

Introduction

Inscription des variétés de tournesol : tests d'évaluation pour la résistance à *Plasmopara halstedii* à la demande des obtenteurs (9 races).

Races entretenues simultanément sur une variété population sensible à toutes les races (Pérédovik) : risque de contamination entre races.

Afin de minimiser les risques de mélange de races, le projet a eu pour but d'identifier et de valider, pour l'entretien des souches, des variétés résistantes à toutes les races, sauf celle à multiplier et les valider comme témoins sensibles.



Exemple de test de résistance en module climatique



Exemple de test de résistance

Méthodologie

Définition du matériel candidat

- 31 variétés ou hybrides identifiés

Test du matériel candidat pour la production d'inoculum

- 3 répétitions de 100 plantes par lignée/variété en comparaison de Pérédovik
- Protocole de multiplication de l'inoculum
- Notation qualitative et quantitative de la sporulation (figure 1)
- Observations qualitatives des plantules: croissance, pourritures... (photo 1)

Validation comme témoins sensibles

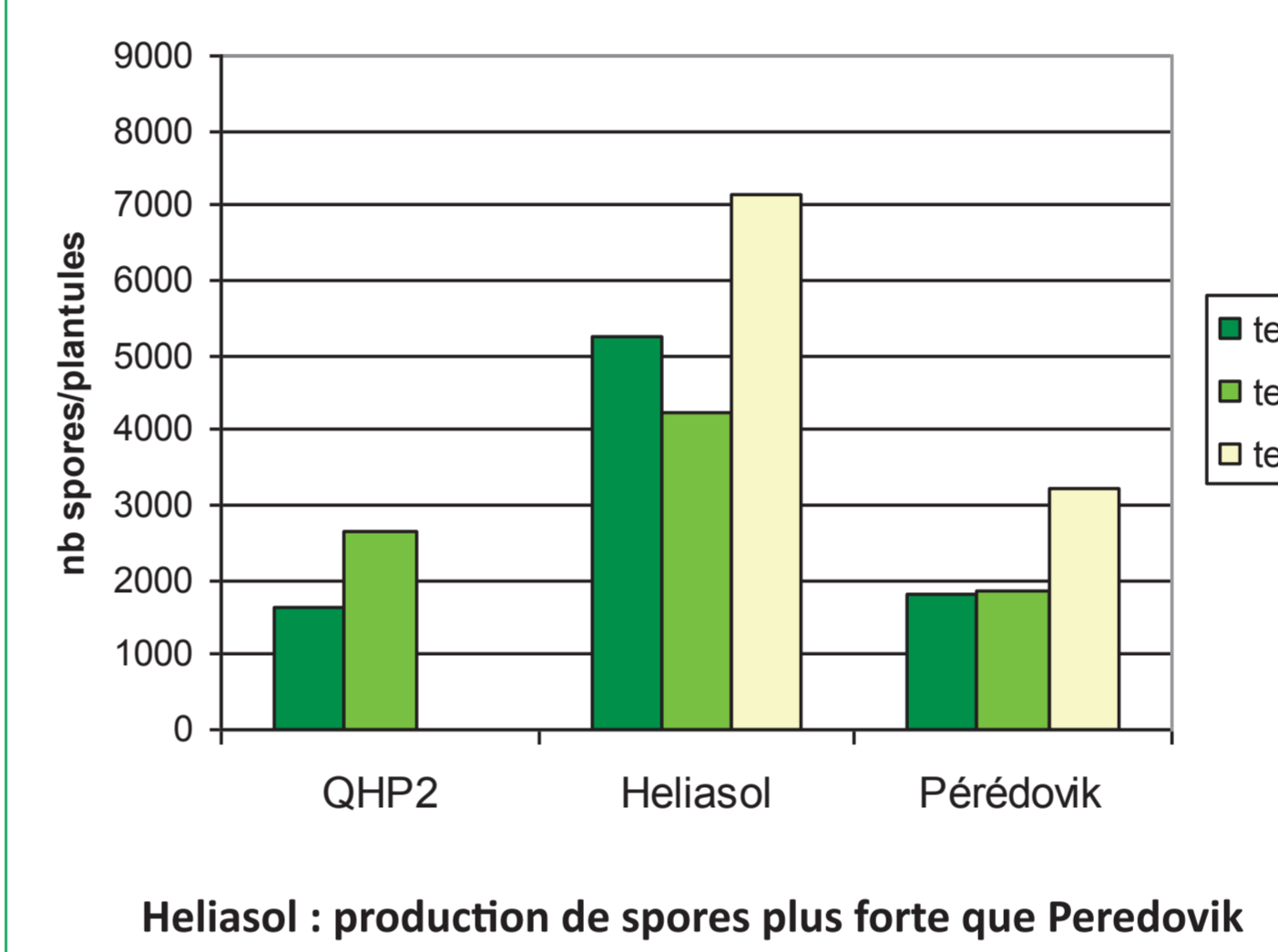
- 2 répétitions de 20 plantes par lignée/variété en comparaison du témoin sensible utilisé jusqu'à présent
- Terrines placées dans les conditions du protocole de test de résistance (terrines non couvertes sauf 2 jours avant la lecture)
- Notation qualitative de la sporulation: catégories 1 à 7 (tableau 1).

Vérification du spectre de résistance des variétés multiplicatrices choisies aux 9 races de *Plasmopara halstedii*

- Chaque variété a été testée vis-à-vis des 9 races de *Plasmopara halstedii* (protocole pour tests CTPS) (tableau 2).

Résultats : Exemple de la race 307

Figure 1 : Choix de la variété Heliasol comme variété multiplicatrice de la race 307



Heliasol : production de spores plus forte que Pérédovik

Photo 1 :



Exemple de variété éliminée : plantules trop effilées, récolte difficile

Tableau 1 : Comparaison de la variété Heliasol RM avec Pérédovik en tant que témoin sensible de la race 307.

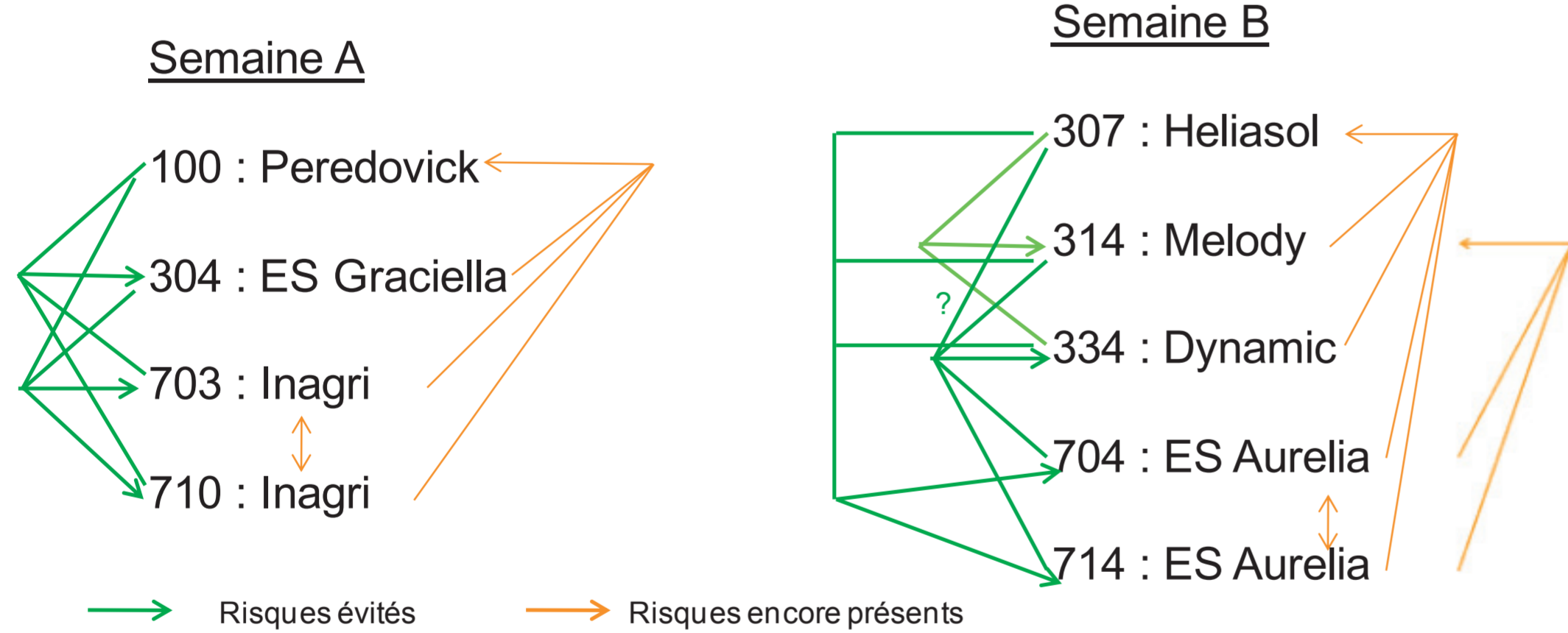
| RACES | Variétés | Catégorie 1 | Catégorie 2 | Catégorie 3 | Catégorie 4 | Catégorie 5 | Catégorie 6 | Catégorie 7 | Nombre total de plantes | Remarques * |
|----------|-----------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------------------|-------------|
| Race 307 | Pérédovik | 1 | | | | 7 | 2 | 8 | 18 | 2P |
| Race 307 | Pérédovik | 2 | | | | 5 | 3 | 8 | 18 | |
| Race 307 | Heliasol | | | | | 10 | 1 | 8 | 19 | |
| Race 307 | Heliasol | 1 | | | | 8 | | 11 | 20 | |

Heliasol : moins de plantes en catégorie 1 que Pérédovik, plantes en catégorie 5-6-7 (S)

Tableau 2 : Liste du matériel validé comme variété multiplicatrice et témoin sensible, avec spectre de résistance et obtenteur.

| Variété/lignée/hybride | race 100 | race 304 | race 307 | race 314 | race 334 | race 703 | race 704 | race 710 | race 714 | obtenteur |
|------------------------|--------------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|----------|-----------------------|
| Choix Race 100 | Pérédovik | S | S | S | S | S | S | S | S | Ressources génétiques |
| Choix Race 304 | ES Graciella | R | S | S | S | R | S | R | S | Euralis |
| Choix Race 307 | Héliasol RM | R | R | S | R | S | R | S | S | KWS |
| Choix Race 314 | Melody | R | R | R | S | R | R | S | R | Syngenta |
| Choix Race 334 | Dynamic | R | R | R | R | S | R | R | R | Euralis |
| Choix Race 703 | Inagri 104 | S | S | S | S | S | S | S | S | Ressources génétiques |
| Choix Race 704 | ES Aurelia | R | R | R | R | R | R | S | R | Euralis |
| Choix Race 710 | Inagri 104 | S | S | S | S | S | S | S | S | Ressources génétiques |
| Choix Race 714 | Sweet | R | R | R | R | R | R | S | R | Monsanto |

Figure 2 : Liste du matériel validé comme variété multiplicatrice et témoin sensible



Conclusion de l'étude

Des variétés commerciales multiplicatrices de 6 des 9 races de mildiou et utilisables comme témoin sensibles ont été validées (tab 2).

Les obtenteurs ont fourni au GEVES 30kg des 6 variétés validées, pour assurer 5 à 10 ans de tests d'inscription.

Elles présentent l'avantage de :

- Réduire les risques de mélange de souches, pour proposer à la profession une meilleure sécurité sur l'identité des races fournies ou utilisées en tests officiels ou pour les obtenteurs
- Ne pas nécessiter de production de semences spécifiques
- Présenter moins de plantes échappées ou pourries en test que l'ancien témoin sensible Pérédovik.

Aucune des variétés validées comme variétés multiplicatrices n'est sensible uniquement à la race qu'elle doit multiplier et résistante à toutes les autres. Il reste donc encore des risques de mélange de souches (figure 2). Une stratégie de multiplication des races a donc été définie pour diminuer les risques de mélange en fonction des variétés multiplicatrices choisies.