

LA PERTE DE RENDEMENT CAUSÉE PAR LE PASSAGE DU PULVÉRISATEUR LORS D'UN TRAITEMENT CONTRE LE PUCERON DU SOYA

Les pertes de rendement causées par le passage d'un pulvérisateur lors d'un traitement contre le puceron du soya sont peu documentées. Les valeurs suggérées par les experts américains de lutte intégrée varient de 2 à 4 % mais aucune précision n'est fournie sur le type de pulvérisateur utilisé et le stade de croissance du soya. Des essais réalisés chez des producteurs de l'Est ontarien avec des pulvérisateurs munies de rampes de 90 pieds ont toutefois permis de mesurer des pertes moyennes d'un peu plus de 2 % (<http://www.agrinenewsinteractive.com/archives/article-6488.htm>).

Ce bulletin vous présente une estimation des pertes de rendement causées par le passage d'un pulvérisateur dans un champ de soya en fonction des trois variables suivantes : le stade de croissance du soya, l'écartement des rangs et la largeur de la rampe de pulvérisation (Tableau 1). Cette estimation est basée sur l'analyse des données de travaux de recherche effectués par quatre universités américaines sur la rouille du soya. Ces données semblent démontrer que la largeur de la rampe de pulvérisation n'est pas le seul facteur qui mérite d'être considéré pour estimer les pertes de rendement.

Tableau 1 : Estimation des pertes de rendements du soya (%) causées par le passage d'un pulvérisateur en fonction des stades de croissance du soya, de l'écartement des rangs et de la largeur de la rampe

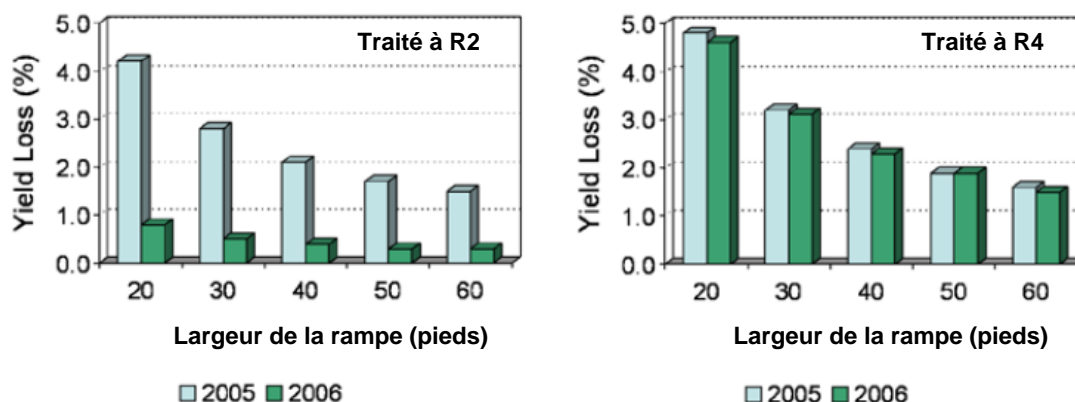
Stade de croissance du soya	Écartement de 7 ou 15 po				Écartement de 30 po			
	Largeur de la rampe du pulvérisateur (pieds)							
	45'	60'	75'	90'	45'	60'	75'	90'
Stades végétatifs	1,3	1,0	0,8	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0
R1	1,3	1,0	0,8	0,7	0,1	0,1	0,1	0,1
R2	2,2	1,7	1,3	1,1	0,6	0,4	0,3	0,3
R3	3,1	2,3	1,9	1,6	1,3	1,0	0,8	0,6
R4	4,0	3,0	2,4	2,0	2,3	1,7	1,4	1,2
R5	4,9	3,6	2,9	2,4	3,6	2,7	2,2	1,8

Influence du stade de croissance du soya

Les travaux de recherche démontrent que les pertes de rendement sont plus faibles durant les premiers stades de croissance du soya parce que les plants voisins des plants endommagés par les roues de la machinerie compensent en produisant un rendement plus élevé. Il faut toutefois que les conditions soient favorables à la croissance du soya pour que les plants voisins profitent pleinement de l'espace libéré par les plants écrasés.

La figure 1 illustre l'impact des conditions de stress qui prédominent lorsque des dommages sont causés par le passage d'un pulvérisateur. Dans l'essai de Wiebold et Travis (2007), au Wisconsin, les pertes de rendement aux stades R2 et R4 ont été presque identiques en 2005, alors que les parcelles ont souffert de stress hydrique. En 2006, alors que les parcelles ont été irriguées, les pertes ont été beaucoup plus faibles au stade R2 qu'au stade R4.

Figure 1 : Comparaison des pertes de rendement aux stades R2 et R4 lors de travaux de recherches réalisés par l'Université du Wisconsin en 2005 et 2006



Adapté de Wiebold et Travis (2007)

Influence de l'écartement des rangs

L'impact de l'écartement des rangs sur les pertes causées par le passage d'un pulvérisateur (tableau 1) est plus difficile à prédire car les travaux de recherche ne tiennent pas compte de la largeur des pneus et de l'importance du développement des plants de soya qui peut varier selon les cultivars et les années. Une analyse des données disponibles permet d'estimer que les pertes sont similaires dans les champs semés aux 7 et aux 15 pouces. Les pertes sont toutefois considérées plus faibles dans un champ semé aux 30 pouces parce que, à un stade de croissance peu avancé du soya, il est possible de circuler entre les rangs sans écraser le collet des plants.

En conditions expérimentales avec un écartement de 30 pouces, les pertes obtenues n'étaient généralement pas significatives et elles étaient dues uniquement au feuillage endommagé. Lors de tous les essais avec cet écartement, les traitements étaient effectués de façon à circuler entre les rangs et le collet des plants n'étaient pas écrasés. Toutefois, en situation commerciale, il n'est pas toujours possible d'éviter tout écrasement, surtout lorsque le feuillage recouvre les rangs.

Liens

Téléchargement du fichier Excel pour le calcul du seuil d'intervention contre le puceron du soya : <http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/GC/CalculDynamiqueSeuil.xls>

Stratégie d'intervention recommandée contre le puceron du soya en 2012 : <http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b14gc12.pdf>



Références

Esker, P., Conley, S. and J. Lauer. Foliar fungicides for corn and soybean - Don't rush to spray. University of Wisconsin. Cool Bean advisor.

Lien : <http://soybean.uwex.edu/documents/Dontrushtospray.pdf>

Holshouser, D.L and R.D. Taylor. 2008. Wheel traffic to narrow-row reproductive stage soybean lowers yield. Online. Crop Management doi:10.1094/CM-2008-0317-02-RS.

Lien : <http://www.plantmanagementnetwork.org/pub/cm/research/2008/wheel/>

Piper, E.L., Sweearingin, M.L. and W.E. Nyquist. 1989. Postemergence wheel-traffic effects on plant population and yield in solid-seeded soybean. J. Prod. Agric. 2: 250-256.

Quesnel, G. 2005. What about soybean aphids in eastern Ontario. AgriNews.

Lien : <http://www.agrinewsinteractive.com/archives/article-6488.htm>

Hanna et al. 2007. Managing fungicide applications in soybean. Purdue University. Publication SPS-103-W.

Lien : <http://www.ces.purdue.edu/extmedia/sps/sps-103-w.pdf>

Hanna et al. 2007b. Effect of soybean row spacing and fungicide application timing on spray canopy penetration and grain yield. Purdue University.

Lien : http://soybean.uwex.edu/PDF-files/Final_Report_05.pdf

Hanna et al. 2008. Fungicide Application Timing and Row Spacing Effect on Soybean Canopy Penetration and Grain Yield. Agr. J. 100: 1488-1492.

Wiebold, B. et Travis Belt. 2007. Effect of mid-season tire damage on soybean yield. Online. University of Missouri . Crop pest and crop management : 27 juillet 2007.

Wilkens, P. W., and Whigham, D. K. 1986. Soybean response to postemergent wheel traffic. Crop Sci. 26:599-602.

Texte rédigé par :

Claude Parent avec la collaboration de Julie Breault, Brigitte Duval, Geneviève Labrie et André Rondeau

Coordonnées du groupe de travail :

http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/GC/Collaborateurs_Puceron2012.pdf

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES GRANDES CULTURES

Claude Parent, agronome – Avertisseur

Direction de la phytoprotection, MAPAQ

Téléphone : 418 380-2100, poste 3862 – Télécopieur : 418 380-2181

Courriel : claudio.parent@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Bruno Gosselin et Alexandra Tremblay, RAP

**© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Information supplémentaire – grandes cultures**

