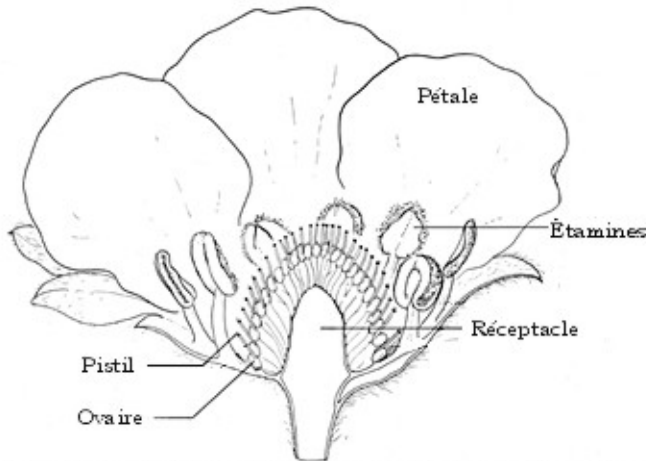


LA POLLINISATION DES PETITS FRUITS

L'introduction de ruches est recommandée pour la pollinisation des petits fruits, car elle améliore leur qualité (calibre plus gros et moins de fruits déformés) et entraîne une augmentation des rendements. L'introduction de ruches demeure, dans plusieurs cas, le seul moyen d'obtenir une bonne pollinisation des fleurs.

Morphologie de la fleur



Coupe longitudinale d'une fleur de fraisier

Sommairement, la fleur du fraisier est composée d'étamines (organes mâles), qui produisent le pollen, et de pistils (organes femelles). L'ovaire (partie inférieure du pistil contenant l'ovule) doit absolument être fécondé par le pollen pour former une graine et assurer le développement du fruit. Une fleur peut contenir de 80 à 400 pistils. Plus le nombre de pistils est élevé, plus le fruit sera gros.

Le pistil est réceptif avant même que le pollen des étamines ne soit mature, ce qui encourage la pollinisation croisée. La fleur peut quand même être autofertile, car le pistil demeure réceptif pendant une période suffisamment longue pour que son propre pollen devienne mature et féconde l'ovaire.

Cependant, une fleur ne peut être totalement autofertile. La position des étamines fait en sorte que lors de la libération du pollen, plusieurs pistils de la base du fruit, mais pas tous, peuvent être fécondés. Une mauvaise pollinisation produira alors un fruit difforme. Une étude menée par Allen et Gaede (1963) démontre que des fraisiers mis en cage, sans insectes et sans vent, ne produiront que 20 % de fruits. Ces mêmes plants, sans insectes pollinisateurs mais brassés par le vent, auront une mise à fruit de 77 %. Ce taux monte à 97 % lorsque des insectes pollinisateurs sont ajoutés.

Importance de la pollinisation

Chez le fraisier, une grappe (hampe florale) porte environ 10 fleurs. Parmi celles-ci, deux et parfois trois sont dites primaires; ce sont elles qui fleurissent en premier, qui sont les plus grosses (elles portent le plus grand nombre de pistils à polliniser, soit environ 400) et qui donnent les plus gros fruits. Les fleurs secondaires et tertiaires demeurent plus petites, portent moins de pistils (200 à 300) et donnent des fruits moins gros. La bonne pollinisation des fleurs primaires assurera un meilleur rendement, une meilleure qualité et donc un revenu maximal des deux premières cueillettes alors que la pollinisation optimale des fleurs secondaires et tertiaires maintiendra une qualité supérieure (calibre plus gros) des fruits et un revenu plus intéressant pour les récoltes suivantes.

Rentabilité de la pollinisation

Une étude sur la pollinisation au Québec démontre que 34 % du volume des fraises produites dépend des insectes pollinisateurs (Pion, de Oliveira et Paradis, 1980). L'abeille domestique représente jusqu'à 67 % de l'activité totale de butinage. Cela veut dire que l'abeille est responsable de 23 % de la production.

Si l'on calcule une valeur moyenne de la production de 17 000 \$/ha (source : budget CREAQ fraises 2006), la pollinisation par les abeilles rapporterait près de 4 000 \$/ha. En enlevant les frais de récolte et de mise en marché pour ce volume de fraises, nous conservons un revenu net supplémentaire de 2 500 \$/ha. Dans ce cas-ci, nous aurions un retour de 10 \$ pour chaque dollar investi dans la pollinisation en considérant la location de 2 ruches/ha au taux de 120 \$/ruche.

Les problèmes associés à une mauvaise pollinisation

Fruits déformés

Pour obtenir un fruit parfait, tous les pistils doivent recevoir du pollen. Une pollinisation incomplète donnera des fruits avec des déformations ressemblant aux dégâts de piqûres de la punaise terne.

Fruits plus petits

Le grain de pollen germe sur le pistil et descend à la base de celui-ci pour fertiliser l'ovule. Seuls les ovules fécondés produiront les graines que l'on retrouve à l'extérieur (fraise) ou à l'intérieur (framboise, bleuet, raisin, etc.) du fruit. Ce sont les hormones produites par chaque graine qui feront grossir le fruit vert. Moins il y aura de graines, plus le fruit sera petit.

Introduction des ruches

Quand?

Il est recommandé d'introduire les ruches au **début de la floraison**, soit lorsqu'il y a de 10 à 20 % de fleurs. L'introduction de ruches avant la floraison risque d'habituer les abeilles à butiner les champs voisins ou les mauvaises herbes en fleur et à négliger par la suite les cultures visées (fraises, framboises, bleuets).

Moore (1964) a noté que la fleur du fraisier demeure réceptive jusqu'à 7 jours après son ouverture. Cependant, la meilleure période pour la pollinisation demeure entre le 1^{er} et le 4^e jour après l'ouverture de la fleur.

Combien?

Dans tous les cas, **2 à 3 ruches fortes à l'hectare** permettront d'obtenir une bonne pollinisation. Une ruche forte contient de 30 000 à 40 000 abeilles. Toutefois, cette situation est rare si tôt au printemps, puisque les ruches contiennent alors généralement de 15 000 à 20 000 abeilles.



Pour vérifier si le nombre d'abeilles est suffisant, il s'agit de faire une promenade par temps calme, assez chaud (plus de 20 °C) et ensoleillé dans le champ de la culture à polliniser. Vous devriez compter de 30 à 40 abeilles dans un rayon de 5 mètres autour de vous et déceler un bourdonnement distinct.

Skrebtsova (1957) a étudié l'effet du comportement des abeilles visitant les fleurs de fraisiers. Il a conclu que chaque fleur doit recevoir de 16 à 20 visites pour assurer une bonne pollinisation. Un nombre supérieur de visites permet la production de fruits plus gros. En effet, des fruits recevant de 16 à 20 visites ont atteint un poids moyen de 5,36 grammes, tandis que des fruits recevant de 21 à 25 visites ont atteint un poids moyen de 8,13 grammes.

À quel endroit?

L'emplacement des ruches est un facteur de première importance pour la réussite de la pollinisation. Prévoyez un endroit :

- Situé à proximité de la culture à polliniser (maximum 500 m).
- Abrité des vents dominants.
- Exempt d'accumulation d'eau.
- À l'abri du ruissellement.
- Facilement accessible en tout temps.
- Situé près d'une source d'eau (pour l'abreuvement des insectes).

Conditions idéales pour l'activité des pollinisateurs

Ces conditions sont :

- Une température supérieure à 15 °C.
- Une humidité relative inférieure à 75 %.
- Des vents inférieurs à 21 km/h.
- Un ciel dégagé.

De façon générale, la période d'activité des abeilles au champ se situe entre 8 h et 19 h 30. Les pollinisateurs indigènes, tels que les bourdons, sont actifs plus longtemps, soit entre 7 h et 20 h 30 environ; protégez-les.

Irrigation et pollinisation

Le fait d'irriguer au moment où les abeilles sont en période de butinage réduit de façon considérable leur activité.

Pesticides et pollinisation

Toute pulvérisation d'insecticides effectuée au moment où les abeilles et les insectes pollinisateurs indigènes butinent peut entraîner une mortalité importante de ceux-ci.

L'intoxication des abeilles peut survenir à la suite de l'un des événements suivants :

- Un contact avec le pesticide (ex. : durant la pulvérisation).
- Une ingestion de pesticide (ex. : eau ou nectar contaminé).
- Une inhalation de pesticide.

De plus, les odeurs dégagées par certains pesticides éloignent les pollinisateurs.



Si une pulvérisation s'avère nécessaire :

- Évitez de faire le traitement durant la période d'activité des pollinisateurs, soit entre 8 h et 19 h 30; traitez autant que possible le soir et de préférence après 20 h 30 pour protéger les bourdons.
- Choisissez le produit le moins toxique pour les abeilles. L'étiquette du produit utilisé indique si celui-ci est toxique ou non pour les abeilles.
- Les fongicides homologués pour les cultures de petits fruits sont peu toxiques pour les insectes pollinisateurs.

Où vous procurer des ruches d'abeilles?

Des apiculteurs du Québec louent leurs ruches aux producteurs de fruits. Faites vos réservations de colonies d'abeilles dès maintenant. Une liste des apiculteurs offrant le service de pollinisation est disponible sur le site Web AGROclac : <http://www.craaq.qc.ca/pollinisation/Default.aspx>.

Une alternative : les bourdons

Les bourdons, fréquemment utilisés en production en serre, demeurent une alternative. Ils ont l'avantage de travailler sous des conditions plus difficiles que les abeilles domestiques (températures froides, faible ensoleillement, vent, etc.) en plus d'effectuer un butinage sur une plus longue période journalière.

Malheureusement, nous n'avons aucune donnée économique sur la rentabilité de leur utilisation dans la culture de la fraise ou du bleuets et les quelques observations qui ont été faites ces dernières années ne démontrent pas une attirance de la fleur du fraisier pour le bourdon.

Quatre compagnies offrent actuellement un service de ruches à bourdons :

Apipol

Spécialiste en pollinisation en champs
Pierre Vermette, Saint-Hyacinthe
Téléphone : 450 796-2098
Jacques Gervais, Laval
Téléphone : 450 661-1894
Site Web : <http://www.apipol.qc.ca/>

Durée de vie approximative des bourdons : entre 4 et 6 semaines.

Groupe Horticole Ledoux inc.

785, rue Paul Lussier, Sainte-Hélène de Bagot, J0H 1M0
Téléphone : 450 791-2222; Télécopieur : 450 791-2225
Site Web : <http://www.ghlinc.com/>

Koppert Canada Limitée (Naturpol, Quad)

Thierry Chouffot
Téléphone : 819 535-6368; Télécopieur : 819 535-6368; Cellulaire : 514 968-9636
Site Web : <http://www.koppert.com> – Courriel : tchouffot@koppert.ca



Le « Quad » est composé de 4 ruches (un minimum de 250 ouvrières par ruche, soit un « Quad » avec 1 000 bourdons). Il a été spécialement étudié pour une pollinisation efficace en culture extérieure. Pour plus d'information, vous pouvez consulter le site Web suivant : <http://www.abetterbee.com>.

Durée de vie : 6 à 8 semaines.

Plant-Prod Québec (distributeur des ruches Biobest)

3370, Le Corbusier, Laval, H7L 4S8

Téléphone : 514 745-0208; Ailleurs : 450 682-6110; Télécopieur : 450 682-6117

Site Web de Plant-Prod Québec : <http://www.plantprod.com/> et site Web de Biobest : <http://www.biobest.be/>

La ruche Biobest est adaptée aux besoins des producteurs maraîchers.

Durée de vie : 7 à 8 semaines.

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES PETITS FRUITS
LUC URBAIN, agronome - Avertisseur
Direction régionale Chaudière-Appalaches, MAPAQ
675, route Cameron, bureau 100, Sainte-Marie (Québec) G6E 3V7
Téléphone : 418 386-8116, poste 1536 - Télécopieur : 418 386-8345
Courriel : Luc.Urbain@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Louise Thériault, agronome et Cindy Ouellet, RAP

© *Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document*
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 07 – petits fruits – 6 mai 2010

