

L'Utilisation de Cultivars Résistants pour Réduire les Traitements Fongicides contre le Mildiou

Didier Andrivon, INRA, France; Bert Evenhuis and Huub Schepers, WUR, Pays-Bas;
Denis Gaucher, ACTA, France; Jozefa Kapsa and Renata Lebecka, IHAR, Pologne;
Bent Nielsen, AU, Danemark; Michelina Ruocco, CNR, Italie



Photo © INRA, France



Qualité et Sécurité
Alimentaire
SIXIÈME PROGRAMME CADRE

L'Utilisation de Cultivars Résistants pour Réduire les Traitements Fongicides contre le Mildiou

L'utilisation de cultivars résistants au mildiou est une des solutions les plus efficaces pour réduire les traitements fongicides dans le cadre d'une stratégie de lutte intégrée

La résistance des cultivars est un moyen essentiel de lutte contre le mildiou, là où il existe une forte demande de la part des consommateurs, des grands distributeurs et du gouvernement pour une réduction voire une suppression des traitements fongicides (culture biologique). En effet, exploiter la résistance des cultivars est le meilleur moyen pour réduire l'utilisation des fongicides dans le cadre d'une stratégie de lutte intégrée. La résistance partielle des cultures (moins sensibles) et les fongicides ralentissent le développement du mildiou. Plusieurs études montrent que la résistance partielle des feuilles permet de compléter l'action des fongicides et de réduire leur utilisation grâce à un nombre moins élevé d'applications et des intervalles plus longs entre les pulvérisations.

Résistance des espèces les plus cultivées

En Europe de l'Ouest, les cultivars résistants ne sont pas cultivés à grande échelle, car ces variétés ne présentent pas les caractéristiques commerciales recherchées : une qualité irréprochable, un bon rendement et une récolte précoce. Du point de vue des agriculteurs, les économies réalisées sur le traitement fongicide ne compensent pas la rentabilité des variétés sensibles, et ce même si le risque de mildiou est plus élevé. Dans les pays où les fongicides ne sont pas disponibles ou très chers, l'utilisation de cultivars résistants est la solution la plus efficace pour limiter les ravages du mildiou. En Pologne, la résistance des cultivars est utilisée pour lutter contre le mildiou, même si cette résistance n'est pas assez élevée dans les variétés les plus cultivées.

La Sélection Variétale actuelle offre des solutions pour l'avenir

Les sélectionneurs travaillent en permanence à la création de cultivars qui combinent les caractéristiques commerciales recherchées et une résistance au mildiou : soit par hybridation classique (technique conventionnelle) ou grâce au génie génétique (cultivars GM).

The screenshot shows the EUCABLIGHT website interface. At the top, there is a logo for 'eucablight' and the text 'EUCABLIGHT Potato Late Blight Network For Europe' along with the date '13 January 2010'. The main content area is titled 'EUCABLIGHT - A Late Blight Network for Europe' and contains several sections: 'The Host', 'The Pathogen', and 'The European Union's Concerted Action'. A login form is located on the right side of the page, and a navigation menu is on the left. The footer contains information about the website's provider and optimization details.

Le site internet EUCABLIGHT propose des informations sur la résistance des cultivars et les populations d'agents pathogènes (harmonisation des protocoles et des résultats)

La cisgénèse, une technique qui permet d'introduire des gènes de résistance dans les variétés de pommes de terre commerciales, apparaît comme une solution prometteuse et plus acceptable pour les consommateurs que la transgénèse. La cisgénèse est la modification génétique d'une plante par le transfert d'un gène naturel provenant d'une plante sexuellement compatible avec laquelle elle pourrait être croisée selon des méthodes d'hybridation classiques. Cette technique exclut l'intégration de gènes de résistance antibiotique ou des promoteurs provenant d'organismes étrangers.

Évaluation de la résistance

Un autre obstacle à l'utilisation de cultivars résistants est lié au risque que cette résistance ne soit pas durable. Ce risque de perte de résistance pourrait être augmenté en présence d'une population sexuée de *P. infestans*. Maintenir une résistance stable est un enjeu primordial. Dans de nombreux pays européens, les cultivars sont régulièrement testés pour évaluer leur degré de résistance au mildiou. Il est important de définir la fréquence de ces tests et dans ce but, il est vivement recommandé de se conformer aux protocoles harmonisés développés par EUCABLIGHT pour tester la résistance des cultivars et la stabilité de cette résistance. A noter que les gènes de résistance utilisés dans les cultivars ne sont pas connus. Il est également difficile de trouver des informations sur l'utilisation et la disponibilité des cultivars résistants.

Sources d'information

Les informations sur les populations d'agents pathogènes, la résistance des cultivars et les stratégies fongicides permettant d'exploiter au mieux la résistance pré-existante de certaines variétés commerciales doivent être mises à la disposition de l'ensemble des régions européennes productrices de pommes de terre. La plupart de ces informations sont déjà accessibles sur le site EUCABLIGHT (www.eucablight.org). En France, la résistance des cultivars est surveillée tout au long de la période de végétation dans le but d'exploiter les informations recueillies au cours de la saison pour mettre en œuvre une Lutte Intégrée. La majorité des Systèmes d'Aide à la Décision prennent en compte la résistance des cultivars. Afin de mieux exploiter la résistance des cultivars pour lutter contre le mildiou, il est recommandé de mieux évaluer l'impact de cette résistance sur le développement de l'épidémie. De cette façon, les stratégies de contrôle intégrées pourront être mieux adaptées à la situation sur le terrain.

Régions de culture et niveaux de résistance au mildiou des cultivars de pommes de terre de conservation les plus répandus

Remarque : le premier chiffre entre parenthèses indique le degré de résistance foliaire au mildiou d'après le 'National Variety List'. Le deuxième chiffre, indique le degré de résistance du tubercule.

	Pays-Bas (2006)	France (2006)	Danemark (2007)	Pologne (2004)	Italie
1	Bintje (3 4.5) >7000 ha	Bintje (3, 3)	Sava (4.5, 8) 4500 ha	Vineta (2, 4)	Junior, Konsul, Carrera, Imola, Kuroda, Cosmos, Escort - Region: Emilia Romagna, 7018 ha
2	Agria (5.5, 7.5) 5000-6000 ha	Charlotte (6, 6)	Saturna (4.5, 6.5) 3000 ha	Satina (3, 5)	Alcmaria, Arielle, Berber, Inova, Konsul - Region: Campania
3	Fontane (4.5, 6.5) 4000-5000 ha	Monalisa (6, 5)	Ditta (5.5, 7) 1500 ha	Denar (3, 4)	
4	Innovator (8, 7) 3500 ha	Agata (4, 8)	Folva (3.5, 4) 1500 ha	Lord (3, 4)	
5	Lady Olympia (3, 5) 3000-3750 ha	Amandine (4, 4)	Bintje (2.5, 2.5) 1000 ha	Irga (2, 4)	
6	Premiere (2.5, 5) 2500-3000 ha	Caesar (5, 8)		Velox (2, 3)	
7	Ramos (3.5, 7) 2900 ha	Marabel		Bryza (4, 4)	
8	Asterix (5, 8.5) 2300 ha	Nicola (4, 6)		Sante (4, 4)	
9		Saturna (5, 7)			

L'Utilisation de Cultivars Résistants pour Réduire les Traitements Fongicides contre le Mildiou

Résumé

L'utilisation de cultivars résistants au mildiou est une des stratégies les plus efficaces pour réduire l'utilisation des fongicides dans le cadre d'une stratégie de lutte intégrée. La résistance partielle des cultures (moins sensibles) et les fongicides ralentissent le développement du mildiou. Plusieurs études montrent que la résistance partielle des feuilles permet de compléter l'action des fongicides et de réduire leur utilisation grâce à un nombre moins élevé d'applications et des intervalles plus longs entre les pulvérisations. En Europe de l'Ouest, les cultivars résistants ne sont pas cultivés à grande échelle, car ces variétés ne présentent pas les caractéristiques commerciales recherchées : une qualité irréprochable, un bon rendement et une bonne précocité. Dans les pays où les fongicides ne sont pas disponibles ou très chers, l'utilisation de cultivars résistants est la solution la plus efficace pour limiter les dommages du mildiou. Les sélectionneurs travaillent en permanence à la création de cultivars qui combinent les caractéristiques commerciales recherchées et une résistance au mildiou : soit par hybridation classique ou grâce au génie génétique. La cisgénèse – une modification génétique qui consiste à introduire les gènes d'une plante apparentée – apparaît comme une alternative plus acceptable pour les consommateurs. Cependant, la durabilité de cette résistance reste à démontrer. Des tests de résistance doivent être menés de façon régulière en conformité avec les protocoles harmonisés élaborés par EUCABLIGHT. Ce guide évalue la situation actuelle en Europe, les perspectives de progrès pour le futur et les sources d'informations disponibles pour les agriculteurs et les conseillers agricoles.

Pour plus d'informations, merci de contacter:

Huub Schepers, Applied Plant Research, Wageningen University, Postbus 430, 8200AK, Lelystad, Netherlands. Téléphone: 00 31 320 291 636. E-mail: huub.schepers@wur.nl

A propos d'ENDURE

ENDURE est le Réseau Européen pour l'Exploitation Durable et la Protection des Cultures. ENDURE est un Réseau d'excellence (NoE) servant deux objectifs clés: restructurer la recherche européenne sur les produits de protection des cultures, développer de nouvelles pratiques d'utilisation, et établir ENDURE en tant qu'un leader mondial du développement et de la mise en œuvre de stratégies pour la lutte antiparasitaire durable, grâce à:

- > La création d'une communauté de recherche sur la protection durable des cultures
- > Un choix étendu de solutions à court terme proposé aux utilisateurs
- > Une approche holistique de la lutte antiparasitaire durable
- > La prise en compte et l'accompagnement des évolutions en matière de réglementation de la protection des plantes.

18 organisations dans 10 pays européens participent au programme ENDURE depuis quatre ans (2007-2010). ENDURE est financé par le 6ème Programme-cadre de la Commission Européenne, priorité 5 : qualité et sécurité alimentaire.

Site internet et Centre d'information ENDURE: www.endure-network.eu

Cette publication est subventionnée par l'UE (Projet numéro : 031499), dans le cadre du 6ème programme-cadre, et est référencée sous le titre : ENDURE Étude de Cas sur la Pomme de Terre – Guide Numéro 4 (French). Publié en Octobre 2010.

© Photos, de bas en haut: A.S. Walker; INRA, C. Slagmulder; JKI, B. Hommel; Agroscope ART; SZIE; INRA, N. Bertrand; Vitropic; INRA, F. Carreras; JKI, B. Hommel; INRA, J. Weber; INRA, J.F. Picard; JKI, B. Hommel

