

Techniques culturales betteravières

PVBC - PROGRAMME VULGARISATION BETTERAVE CHICORÉE, DANS LE CADRE DES CENTRES PILOTES

Rubrique rédigée sous la responsabilité de l'IRBAB, Barbara Manderyck, avec le soutien du Service public de Wallonie.

Le bilan jaunisse après cette première année sans néonicotinoïdes dans l'enrobage des semences de betterave sucrière

Kathleen Antoons (KBIVB vzw - IRBAB asbl)

Trois néonicotinoïdes ont été interdits au niveau européen en avril 2018. Malgré cette interdiction, le semis de semences traitées aux néonicotinoïdes a été possible cette année en Belgique. Le règlement européen concernant la mise sur le marché des produits phytosanitaires permet d'accorder une autorisation de 120 jours pour un usage limité et contrôlé, et si la production végétale menacée ne peut être protégée du danger par d'autres moyens raisonnables. Une telle autorisation a été délivrée pour le semis de semences de betteraves sucrières traitées aux néonicotinoïdes.

L'utilisation de semences traitées aux néonicotinoïdes a été autorisée en 2019 **mais avec des restrictions au niveau de la rotation**. L'objectif des restrictions imposées est de réduire le risque que les pollinisateurs entrant en contact avec des résidus de néonicotinoïdes présents dans le pollen ou le nectar de cultures implantées après la betterave sucrière. Vu ces restrictions, **des semences avec des néonicotinoïdes dans l'enrobage ont été semées seulement sur 25% de la surface betteravière**.

Par conséquent, des graines de betterave enrobées avec le traitement de semence Force 10g ont majoritairement été semées. Ce traitement de semences n'assure pas une protection contre *Myzus persicae*, le principal vecteur de la jaunisse virale. Pour lutter contre *Myzus persicae*, des traitements foliaires peuvent s'avérer nécessaire lorsque le seuil de traitement est atteint. Le seuil de traitement est de 2 pucerons verts aptères par 10 plantes.

Cette année, un réseau de surveillance et d'alerte a été mis en place pour aider les agriculteurs à positionner au mieux le(s) traitement(s) insecticide(s) foliaire(s). En plus des observations effectuées par l'IRBAB dans ses parcelles d'essais, l'IRBAB fait appel chaque année à des observateurs extérieurs afin d'élargir son réseau de champs d'observation. Grâce à ces observations, les agriculteurs ont été informés chaque semaine via la newsletter des ravageurs présents au cours de végétation. **Nous tenons particulièrement à remercier les observateurs ayant participé au réseau d'observation de l'IRBAB.**



Photo 1: Afin de déterminer si le seuil de traitement est atteint, il est primordial d'effectuer des observations hebdomadaires du stade 2-4 feuilles jusqu'à la fermeture des lignes.

Qu'est-ce que la jaunisse virale

La jaunisse est un complexe de maladies virales **transmise exclusivement par les pucerons**. Trois principaux virus sont responsables de la jaunisse virale en Belgique : le virus de la jaunisse grave ou le Beet Yellowing Virus (BYV), le virus de la jaunisse modérée ou le Beet Mild Yellow Virus (BMV) et enfin, le Beet Chlorosis Virus (BChV). Historiquement, le BMV était le plus présent en Belgique.

La jaunisse est amenée dans les champs au printemps par les vols de pucerons verts ailés. Les virus de la jaunisse peuvent être transmis par plusieurs espèces de pucerons. Le principal vecteur est *Myzus persicae*, le puceron vert du pêcher. Les pucerons ont acquis le virus en se nourrissant de plantes atteintes de la maladie. Les réservoirs de virus peuvent être des adventices (mouron blanc, coquelicot, capselle, véronique persicaire, ...), des repousses foliaires dans les silos de betteraves fourragères ou dans les cordons de déterrage. Les premiers foyers qui apparaissent correspondent aux premières plantes piquées par un puceron infecté. Les générations successives de pucerons assurent ensuite la propagation de la jaunisse.

Les symptômes de jaunisse commencent à apparaître 4 à 6 semaines après l'infection. Le jaunissement débute par le bout de la feuille et s'étend ensuite entre les nervures. Les feuilles de betterave prennent **une coloration jaune-orangée**. (photo 2) Par ailleurs, **les feuilles s'épaississent et deviennent cassantes**.



Photo 2: Symptômes de jaunisse sur quelques plantes. La jaunisse est caractérisée par une coloration jaune-orangée.

Dans un champ infecté, des foyers de jaunisse répartis aléatoirement sur le champ sont généralement observés (photo 3).



Photo 3: Ronds de jaunisse sur un champ semé avec des graines sans néonicotinoïdes dans l'enrobage

Les autres jaunissements des feuilles de betteraves, tels que les carences physiologiques et flétrissement, ne se caractérisent pas par un épaississement des feuilles. Les symptômes de carence en magnésium par exemple sont voisins de la jaunisse virale et peuvent être confondus. De plus, les symptômes ne se marquent généralement pas sous forme de foyers mais plutôt sur des zones étendues. D'ailleurs, cette année, à cause de la sécheresse en été, des symptômes de jaunissement et flétrissement ont pu être observés.

Les **pertes de rendement** engendrées par la jaunisse virale sont tant **des pertes en kilogramme de racines que des pertes en pourcentage de sucre**. Le principal facteur intervenant dans la perte de rendement est le moment de l'infection. Plus l'infection est hâtive plus les pertes vont être importantes. Les risques d'attaque précoce sont plus élevés lorsque les conditions climatiques sont favorables à la pullulation des pucerons (automne et hiver doux) et permettent une population initiale printanière importante. Un printemps chaud et sec favorise le développement rapide des populations de pucerons. Le type de virus est également un facteur impactant l'importance de la perte de rendement.

L'importance de la jaunisse en 2019

Fin août, un monitoring a été réalisé en collaboration avec les agronomes des sucreries. Au total, 397 parcelles réparties sur l'ensemble de la surface betteravière ont été observées, ce qui correspond au total à 2.925ha. Dans 21% des champs (soit 22% de la superficie totale observée), des semences traitées aux néonicotinoïdes ont été semées. Des semences avec Force 10g dans l'enrobage ont été semées dans 78% des champs (correspondant 77% de la superficie totale). Des semences sans insecticides dans l'enrobage ont été semées dans seulement 1% des champs.

Des observations « jaunisse » ont été effectuées sur l'ensemble de ces champs. De symptômes de jaunisse virale ont été observés uniquement dans 2 des 82 champs où des graines traitées aux néonicotinoïdes ont été semées. La figure 1 présente les résultats du **monitoring effectué dans les 315 champs sans traitement néonicotinoïdes**. Les symptômes ont été groupés en 3 catégories : absence de jaunisse, présence de plantes individuelles avec des symptômes de jaunisse (p.e. photo 2) ou présence de ronds de jaunisse (p.e. photo 3). Les ronds verts sur la figure 1 représentent les champs où aucun symptôme de jaunisse est visualisé. Les ronds orange constituent les champs où des plantes individuelles présentent des symptômes. Enfin, les ronds rouges indiquent les champs avec des ronds de jaunisse. **40% des 315 champs sans néonicotinoïdes ne présentent pas de symptômes de jaunisse virale**. Dans 33% des parcelles, la jaunisse virale se présente sous forme de plantes individuelles et dans 27% des cas sous formes de ronds.

La carte ci-dessous (figure 1) illustrant la répartition des symptômes sur le territoire belge indique que **plus de symptômes sont observés à l'Ouest du pays ainsi que dans les Polders**. Alors que dans le sillon Sambre-Meuse, les symptômes de jaunisse virale sont moins observés.

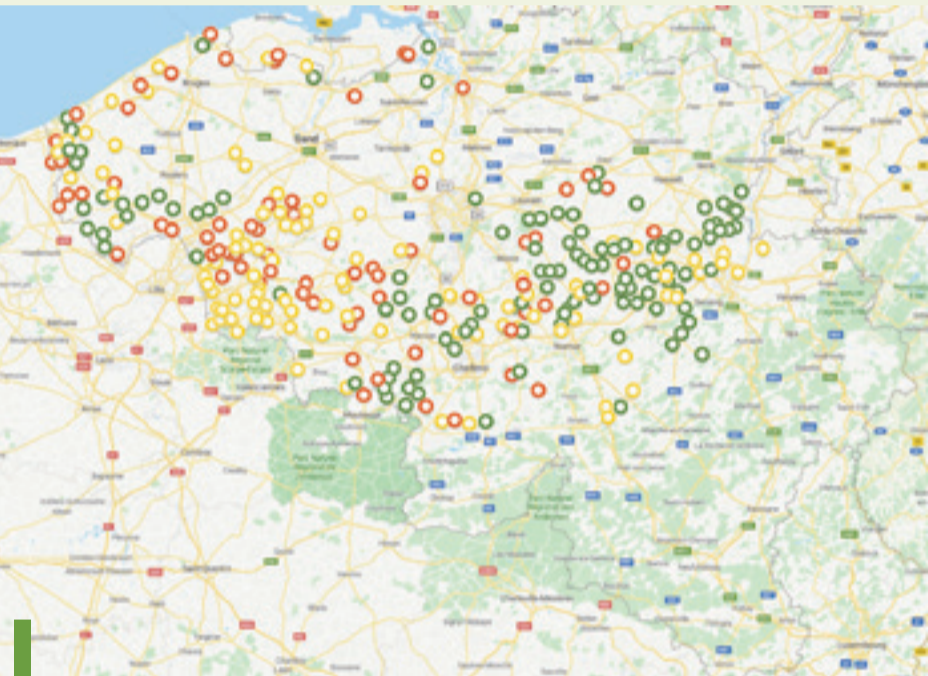


Figure 1: Carte reprenant les observations « jaunisse » réalisées dans les 315 champs semés avec des graines de betteraves enrobées du traitement de semence Force 10g ou non enrobées d'un insecticide

Légende: cercles verts = absence de jaunisse; cercles oranges = présence de plantes individuelles avec des symptômes de jaunisse; cercles rouges = ronds de jaunisse

Pour 191 des 315 champs, des informations concernant les traitements insecticides foliaires ont également été collectées. En moyenne, 1,7 traitements insecticides ont été appliqués. Ce chiffre inclut tous les traitements insecticides. **En comptabilisant uniquement les insecticides efficaces contre les pucerons, en moyenne 0.9 traitement insecticide a été effectué**. Pour la saison betteravière 2019, uniquement 2 insecticides efficaces étaient agréés : Teppeki (50% flonicamid) et Movento (100g/l spirotetramat, dérogation provisoire). Les autres insecticides agréés contre les pucerons, comme par exemple les pyréthriinoïdes et le diméthoate, ont peu ou pas d'efficacité à cause de la présence de résistances chez *Myzus persicae* et dès lors non conseillés.

Malgré les traitements foliaires appliqués, des symptômes de jaunisse virales sont observés. Un traitement insecticide foliaire ne sera jamais aussi efficace qu'un traitement de semences avec des néonicotinoïdes. Les néonicotinoïdes dans l'enrobage des semences permettent via leur **action systémique de protéger les betteraves de façon préventive**. Les symptômes de jaunisse observés cette année ne se traduisent pas en perte de rendement importante au sein de la parcelle.

Pour évaluer l'impact de la jaunisse virale sur le rendement, l'IRBAB a procédé à des prélèvements. Des betteraves ont été prélevées dans trois ronds de jaunisse par champ. Dans chacun des ronds, 9 m² (par exemple 4 lignes voisines sur 5 mètres) ont été prélevés. Afin d'estimer la perte, 9 m² ont également été prélevés dans trois zones saines avoisinantes. Les pertes de rendement dans ces ronds, en tonne de sucre à l'hectare, varient entre 17 % et 32% et s'élève en moyenne à 24%. Cette variation de rendement s'explique principalement par le moment d'infection. **Les chiffres sont à prendre avec précaution**. En échantillonnant de cette façon, les betteraves proviennent du centre des ronds et donc du foyer primaire de jaunisse. Cela implique que la perte de rendement calculée exprime la perte de rendement de la zone la plus impactée car dans cette zone l'infestation est plus hâtive.



Photo 4: Pour estimer l'impact de la jaunisse virale sur le rendement, des prélèvements ont été effectués sur différentes parcelles.

Le pourcentage de la surface infectée par la jaunisse virale **dépasse rarement 5%** cette année dans les champs. A titre d'exemple, un champ avec 5% de la surface infectée peut être comparé avec un champ d'un hectare avec 9 ronds de 6m de diamètre. Imaginons un champ avec 5% de la surface infectée par de la jaunisse virale et dont la perte de rendement dans les zones infectées est en moyenne de 24%. La perte moyenne de rendement en tonne de sucre de ce champ s'élève alors à 1,2%.

Perspectives

Une solution future pourrait être la **tolérance génétique** pour la lutte contre la jaunisse virale. Dans ce contexte, le groupe « Génétique et Sélection » de l'Institut International de Recherche Betteravière (IIRB) a organisé en septembre une réunion avec pour thème : la sélection de résistance variétale à la jaunisse. Une visite des essais menés par le BBRO (British Beet Research Organisation), le centre de recherche betteravier anglais, a été organisée. Cette année, le BBRO a évalué la tolérance de 12 variétés vis-à-vis de deux virus : le BYV et le BMVY. Chaque variété a été inoculée avec *Myzus persicae* porteurs soit du BMVY, soit du BYV.

De tels essais ont été également mis en place par l'IRBAB en Belgique cette année. Des différences entre variétés ont pu être observées en ce qui concerne le degré de jaunissement pour 10 variétés testées.

Conclusion

Sans étonnement, suite à l'interdiction des néonicotinoïdes au niveau européen, des symptômes de jaunisse virale ont pu être observés à travers la Belgique. Des différences régionales sont observables : l'ouest du pays semble plus impacté par la jaunisse, comme nous l'avions connu il y a 30 ans. Toutefois, la perte de rendement semble cette année être limitée. Que nous réserve l'année prochaine ?

Pour les agriculteurs ayant semé des semences de betteraves sucrières traitées aux néonicotinoïdes sur une ou plusieurs parcelle(s) en 2019, n'oubliez pas de respecter les restrictions au niveau de la rotation jusque et y compris 2024 !

En automne 2018, une autorisation de 120 jours a été accordée pour le semis de semences de betteraves sucrières traitées aux néonicotinoïdes du 12/02/2019 au 14/06/2019 sous conditions. Les conditions pour l'utilisation de semences traitées aux néonicotinoïdes sont des restrictions au niveau de la rotation.

Quelles cultures pouvez-vous semer sur la parcelle où des semences de betteraves sucrières traitées aux néonicotinoïdes ont été semées en 2019 ? **Sur la parcelle où de semences traitées aux néonicotinoïdes ont été semées en 2019, la culture suivante ne peut pas être une culture attractive pour les abeilles**. La liste des cultures autorisées au cours des années succédant le semis de semences de betteraves traitées au néonicotinoïdes est disponible sur phytoweb (<https://phytoweb.be/fr/legislation/phytoprotection/autorisations-120-jours-pour-situations>) ou dans les pages techniques du Betteravier de janvier 2019 (<https://www.irbab-kbivb.be/fr/autorisation-de-120-jours-pour-les-semences-de-betteraves-sucrieres-betteravier-decembre-2018/>).

Les restrictions au niveau de la rotation sont reprises dans la check-list IPM et dans les standards Végaplan (niveau 1). Les OCI (Organismes de Certification Indépendants), responsables des contrôles IPM dans les exploitations agricoles, veilleront au respect des exigences et établiront si nécessaire des sanctions.