

**ETUDE POUR LA DETERMINATION DES PROBLEMES
DE FACULTE GERMINATIVE ET DE RENDEMENT
EN PRODUCTION DE CAROTTE PORTE-GRAINE**

Depuis quelques années, les rendements et les germinations des productions de semences de carotte sont à la baisse. La section potagères et florales du GNIS a mis en œuvre un programme d'action spécifique dédié à cette problématique. Démarré en juin 2012, coordonné par la société Agristem et placé sous la direction scientifique de la FNAMS, il vise à établir les causes multifactorielles et les moyens à mettre en œuvre pour y remédier.

Cette seconde note de synthèse présente les premiers résultats des études en cours.

L'analyse des données historiques (13 établissements, 3500 parcelles de 1996 à 2011) montre avant tout une très forte variabilité inter-annuelle de rendement et de faculté germinative :

- Le rendement moyen peut ainsi varier de 50 % d'une année à l'autre,
- La faculté germinative moyenne varie de plus de 10 % d'une année à l'autre, avec un taux de lots hors normes qui va de 10 à 50 % selon les années.
- Au cours des dernières années, les « mauvaises » années apparaissent plus fréquentes.

Les tendances observées concernent aussi bien les productions hybrides que les variétés de populations. Une analyse globale des données climatiques montre que les moyennes de rendement et de germination trouvent, en partie, une explication par les conditions de température et de pluviométrie pendant la période de floraison.

Le suivi hebdomadaire de 10 parcelles en Beauce (5 populations nantaises et 5 hybrides nantaises) a permis d'acquérir de nombreuses données sur les insectes (pollinisateurs, ravageurs et auxiliaires), les maladies et le développement des plantes (architecture et dynamique de floraison). L'année a été marquée par de forts dégâts de gel ainsi que par un été avec des températures fraîches, un faible ensoleillement avec des périodes pluvieuses. Les rendements ont été faibles avec une forte variation selon les parcelles (d'un facteur de 1 à 3). Les germinations montrent également une importante variabilité allant de 73 à 94 %. L'analyse des données montre :

- un état racinaire très dégradé par des dégâts de gel, mais également par un mauvais état sanitaire dont l'origine reste à approfondir,
- une faible présence des pollinisateurs qui peut être imputable aux conditions climatiques,
- la présence dans toutes les parcelles de *Phomopsis* qui impacte le rendement,
- la présence importante de Psylles dont on ne connaît pas encore l'impact mais dont on sait qu'ils sont potentiellement vecteurs de maladies.

La qualité des racines avant et pendant la floraison inquiète particulièrement les personnes impliquées dans l'étude et une attention particulière est portée à la qualité d'implantation des cultures. Les bio-agresseurs suspectés à ce jour (en plus des maladies et ravageurs déjà connus) sont les phytoplasmes (Aster Yellow et Stolbur), les bactéries (ex : *Candidatus*), les nématodes qui pourraient avoir le double rôle de ravageurs et de vecteurs ainsi que les Psylles.

Dans un but de trouver des solutions pour assainir les cultures avant la reprise de végétation, des essais de buttage, brulage et traitements au cuivre ont été mis en place.

Des essais de traitements insecticides ciblés contre les punaises (Orthops et Lygus) en parcelles de production 2012, ont permis la mise en évidence pour la première fois en France des effets néfastes de ces insectes sur le rendement et les germinations. Cependant, ces effets ne permettent pas d'expliquer à eux seuls la problématique actuelle.

Dix personnes sont mobilisées sur la **recherche bibliographique** qui pour l'instant est axée sur les carottes et les ombellifères. Elle a permis de recenser 500 articles dont 185 ont déjà fait l'objet de fiches de lecture.

Des contacts ont été établis avec différentes équipes de recherche : IRHS Angers (physiologie de la germination), INRA Avignon (pollinisation), Museum d'histoire naturelle (Psylles), Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil en Suisse (Psylles), université de Greenwich - UK (Lygus).

Durant cette campagne 2012-2013, 17 parcelles font à nouveau l'objet d'un suivi très fin, visant à identifier de nouveaux facteurs limitants, ou à confirmer les facteurs déjà identifiés. Des travaux sur les ravageurs (punaises, Psylles) sont également réalisés.

AGRISTEM / CELINE BAUDET	Etude Carotte Porte-graine
Note de communication Avril 2013	