

Rapport de réalisation

Protocole d'essai

L'objectif de cette action est de trouver des solutions pour gérer les adventices en cultures légumières de plein champ, et plus précisément en culture de carotte et d'asperge. Le projet comprend trois axes :

- 1/ l'évaluation de nouvelles molécules herbicides, de nouveaux mélanges ainsi que des stratégies complètes de désherbage. Cinq essais ont été conduits sur culture de carotte et deux sur asperge.
- 2/ l'optimisation des conditions d'application de la lutte chimique en désherbage des carottes. Un travail d'enquête a été réalisé auprès des producteurs de carotte.
- 3/ la préparation de futures expérimentations sur les méthodes agronomiques de gestion des adventices à partir de l'adaptation d'un modèle FlorSys, développé par l'INRA de Dijon sur les grandes cultures de la région Nord-Est.

1. Évaluation de nouvelles molécules herbicides

CAROTTE

Plusieurs modalités à base de produits homologués ou non en application seule, ou en association double, triple ou quadruple ont été testées sur différents créneaux de production (carotte primeur bâchée, carotte primeur non bâchée et carotte de saison) et désherbage (en post semis prélevée ou en rattrapage). Sur l'ensemble des essais une évaluation de la phytotoxicité des traitements a été réalisée (soit densité de carotte soit observation visuelle). L'efficacité des modalités a été effectuée soit par comptage des adventices, soit par estimation visuelle de l'enherbement par rapport à une parcelle témoin non traité.

ASPERGE

Plusieurs modalités à base de produits homologués ou non, seuls ou en association double à différentes doses ont été testées, soit en prélevée soit en post levée des adventices. Sur l'ensemble des essais une évaluation de la phytotoxicité des traitements a été réalisée (par observation visuelle). L'efficacité des modalités a été effectuée soit par comptage des adventices soit par estimation visuelle de l'enherbement par rapport à une parcelle témoin non traité.

2. Optimisation des conditions d'application

Le but de l'essai est de déterminer si des gains d'efficacité sont possibles et si oui, de dégager des axes de travail concernant l'optimisation de l'efficacité des traitements herbicides en carotte.

La démarche suivie est :

- a) de recenser les pratiques actuelles des producteurs ;
- b) de recenser, par lecture de la bibliographie ou consultation d'experts, les facteurs influençant l'efficacité d'un traitement herbicide ;
- c) d'examiner les pratiques des producteurs par rapport à ces facteurs afin de savoir s'ils ont optimisés ou non les pratiques de désherbage chimique ;

d) en conclusion de ce travail, des pistes d'amélioration pourront être dégagées.

3. Modèle FlorSys

L'objectif de l'essai est de trouver des éléments de paramétrage du modèle FlorSys pour qu'il puisse être représentatif des conditions des systèmes légumiers à dominante carotte en Aquitaine.

Les adaptations à réaliser en 2016 portent sur quatre des points mis en évidence par le travail réalisé en 2015 :

A) L'intégration dans le modèle les outils de travail du sol propres aux cultures légumières ; il s'agira de les décrire pour les fonctions de mouvements de sol et d'impact sur la structure du sol, ce qui permettra leur prise en compte par le modèle ;

B) La prise en compte par le modèle d'un produit chimique à effet herbicide particuliers, le métam-sodium, utilisé dans ces systèmes de culture ; il s'agira d'analyser la bibliographie afin de connaître le mode d'action de ce produit, puis de déterminer comment l'intégrer dans FlorSys

C) Le bâchage des cultures de carottes pendant l'hiver, et son impact sur les conditions thermo-hydriques du sol : à partir de valeurs mesurées d'humidité et de température, dans un sol non bâché et bâché, il s'agira de rechercher une fonction permettant au modèle de prédire les conditions sous bâche.

D) L'importance relative des espèces d'adventices présentes sur le terroir de ce système de culture, ce qui permet de calculer un stock semencier initial de la parcelle pour réaliser les simulations. Les informations nécessaires seront extraites d'une banque de données d'essais herbicides d'Invenio et Unilet (infestation en adventices dans les témoins non traités).

Principaux résultats en termes quantitatifs et qualitatifs

1. Évaluation de nouvelles molécules herbicides

CAROTTE

Créneau sur carotte primeur bâchée en désherbage post semis prélevés

Les nouvelles substances testées seules n'ont pas montré une efficacité suffisante sur la flore spécifique à la primeur bâchée.

Les mélanges triples apportent une petite amélioration dans la maîtrise du pâturin.

Il est vivement déconseillé d'associer les urées substituées (linuron, metobromuron) avec l'aclonifen.

Créneau sur carotte primeur non bâchée et carotte de saison en désherbage post semis prélevés

Compil appliqué seul à 0,3 L/ha, efficacité supérieure à 91% mais des retards de croissance sont enregistrés dans les premières semaines suivants le traitement avant de disparaître.

Compil à 0,2 L/ha en mélanges doubles présente des efficacités insuffisantes.

Compil 0,2 L/ha en mélanges triples obtient des bonnes efficacités.

Racer ME appliqué seul à 2,0 L/ha, efficacité supérieure à 94%.

Racer ME à 1,5 L/ha en mélanges doubles ou triples présente des efficacités très intéressantes sur morelles et intéressantes sur chénopodes.

BCP 259 H est intéressant en mélange triple Compil + Centium 36 CS sur morelles.

Créneau sur carotte primeur non bâchée et carotte de saison en désherbage de rattrapage

Dans les conditions du premier essai, des efficacités intéressantes ont été observées mais accompagnées de symptômes de phytotoxicité élevés. Dans le second essai, les réductions de doses n'ont pas permis de maintenir les niveaux d'efficacité du premier essai et la phytotoxicité a persisté.

ASPERGE

Désherbage en fin de récolte et prélevée des adventices

Dans les conditions de l'essai, seul la modalité PLEDGE semble intéressante avec, un mois après le traitement, une efficacité de 72% sur morelle contre aucune pour la modalité référence. L'absence d'irrigation, conjuguée à un été très sec, peut expliquer l'absence d'efficacité rencontrée avec certaines modalités.

Désherbage en post levée des adventices

Cette année les notations réalisées confirment les efficacités sur morelle du BCP 259 H à différentes doses, du LENTAGRAN et de l'EMBLEM FLO associés au SENCORAL avec, quelles que soient les dates de notation, des efficacités comprises entre 95 et 100%, contre 20 et 39% pour le SENCORAL seul. La réduction de dosage du BCP 259 H diminue peu les efficacités à la dernière notation.

2. Optimisation des conditions d'application

Les pistes d'optimisation mises en évidence par ce travail sont les suivantes :

- prendre en compte la nécessité d'appliquer certains produits en conditions de sol humide (anti-germinatifs, linuron), l'augmentation du volume de bouillie n'est pas en mesure de compenser des conditions de sol sec,
- définir une ligne de conduite sur l'utilisation de la cléthodime afin d'éviter l'apparition de résistances,
- il serait intéressant de tester l'impact du volume de bouillie et de différents adjuvants sur l'efficacité des herbicides anti-graminées afin de proposer aux producteurs une solution optimale.

3. Modèle FlorSys

Le travail de cette année sur l'adaptation du modèle FlorSys a permis de :

- trouver des équivalences entre les outils déjà paramétrés dans FlorSys et les outils utilisés en culture légumière : le cultivateur peut être assimilé à un rotavator ; le décompacteur à un chisel ; la récolteuse n'a pas d'équivalent. Le désherbage manuel et thermique peut être paramétré comme un herbicide foliaire avec une efficacité visant soit les plantes bien levées (désherbage manuel) ou les stades de développement très précoces des adventices (désherbage thermique).
- Mieux connaître le mode d'action du métam-sodium, notamment son impact probable sur graines non germées dormantes et non dormantes. Ce mode d'action n'est pas intégré dans le modèle et pose des problèmes d'évaluation d'efficacité.
- Les résultats de la comparaison des conditions thermo-hydriques en sols bâchés et non bâchés ne sont pas exploitables : ce travail a mis en évidence un problème de calibrage des sondes et la difficulté de bien les positionner dans le sol.
- Une appréciation quantitative de l'importance des adventices a été faite à partir des données récoltées via les producteurs et via une compilation de comptages d'essais herbicide. Cela permet de calculer un stock initial grainier pour faire tourner le modèle et met en évidence les adventices non encore prise en compte à intégrer en priorité dans FlorSys.

Explication des éventuels écarts entre le prévisionnel et les résultats obtenus

L'ensemble des actions à mettre en place ont été conduites.

On peut noter des écarts concernant les adaptations du modèle FlorSys avec des points comme le paramétrage des conditions de température et d'humidité en sol bâché qui n'ont pas pu aboutir. Cependant les conclusions des expérimentations conduites en 2016, nous ont permis d'identifier les problèmes à résoudre pour une remise en place de l'action.

Bilan technique de la fiche action

1. Évaluation de nouvelles molécules herbicides

Quelques soient la culture étudiée les essais mis en place ont permis d'identifier des molécules intéressantes pour gérer le désherbage en prélevée et en rattrapage ; mais a également mis en évidence les molécules à surveiller d'un point de vue sélectif, voire à retirer de nos programmes d'expérimentation.

2. Optimisation des conditions d'application

Ce travail a permis de recenser en partie les pratiques des producteurs et leur schéma décisionnel pour ce qui concerne le désherbage. Ce recensement, qui permet un échange entre producteurs, est un préalable indispensable à un questionnement sur les pratiques.

Ce travail a permis d'identifier des pistes à travailler dans nos prochaines expérimentations notamment l'adjuvantation des traitements de désherbage.

3. Modèle FlorSys

Les adaptations du modèle FlorSys au contexte légumier Aquitain sont en cours. Les travaux conduits en 2016 ont permis de trouver des solutions pour paramétrer dans FlorSys sur certains points, d'autres demandent des expérimentations ou recherches supplémentaires.



La responsabilité du ministère
chargé de l'agriculture ne
saurait être engagée.

