



• La solution

Les solutions de biocontrôle formulées à base de 6-benzyladénine (une hormone de croissance naturelle des arbres fruitiers appelée 6-BA, de la famille des cytokinines) sont un levier d'éclaircissage chimique et remplacent en partie des solutions conventionnelles en post-floraison (éthéphon, auxines comme ANA - acide 1-naphtylacétique et NAD - 1-Naphtylacétamide, métamitron etc...), au stade de développement concerné, à savoir idéalement 7-9 mm et jusqu'à 10-12 mm.

Elles ne remplacent pas systématiquement les applications de substances conventionnelles aux stades plus précoces (pré-floraison) voire plus tardifs.

La substance active 6-BA est absorbée par le feuillage et les jeunes fruits puis transportée dans la plante. Elle provoque une réduction de la photosynthèse et une augmentation de la respiration, ainsi qu'une stimulation de la division cellulaire. Ces modifications créent une compétition pour les éléments nutritifs qui induit la chute des fruits, tout en favorisant la différenciation du fruit principal du corymbe. L'activation de la division cellulaire permet d'accroître le calibre des fruits indépendamment des effets sur la charge des arbres.

• Contexte

L'éclaircissage des fruits à pépins vise à ajuster la charge de fruits au potentiel productif de l'arbre (régulation de la charge) et à obtenir des fruits de qualité. L'objectif est d'augmenter artificiellement la compétition naturelle entre les fruits durant leur période de développement. Il permet de maintenir un volume uniforme de récolte année après année, en évitant les récoltes excessives afin d'assurer une bonne floraison l'année suivante (gestion de l'alternance), d'améliorer le calibre des fruits et leur uniformité en réponse aux attentes du marché, de réduire les coûts de récolte et de déclasser plus facilement certains ravageurs.

L'éclaircissage est une stratégie qui combine plusieurs leviers de maîtrise de la charge comme la taille de fructification (limitation des points de fructification), l'éclaircissage manuel ou mécanique et l'éclaircissage chimique. Ce dernier amplifie le phénomène naturel de la chute physiologique des fruits non viables. Ces techniques sont consécutives, complémentaires et interactives, et sont également dépendantes de la variété cultivée. Elles sont influencées par les facteurs climatiques et environnementaux.

• Déploiement actuel

Déploiement actuel

Entre 5000 et 10 000 ha de pommiers et poiriers ont été concernés par des traitements avec du 6-BA les dernières années, soit à peine 10 à 20% du potentiel de déploiement optimal.

Déploiement envisagé dans le temps

Le potentiel de déploiement est d'environ 50 000 ha couvrant les pommes de table, les pommes à cidre et les poiriers qui nécessitent une régulation de la charge.

Indicateur de déploiement

Vente du produit de biocontrôle (quantité de produits vendus, proportion de la part du biocontrôle vis-à-vis des solutions conventionnelles).

• Analyse 360°

Niveau de réduction d'utilisation et / ou d'impact potentiel

Un passage avec une solution de 6-BA permet d'économiser 1 IFT.

L'IFT de référence en conventionnel est variable car il n'est pas pertinent de décrire un programme type pour l'éclaircissage : chaque arboriculteur adapte son éclaircissage en fonction de l'alternance (année à forte ou faible charge), la variété, la parcelle, les conditions de l'année, de son objectif de rendement, etc.

Freins à lever et conditions de réussite

L'éclaircissage chimique se raisonne, y compris avec des solutions de biocontrôle, son efficacité en dépend ; les principaux points à considérer dans la réussite d'un éclaircissage sont la sensibilité du cultivar aux solutions utilisées, à l'alternance, aux fruits pygmées. La dose d'apport doit être adaptée aux variétés en fonction de leur sensibilité à l'éclaircissage chimique et à l'alternance ; le contexte et le niveau de pollinisation de la parcelle, la vigueur des arbres doivent aussi être pris en compte.

L'efficacité est d'autant plus forte que les températures sont chaudes et/ou augmentent les jours suivants l'application. Il est donc important de traiter par des températures supérieures à 15°C (l'optimum d'efficacité étant atteint à 18-25°C pendant les 2 à 3 jours suivant l'application) et une humidité relative élevée à 80%.

Pour certaines variétés peu sensibles à l'éclaircissage chimique, l'association entre une solution de biocontrôle et une solution conventionnelle (éclaircissants auxiniques ou métamitron) est intéressante.

Un mélange entre ANA et 6-BA peut entraîner une formation de fruits pygmées s'il est utilisé après le stade 16 mm, il est donc préférable d'intervenir avant ce stade. Pour les espèces très sensibles aux fruits pygmées, il est important d'utiliser les produits à base de 6-BA seuls ; la substance active 6-BA seule n'a en effet aucun impact sur la production de fruits pygmées et/ou déformés.

Surcoût et/ou gain de la solution

Le coût des solutions de biocontrôle étant dans la fourchette de prix des solutions conventionnelles et les conditions d'utilisation étant similaires, la substitution est économiquement neutre.

Impact santé / organisation du travail / pénibilité

Aucun comparativement aux solutions conventionnelles de référence

CEPP

Les solutions de biocontrôle formulées à base de 6-benzyladénine bénéficient d'un crédit CEPP de 0,13 certificat par litre de produit vendu (fiche CEPP n°2018-033).

• Engagements des acteurs pour le déploiement

IBMA France (association française des entreprises de biocontrôle) : Faire connaître ces solutions de biocontrôle. Favoriser le développement des formations sur le biocontrôle pour apprendre à utiliser ces solutions. Développer des extensions d'usages sur d'autres cultures.

ACTA - Les instituts techniques agricoles au travers du CTIFL : Participer au développement de ces solutions de biocontrôle au travers du programme de recherche sur la physiologie du pommier et la réalisation d'essais BPE EOR sur les solutions de biocontrôle pour la régulation de la charge du pommier.

Chambres d'Agriculture France/La Coopération Agricole/FNA : Promouvoir cette solution auprès des réseaux respectifs (adhérents/membres) pour déclinaison opérationnelle :

- Au travers du conseil en culture : accompagner les agriculteurs dans leur stratégie d'éclaircissage en fonction de l'ensemble des facteurs de production et du contexte pédoclimatique ;
- Au travers des expérimentations de mise en œuvre sur le terrain : accompagner et démultiplier sur les territoires, les efforts de R&D sur l'utilisation de méthodes de biocontrôle en réalisant des essais démontrant l'intérêt agronomique, économique et environnemental de cette solution ;

FNPF : Faire connaître et diffuser cette solution auprès de leurs adhérents et de façon plus large, l'ensemble des solutions de biocontrôle disponibles.

• Filières concernées

Arboriculture : pommiers principalement, poiriers dans une moindre mesure considérant la plus faible sensibilité des poiriers à l'éclaircissage chimique.