé .....			600	200	800		
Avoine .....						200	200
Orge .....					400	800	600
Gruau d'avoine .....	200	200	400	200			
Son .....	100	100		150			
Gru blanc .....	300	300				400	300
Gluten .....				150			200
Farine de luzerne .....	100	100		150			
Tourteau de fèves soya..	75	75		150			
Farine de poisson .....	75	75		100			
Farine de viande .....	50	50		200		200	200
Lait de beurre (en poudre)	200	200		100			200
Huile de foie de morue..	40	40		40			
Pierre à chaux moulue ou écailles d'huîtres ..	40	40		20			
Sel .....	20	20		20			
<hr/>							
% Protéine brute minimum .....	19.0	19.0	10.5	22.0	11.0	15.5	19.5
% Matières grasses brutes minimum.....	5.0	5.0	4.5	5.0	3.0	4.0	4.0
% Cellulose brute minimum .....	5.0	5.0	5.0	6.0	5.0	5.0	5.0
% Protéine brute digestible .....	15.6	15.6	8.7	18.0	8.5	12.6	16.0
% Eléments nutritifs dig. totaux .....	69.1	69.1	78.6	66.7	75.8	74.5	73.5
Rapport nutritif .....	1:3.4	1:3.4	1:7.9	1:2.7	1:7.9	1:4.9	1:3.6

Les sujets exposés à la lumière directe du soleil et accédant à bon pâturage ne nécessitent pas d'huile de foie de morue dans la ration. L'exercice et les aliments verts contribuent à l'obtention des meilleurs succès.

**Note:**—Pour de plus amples informations, on fera bien de consulter le "Guide pratique d'alimentation rationnelle des volailles", publié par la Coopérative Fédérée.

## SEPARATION DES MALES ET DES FEMELLES:

Dès qu'il est possible de reconnaître le sexe, il est préférable de séparer les mâles des femelles, donnant à ces dernières plus de confort afin de favoriser une croissance normale et de diminuer la mortalité.

Parmi les mâles, on sélectionne ceux qui donnent les meilleures espérances comme sujets reproducteurs. Un poids normal, une bonne vigueur, une croissance rapide du plumage, un développement modéré de la crête, des métatarses bien pigmentés, l'absence de disqualifications ou de défauts marqués sont les principaux points à considérer dans ce premier choix. On en garde trois fois plus qu'il en sera requis pour les fins d'élevage. Une autre sélection sévère est faite à l'automne. Ces sujets reçoivent l'alimentation des poulettes.

Les mâles restants forment la catégorie des poulets à griller (Broilers). On les nourrit à la moulée de croissance, substituant toute-fois 5% de farine de viande ou de lait en poudre à une égale quantité de farine de maïs. Durant ces deux dernières semaines précédant la vente, on n'emploie pas de mélange contenant de l'huile de foie de morue, car celle-ci transmet son odeur à la chair.

## IV—ELEVAGE DES POULETTES

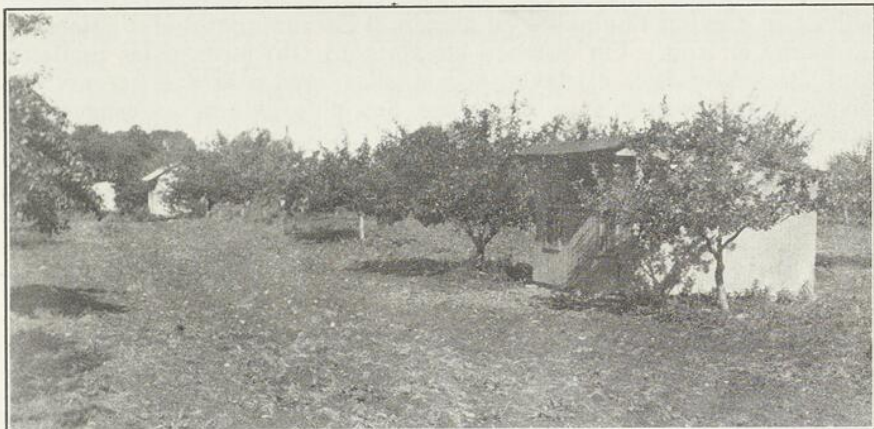
L'élevage en liberté, moyennant l'observance des conditions sanitaires, est préférable à la réclusion. Il assure une meilleure croissance et donne des sujets plus vigoureux.

**Terrain.**—Le chauffage n'étant plus nécessaire, on transporte colonies et poulettes sur un pâturage qui fut inaccessible à toutes volailles depuis au moins deux ans. L'abondance de verdure est de première importance. Les terres franches sablonneuses ou graveleuses bien égouttées sont les plus recommandables.

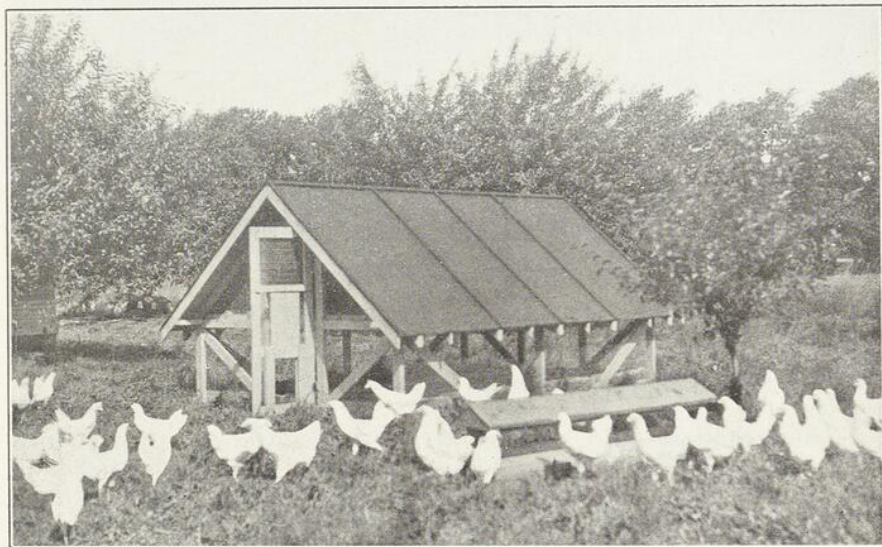
Pour obvier à la contamination du terrain, on pratique la rotation des cours. Celle de trois ans est généralement adoptée: 1ère année: jachère ou plantation de choux et de racines devant servir à l'hivernement; 2ème année: avoine avec semis de trèfle et de luzerne; 3ème année: pâturage. La rotation de 4 ans garantit davantage la destruction des parasistes ou des germes de maladies.

La chaleur intense des mois d'été provoque une moindre consommation et entrave la croissance. L'ombre en atténue les effets. Quelques rangs de blé-d'Inde ou de soleil semés à différents endroits ou encore des arbres suffisamment distancés pour laisser pénétrer les rayons solaires qui opèrent la désinfection du terrain forment un ombrage idéal. Durant la jachère, il est prudent de travailler le sol au pied des arbres et de répandre de la chaux où il y eut accumulation de déjections.

**Abri.**—L'éleveuse portable avec treillis dans les fenêtres et ventilateurs en arrière (ceux-ci sont ouverts durant les chaleurs) ou une cabane de plein air dont l'entourage et le plancher sont faits de treillis



Cour en culture



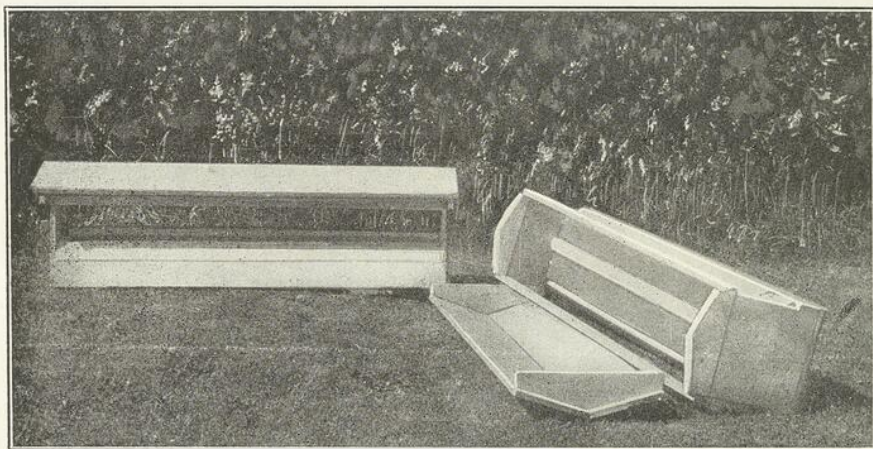
Cabane de plein air et parc ombragé pour sujets en croissance.

(mailles 1") sont les meilleurs abris. On accorde 35 pieds linéaires de juchoirs pour 100 poulettes en bas de quatre mois, et 50 pieds après cet âge. Une cabane de plein air de 10 x 12' portant 6 juchoirs dans le sens de la profondeur peut loger confortablement 125 poulettes âgées

de 4 mois. On favorise une meilleure ventilation durant la nuit, en distançant les juchoirs de 15 à 18".

On déplace de temps en temps les abris, les trémies et les abreuvoirs afin d'éviter l'humidité du terrain et l'accumulation des déjections au même endroit. On distance les abris de 100 pieds si les poulettes sont du même âge, et davantage si elles sont d'âges différents: les plus vieilles entravent la croissance des plus jeunes. L'espacement favorise en plus une occupation égale des colonies.

L'observance de l'hygiène favorise l'obtention des meilleurs résultats. Lors du déplacement des cabanes, enlever le fumier et épandre de la chaux, de temps à autre faire le traitement contre les poux et les mites, surveiller la santé du troupeau et éliminer les sujets d'apparence



Trémie extérieure.

malade, désinfecter au besoin, tenir les sujets adultes à distance sont les principales règles à suivre au cours de l'élevage.

**Alimentation.**—Nous avons donné plus haut la clef et la composition des mélanges recommandés pour l'élevage des poulettes. La méthode d'alimentation décrite est la suivante: moulée seule à la trémie durant les huit premières semaines; de 8 à 12 semaines, grain  $\frac{1}{3}$  et moulée  $\frac{2}{3}$ ; de 12 semaines à maturité,  $\frac{1}{2}$  grain et  $\frac{1}{2}$  pâtée. Pour favoriser la consommation du grain et de la pâtée dans de telles proportions, on ouvre la trémie à grain à une heure plus ou moins avancée au cours de la journée. Une trop grande consommation de grains abaisse démesurément le niveau protéique de la ration totale et retarde la croissance. L'excès contraire peut aussi être dommageable. Il faut approprier la ration à l'âge et au développement des oiseaux.

Lorsque les poulettes approchent la maturité sexuelle (ce que l'on constate à l'examen des conditions de ponte: ampleur, température, couleur et texture de la crête, distance et épaisseur des os pelviens, distance entre ceux-ci et le sternum, ampleur et souplesse de l'abdomen, conduite de l'oiseau) on les transfère au poulailler permanent, préalablement nettoyé, lavé et désinfecté. Quelques temps avant d'agir ainsi, il est bon de remplacer **graduellement** la moulée et le grain de croissance par la moulée et le grain de ponte que les oiseaux devront encore consommer en parties égales.

Les poulettes moins précoces reçoivent l'alimentation et les soins ordinaires des oiseaux en croissance. Si la production se fait trop



Groupe de belles poulettes Plymouth Rock.

attendre, on ajoute du lait, de la pâtée humide à leur ration usuelle, leur accordant une journée de 12 heures par l'emploi de la lumière artificielle.

**Elimination des poulettes.**—Tel que déjà dit, l'élimination continue au cours de la croissance réduit le nombre de sujets indésirables. La sélection, faite avant l'introduction des poulettes dans le poulailler permanent, est de beaucoup simplifiée et plus judicieuse. Elle doit être sévère. Un élevage nombreux permet d'agir ainsi.

Avant de procéder à la sélection, il vaut mieux classer les poulettes par groupes selon la date de l'éclosion. Une telle précaution évite des erreurs de jugement au sujet de leur développement.

Si les conditions environnantes (hygiène, prévention des maladies et des parasites, alimentation, exercice, exposition aux rayons solaires et abondance de verdure) n'ont pas fait défaut, les sujets vigoureux sont supposés croître normalement. L'activité, l'appétit, le poids, le développement musculaire au sternum et aux cuisses, la rougeur de la tête, la pigmentation du bec et des métatarses (chez les oiseaux à peau jaune) sont les meilleurs indices de vigueur. A ceci, il faut ajouter le tempérament nerveux que révèlent la bonne conformation et la sécheresse de la tête, l'attache bien définie de la tête au cou, la proéminence et l'expression de l'oeil, l'absence de grossièreté aux métatarses.

Le poids doit se rapprocher des exigences du Standard. L'intensité et la persistance de production se trouvent chez les oiseaux bien constitués.

La maturité sexuelle est un caractère héréditaire dénotant l'aptitude à la ponte. Les poulettes précoces, si bien développées, sont généralement les plus qualifiées. En les classant dans chaque compartiment suivant leur degré de précocité, il est plus facile d'alimenter chaque groupe en rapport avec ses exigences. On fait en même temps un premier pas dans la sélection des meilleures pondeuses.

La sélection des mâles n'est pas moins importante. A cet âge, elle peut être plus judicieuse. En plus des caractères morphologiques qui dénotent la vigueur et le tempérament, on recherche le caractère masculin. On élimine tous les sujets taxés de défauts ou de disqualifications. Ceux-ci et les sujets indésirables sont soumis à l'engraissement.

## V—VICES; PARASITES EXTERNES ET PROGRAMME D'HYGIENE

**Cannibalisme:** Est une mauvaise habitude que contractent les poussins élevés en réclusion (colonie-éleveuse ou batterie). Les poussins s'attaquent mutuellement, picotant les doigts, la tête, le croupion, et, en cas plus grave, l'abdomen. Certains peuvent en succomber. La correction est difficile: il vaut mieux prévenir que guérir. Le jeûne prolongé ou une alimentation quantitativement insuffisante, le surpeuplement de l'éleveuse, le manque d'espace aux trémies, l'inactivité des poussins, la présence de sujets faibles ou blessés sont autant de causes responsables du cannibalisme. Corriger ces anomalies, c'est appliquer les moyens préventifs. L'abondance de verdure (chou, laitue ou autres aliments verts suspendus à quelques pouces du plancher) et un espace suffisant aux trémies assurent l'occupation des poussins.

Si par accident, l'habitude prend naissance, on assombrir l'éleveuse en peignant les vitres en rouge. Les victimes enlevées, on applique

du ciment à couverture ou du goudron sur un certain nombre de poussins non attaqués. Le goût et l'odeur éloignent les assaillants. La liberté sur pâturage, si possible, entrave l'expansion de cette mauvaise habitude.

**Entassement:** Habitude que prennent les poussins soumis à une température irrégulière. De lourdes pertes peuvent s'ensuivre. La constance d'une température convenable à l'âge des poussins, la fermeture des coins avec un treillis et la surveillance durant les premiers soirs de juchage sont les préventifs indiqués.

**Parasites externes:** Les poux et les mites sont peu redoutables, si, à la suite de l'incubation et de l'élevage artificiels, on tient les adultes à distance. On doit toutefois se méfier de leur apparition.

**Poux:** Le fluorure de sodium en poudre appliqué partout dans le plumage est le traitement indiqué contre les poux. Certains emploient le sulfate de nicotine (40%). Adoptant ce procédé, on enlève la poussière sur les juchoirs avec un linge humide; une demi-heure avant le coucher des oiseaux on applique avec un pinceau le sulfate de nicotine non dilué à raison d'une once par 20 pieds linéaires de juchoirs.

**Mites rouges:** Se logent dans les fentes des murs, des planches à déjections ou les joints des juchoirs durant le jour pour en sortir et s'attaquer aux poulets durant la nuit. Il faut les atteindre dans leurs cachettes. Les produits efficaces, tels que le Carbolinum, l'huile usagée de machine ou le pétrole et la créosote en parties égales sont vaporisés avec pression sur les juchoirs, les murs et le plancher de l'éleveuse. Le Carbolinum, bien que plus dispendieux, semble le plus recommandable. L'application se fait un matin où les oiseaux peuvent passer toute la journée à l'extérieur.

**Maladies et parasities:** Nous ne traiterons pas de maladies et de parasites, ni de leur cycle évolutif et de leur traitement, puisque l'éleveur, si connaisseur soit-il, ne peut pas faire un diagnostic assuré lors d'une autopsie. Il fera mieux d'expédier les sujets malades à un laboratoire reconnu de pathologie (à la ferme expérimentale d'Ottawa ou au collègue Macdonald). Ces laboratoires font rapport de l'autopsie et conseillent un traitement approprié.

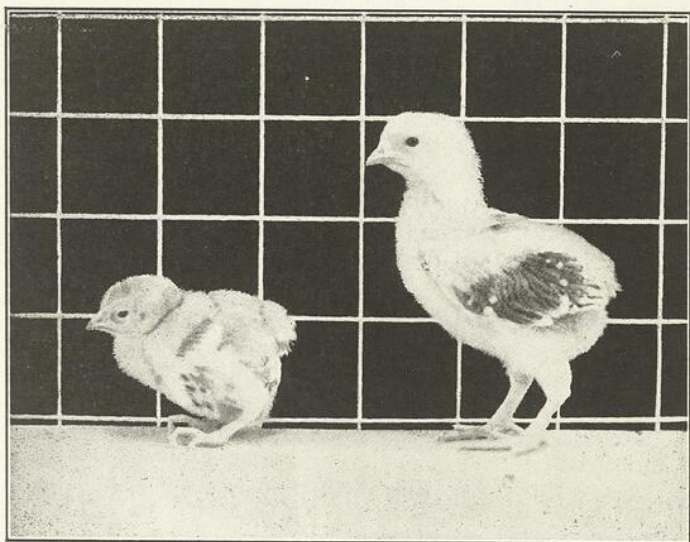
Il suffira donc au producteur de connaître les moyens de propagation des maladies et des parasites et les mesures capables d'éviter leur entrée dans un troupeau.

Les maladies et les parasites se divisent en trois groupes selon que la propagation se fait par l'oeuf, par contact ou par les déjections.

1) **par l'oeuf:** La diarrhée blanche est la principale difficulté rencontrée au début de l'élevage. Les poussins tiennent l'infection de

leur mère, qui transmet les germes dans les oeufs. Un poussin malade devient un danger imminent pour le troupeau par ses déjections. L'épreuve du sang par le procédé de l'agglutination a pour effet d'éliminer les réacteurs adultes. A la suite de cette élimination, la désinfection du poulailler et le changement de cours s'imposent. On fera bien de désinfecter l'incubateur avant l'incubation et durant l'éclosion.

La diarrhée blanche est souvent confondue par les praticiens avec la diarrhée ordinaire, due plutôt à un refroidissement ou à des troubles digestifs. L'aide d'un pathologiste est requise pour le diagnostic.



Deux poussins de 15 jours. A noter la vigueur du poussin de droite dont la croissance est normale.

2) **par contact** avec d'autres oiseaux malades. Ce groupe inclut les rhumes, le coryza, la variole, et peut être la paralysie.

3) **par les déjections**: La tuberculose, le choléra, l'entérohépatite, la coccidiose, les vers ronds, le ténia (indirectement), vers du caecum et la typhoïde.

L'hygiène est un préventif des maladies et des parasites. Nous énumérons les principaux points du programme à suivre:

- a) troupeau de reproducteurs vigoureux et sains.
- b) séparation des sujets adultes et en croissance.

- c) propreté et hygiène des éleveuses; désinfection avant l'entrée des poussins et en cas d'apparition de maladies contagieuses; nettoyages fréquents. -
- d) superficie de plancher suffisante et appropriée à l'âge.
- e) Rotation des cours. Celles de trois ans et même de quatre ans sont préférables. Terrain bien égoutté.
- f) Trémies d'alimentation et abreuvoirs hygiéniques, convenables à l'âge des oiseaux. Installation spéciale évitant toute souillure des aliments et humidité sur le plancher.
- g) Désinfectant dans l'eau lorsque jugé nécessaire. (Bichlorure de Mercure—6 à 7 grains—(1 tablette) ou permanganate de potasse—1/3 de cuillerée à thé de cristaux—dans un gallon d'eau). On ne doit pas employer de contenants métalliques.
- h) Elimination courante des sujets faibles ou d'apparence malade.
- i) Juchage hâtif. Espace suffisant sur et entre les juchoirs. Une imprévoyance sous ce rapport, de même que les courants d'air peuvent être la cause du coryza et indirectement de la diphtérie ou de la bronchite infectieuse.
- j) Vaccination de tous les sujets atteignant l'âge de trois mois en prévention de la variole (chicken pox). La vaccination est facile et peu dispendieuse. On doit requérir l'aide d'un vétérinaire ou d'un instructeur pour apprendre le procédé.
- k) Quarantaine ou isolement durant trois semaines de tous sujets venant de l'étranger.
- l) Adoption du système d'élevage en réclusion sur treillis avec porche (apport de verdure à l'éleveuse) en cas de constatation de maladies transmissibles par les déjections. La réclusion est aussi recommandable si l'on ne peut établir la rotation des cours.
- m) Brûlage des sujets morts. L'enterrement, même profond, est moins recommandable.
- n) Epandage du fumier de volailles sur les champs autres que ceux destinés au pâturage des oiseaux tant adultes que jeunes.

**Note:** Le rachitisme crée parfois des ennuis. L'huile de foie de morue certifiée et ajoutée à raison de 1% de la ration totale pour les

sujets en réclusion et les rayons directs du soleil pour les sujets en liberté en sont les preventifs.

Les ennemis naturels (rats, belettes, chiens, chats, etc.) occasionnent des pertes assez fréquentes. L'éleveuse soulevée de terre doit être située à une bonne distance des autres bâtisses. On la ferme par un treillis dans les chassis et dans la porte afin de protéger les poules contre leurs attaques durant la nuit. Les oiseaux de proie et les corneilles doivent être chassés dès leur apparition.

\* \* \*

(L'auteur doit sa reconnaissance au professeur W. A. Maw, du Collège Macdonald, pour toutes les photographies illustrant ce bulletin.)



