

Comment augmenter le calibre des fruits chez la poire "Conférence" ?... Grâce aux insectes !

Dans le cadre d'un projet d'amélioration de la production de poires en région wallonne financé par le SPW, Muriel Quinet, Docteur en sciences à l'UCL, a étudié l'efficacité de la pollinisation sur la production des fruits. Elle nous fait part de son travail.

Une des principales contraintes rencontrées dans la culture du poirier (*Pyrus communis*) est son auto-incompatibilité intra-variété. Ceci signifie qu'il n'est généralement pas possible d'obtenir de fruits à partir d'une seule variété et qu'une pollinisation par les insectes entre variétés compatibles est nécessaire pour la production de fruits fécondés. Pour ce faire, des arbres d'une ou plusieurs variétés «pollinisatrices» sont plantés en verger en plus de la variété productrice et des ruches sont installées durant la floraison afin de permettre une bonne pollinisation.

Les poiriers fleurissant au début du printemps, il n'est pas rare d'endurer des périodes de gels ou de basses températures, néfastes à la pollinisation. Dans ces conditions, il est intéressant d'avoir recours à des variétés parthénocarpiques capables de former des fruits sans fécondation et donc sans pollinisation. Les fruits produits ne contiennent aucune graine (pépin). Seul un nombre limité de variétés de poirier possèdent cette caractéristique, parmi lesquelles 'Conférence' qui représente 90% de la production belge.

Dans le cadre d'un projet de recherche financé par le Service Public de Wallonie, une équipe de l'Université Catholique de Louvain s'est intéressée à la pollinisation chez la poire 'Conférence'. Des essais ont été réalisés entre 2011 et 2015 dans un verger du Centre Fruitier Wallon (CEF a.s.b.l.) afin de comparer les efficacités relatives de la pollinisation et de la parthénocarpie pour la production de poires 'Conférence'. La diversité et l'efficacité des insectes pollinisateurs ont également été étudiées.

Tests de pollinisation avec 'Doyenné du Comice' et 'Triomphe de Vienne'

Des pollinisations manuelles compatibles ont été réalisées sur des fleurs de 'Conférence' avec du pollen de 'Doyenné du Comice' et de 'Triomphe de Vienne'. Les fleurs étaient ensachées durant la floraison pour éviter toute pollinisation par les insectes. Ces traitements ont été comparés à des fleurs ensachées auto-pollinisées manuellement (pollinisation non compatible) et à des fleurs laissées en libre pollinisation. Une ruche Multi-Hive de bourdons (*Bombus terrestris*) de Bio-best et une ruche d'abeilles (*Apis mellifera*) étaient présentes durant la floraison dans le verger (0,6 ha) et la fréquence des arbres « pollinisateurs » était de l'ordre d'un arbre tous les 16 arbres de 'Conférence'.

Pollinisation / variété pollinisatrice	Mise à fruit (%)	Fruits à la récolte (%)	Fruits avec pépins (%)	Pépins par fruit
Naturelle	97,3	21,5	47,4	3,0
Pollen de 'Conférence'	89,5	20,7	5,1	0,1
Pollen de 'Doyenné du Comice'	81,8	29,6	72,9	6,5
Pollen de 'Triomphe de Vienne'	87,3	31,2	71,8	6,1

Tableau 1 – Mise à fruits et à graines chez la poire 'Conférence' en fonction des traitements de pollinisation (moyenne des 5 années, 30 inflorescences par année et par croisement).

Les résultats obtenus montrent que le taux de mise à fruits, quel que soit le traitement, était supérieur à 80% et que le pourcentage de fleurs donnant un fruit à la récolte était supérieur (30% vs. 20%) après pollinisation manuelle compatible (tableau 1). Les fruits résultant de pollinisations compatibles contenaient deux fois plus de pépins que les fruits issus de pollinisation naturelle (tableau 1). La proportion de fruits de gros calibre (> 60 mm) était également plus élevée après pollinisation manuelle compatible qu'après pollinisation naturelle (figure 1).

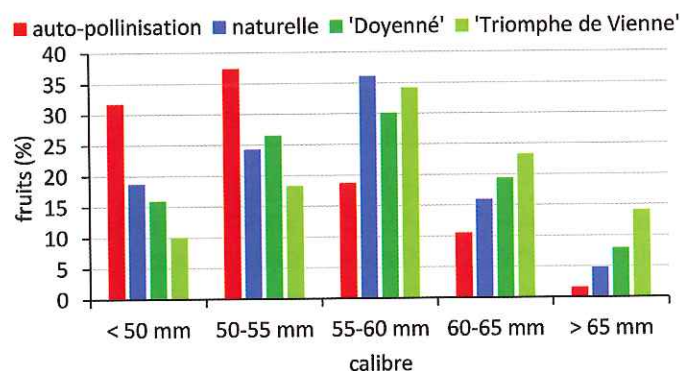


Figure 1. Calibre des poires 'Conférence' en fonction des traitements de pollinisation (résultats des 5 années, 483 fruits analysés)

L'auto-pollinisation a majoritairement donné des fruits parthénocarpiques de petit calibre (tableau 1, figure 1). Comme le montre la figure 2, le calibre et la forme des fruits étaient corrélés au nombre de pépins par fruit: plus il y a de pépins, plus le calibre est important et moins la poire est allongée.

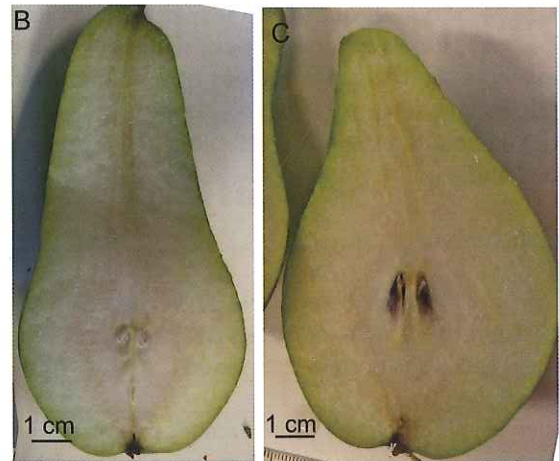
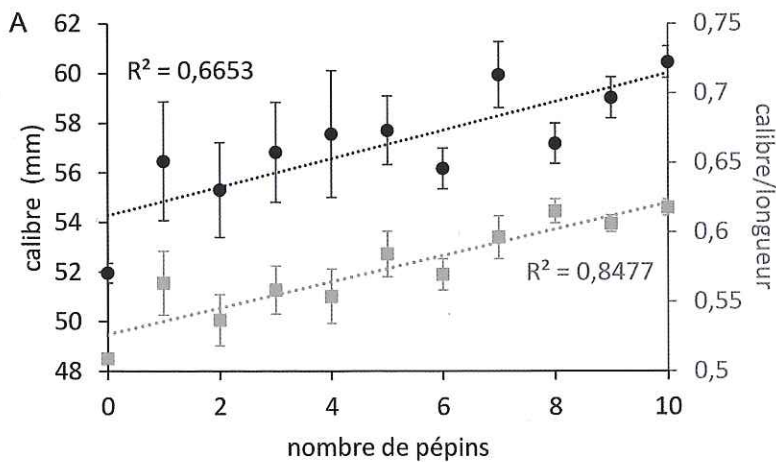


Figure 2. Impact du nombre de pépins sur le calibre et la forme des fruits 'Conférence'. (A) Corrélation entre le nombre de pépins par fruit et le calibre (en noir) ou le rapport calibre sur longueur (gris), (B) fruit parthénocarpique sans pépins, (C) fruit fécondé avec pépins.

Les croisements inter-variétés permettent de produire des fruits de plus gros calibre et de forme moins allongée ; néanmoins, cela n'est possible que si une pollinisation efficace est assurée par les insectes pollinisateurs. Il faut donc que les variétés pollinisatrices et productrices soient attractives pour les insectes et que ceux-ci assurent un transfert de pollen entre fleurs.

Attractivité du poirier pour les insectes pollinisateurs

Le comportement des insectes a été observé en verger en présence d'une ruche d'abeilles (*Apis mellifera*) et d'une ruche de bourdons (*Bombus terrestris*). L'attractivité des variétés 'Conférence', 'Doyenné du Comice' et 'Triomphe de Vienne' a été comparée.



Ruche d'abeilles

Ruche de bourdons

Au total, plus de 600 insectes ont été observés sur les fleurs de poirier en 27 heures. La principale espèce pollinisatrice était l'abeille domestique (figure 3). Parmi les Hyménoptères, les bourdons et les abeilles solitaires (principalement des andrènes) contribuaient également à la pollinisation. Les abeilles et les bourdons étaient fidèles au poirier vu que la majorité du pollen récolté et accumulé dans leurs pelotes corbiculaires était du pollen de poirier (> 75%). Par visite (d'une fleur vierge), ils déposaient plus de 100 grains de pollen sur les stigmates des fleurs. Les fleurs étaient également visitées par des syrphes et d'autres diptères.

La variété la plus visitée était 'Doyenné du Comice' avec en moyenne 190 fleurs visitées par heure tandis que pour 'Conférence' et 'Triomphe de Vienne', le nombre moyen de fleurs visitées par heure était respectivement de 90 et 70. Cette différence d'attractivité peut être expliquée par une différence dans la production de nectar et de pollen.

Les abeilles et bourdons visitent majoritairement le poirier pour la collecte de pollen. Cette ressource constitue la principale source de protéines et de lipides, indispensable à la croissance des larves. Des différences sont constatées entre les variétés au niveau de la quantité de pollen qui est la plus élevée pour les fleurs de 'Doyenné du Comice' (7 mg/fleur vs. 3,6mg chez 'Conférence' et 4,5mg chez 'Triomphe de Vienne').

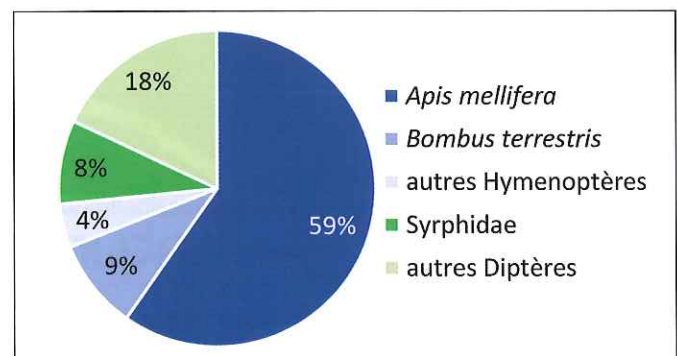


Figure 3. Proportion des différents groupes d'insectes visiteurs (résultats cumulés des 5 années)

De plus, l'attractivité des ressources florales reste modérée chez le poirier comparativement à d'autres arbres fruitiers, étant donné la faible teneur en sucres de son nectar. Il est connu que pour être attractif, le nectar doit avoir une concentration en sucres supérieure à 10-15%. En termes de volume, les fleurs de 'Doyenné du Comice' produisent plus de nectar (2.1µl) que les fleurs de 'Conférence' (1.6 µl) et de 'Triomphe de Vienne' (0.9 µl). Par contre, en termes de quantité de sucres, les fleurs de 'Conférence' en contiennent en moyenne 15% alors que celles de 'Triomphe de Vienne' en contiennent 13% et 'Doyenné du Comice' 11%.

Malgré la bonne qualité de leur pollen, les fleurs de poirier restent peu attractives pour les insectes. Elles sont par exemple six fois moins visitées que les fleurs de pommier. Cependant, favoriser la pollinisation par les insectes en verger de poirier reste indispensable pour augmenter le calibre des fruits.

Conclusions

Une pollinisation compatible et la fécondation des fleurs améliorent le calibre des fruits de 'Conférence' comparativement aux fruits parthénocarpiques.

Bien que les fleurs de poirier soient peu attractives pour les insectes comparativement à celles d'autres arbres fruitiers, les abeilles et les bourdons sont des pollinisateurs efficaces. Favoriser la présence d'insectes pollinisateurs et installer des variétés pollinisatrices compatibles et attractives pour les insectes en verger de 'Conférence' s'avère nécessaire pour augmenter le calibre des fruits.

Pour information :

Dr. Muriel Quinet, Pr. Anne-Laure Jacquemart

010/47 34 31, 010/47 34 49

muriel.quinet@uclouvain.be

anne-laure.jacquemart@uclouvain.be



Syrphe sur 'Doyenné du Comice'

Travail réalisé par Dr. Muriel Quinet, projet "Amélioration de la production de poires en région wallonne : étude de la reproduction et analyse de l'efficacité de la pollinisation et de la parthénocarpie" réalisé à l'UCL au Earth and Life Institute (ELI/ELIA), au sein du groupe de recherche "genetics, reproduction, populations", avec le soutien de la Wallonie.



DCM®
naturapy®

de la nature pour la nature

DCM introduit avec **DCM Naturapy®** un concept très accessible avec des solutions durables aux problèmes de jardinage d'aujourd'hui et de demain.

L'idée de base de cette "thérapie de la nature pour la nature" consiste à partir de plantes saines et à les maintenir en bonne santé.

L'assortiment **DCM Naturapy®** contient également une sélection de prédateurs naturels, utilisés dans l'horticulture professionnelle, pour chercher à atteindre des équilibres biologiques dans les jardins et combattre les insectes ravageurs les plus courants.

DCM Naturapy® offre également si nécessaire des moyens curatifs pour lutter efficacement contre les maladies des plantes, tout en prêtant attention à la gestion raisonnable des jardins et des espaces verts.

DCM Naturapy® est un allié indispensable pour réussir votre jardin, depuis l'aménagement jusqu'à la récolte, en passant par l'entretien.

www.dcm-info.com