



Désherbage mécanique tardif dans les cultures semées en rangs étroits de 19 cm

Au Québec, les producteurs de grandes cultures et de légumes de transformation ont peu de choix d'outils pour désherber les cultures semées en rangs étroits de moins de 40 cm. La houe rotative et la herse étrille sont deux équipements habituellement utilisés sur toute la surface des cultures semées en rangs étroits, en prélevée ou en post levée hâtive. Afin d'avoir une bonne efficacité de ces deux équipements, les mauvaises herbes ne doivent pas avoir plus de 2 feuilles.



Une intervention plus tardive est parfois nécessaire pour les mauvaises herbes qui auraient échappé au désherbage hâtif, mais les outils de désherbage risquent d'endommager les cultures en rangs étroits. De plus, les roues du tracteur passent directement sur les plants lors d'un désherbage tardif sur ces cultures.

Objectifs

L'objectif de ce projet de recherche fut d'établir une stratégie de répression tardive des mauvaises herbes dans le soya, le haricot vert et le petit pois semés en rangs étroits (19 cm), en complément à un passage en post-levée hâtive de la houe rotative. Plus spécifiquement, le projet visait à :

- 1) Évaluer les outils et la vitesse d'avancement appropriée pour le désherbage tardif en rangs étroits
- 2) Déterminer les stades optimaux pour le désherbage tardif des cultures en rangs étroits
- 3) Déterminer l'effet de l'utilisation de voies d'accès combiné avec l'espacement entre les rangs sur le rendement des cultures.

Méthodologie

Les essais ont été réalisés de 2019 à 2022 à la Plateforme d'innovation en agriculture biologique (PIAB) à Saint-Bruno-de-Montarville, sur des parcelles de 24 m². Trois cultures ont été testées pour chacun des objectifs, soit le pois cv Portage NT, le haricot cv Caprice NT et le soya cv Marula biologique, inoculé avec l'inoculant Turbo-N2. Toutes les cultures ont été implantées à l'aide du semoir à semis direct John Deere 1590. Un désherbage hâtif a été fait avec la houe rotative Yetter à 10 km/h au stade 1^{er} paire de feuilles étalées pour le haricot, 1 à 2 feuilles trifoliées pour le soya et 2 nœuds pour le pois.

Objectif 1) Trois outils ont été évalués, les socs plats, les socs à pattes d'oie et les socs étroits (dent de vibro), à deux vitesses (4 et 6 km/h)



Figure 1. a) Soc à pattes d'oie, b) plats, c) étroits

Objectif 2) Plusieurs désherbages tardifs ont été effectués, jusqu'aux stades de croissance suivants; Soya) 3 feuilles trifoliées; Haricots verts) 4 feuilles trifoliées; Petit pois) 5-6 entrenœuds. Tous les désherbages tardifs ont été fait avec des socs plats à 6 km/h.

Objectif 3) L'ajout d'une voie d'accès a été testée pour les trois cultures semées en rangs étroits de 19 cm. Pour le soya et le haricot vert, différents espacements de rangs ont aussi été comparés (19, 38 et 76 cm). Tous les désherbages tardifs ont été fait avec des socs plats à 6 km/h.

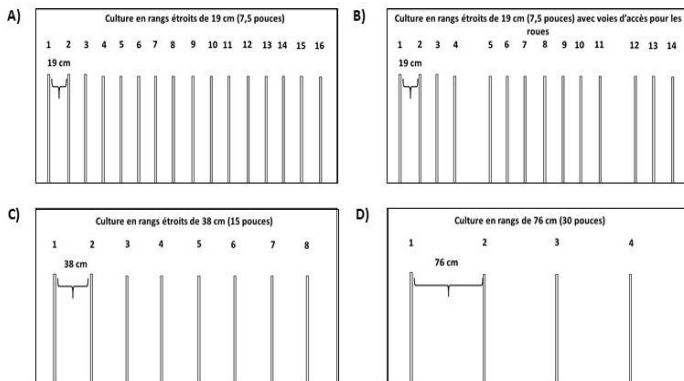


Figure 3. A) Rangs de 19 cm sans voies d'accès, B) Rangs de 19 cm avec voies d'accès, C) Rangs de 38 cm D) Rangs de 76 cm

Toutes les cultures ont été désherbées à l'aide du système d'autopilotage par GPS-RTK, ainsi que d'un système de guidage par caméra (*sideshift*).

Conclusions

Il est possible de faire un désherbage tardif dans les cultures semées en rangs étroits, sans causer de dommages aux plants. L'ajustement des outils est important et l'utilisation d'un système de guidage par caméra est préconisé. La culture en rangs étroits est une avenue intéressante puisqu'elle augmente les rendements dans le haricot vert et le soya, par rapport à des rangs de 76 cm (30 pouces). Dans le cas du soya, l'ajout d'une voie d'accès peut avoir un effet positif sur le rendement lorsqu'il est semé en rang étroit de 19 cm.

Référence

Smedbol, É., Wu, M., Lefebvre, M., Ouellette, J. et Leblanc, M. 2023. Développement d'une stratégie de binage pour les grandes cultures et légumes de transformation biologiques semés en rangs étroits. Rapport Final. Institut de recherche et de développement en agroenvironnement.

Les rendements commercialisables et l'efficacité du désherbage ont été comparés pour les trois objectifs. Un dénombrement des mauvaises herbes à l'intérieur d'un quadrat a été fait avant et après le passage des outils de désherbage. La densité finale et la biomasse sèche des mauvaises herbes ont aussi été récoltées avant la récolte de la culture ou avant la sénescence des mauvaises herbes. La récolte du haricot et du pois a été faite sur 2 m linéaires (2 x 1 m) au milieu de la parcelle et un autre 2 m linéaire sur les rangs adjacents des voies d'accès ou les rangs piétinés par les roues du tracteur. Le peuplement a aussi été évaluée dans ces deux zones de rendement et pondéré. Le soya a été récolté sur 1,52 m x 5 m à l'aide de la moissonneuse-batteuse *Wintersteiger*.

Résultats

Objectif 1) Les socs plats et les socs à pattes d'oie étaient les outils les plus efficaces à une vitesse de 6 km/h, pour les trois cultures testées.

Objectif 2) Les cultures ont été désherbées sans dommages jusqu'aux stades de croissance suivants; Soya) 3 feuilles trifoliées; Haricots verts) 2 feuilles trifoliées; Petit pois) 5-6 entrenœuds.

Objectif 3) L'ajout d'une voie d'accès a été testée pour les trois cultures semées en rangs étroits de 19 cm. Elle n'a pas eu d'effet sur les rendements dans le haricot vert et le petit pois, mais a eu un effet positif sur les rendements dans le soya. Pour le soya et le haricot vert, différents espacements de rangs ont aussi été comparés (19, 38 et 76 cm). Lorsque cultivés en rangs étroit de 19 cm, ces cultures ont obtenu un rendement plus élevé, par rapport à un espacement de 76 cm entre les rangs.

Partenaire financier



Une réalisation de

Élise Smedbol, chercheure
Justin Ouellette, technicien
Maryse Leblanc, chercheure
retraîtée

Des questions?

450 653-7368 p. 320
elise.smedbol@irda.qc.ca