

PRACTIQUES AGRICOLES

Donner un avantage à la culture

BRENDA FRICK | FEVRIER 2016

INTRODUCTION

La gestion des mauvaises herbes dans les cultures se rapporte à la façon dont le sol est cultivé. Cela comprend toutes les techniques qui donnent un avantage à la culture: créer des rotations diverses qui réduisent les insectes et les ravageurs, choisir des cultivars forts pour des cultures vigoureuses, maintenir des sols sains, et ensemercer au bon moment, à la bonne profondeur et à une bonne densité. Ces techniques fournissent des conditions de concurrence forte et ainsi un rendement optimal de la culture et de sa qualité. Elles sont étonnamment efficaces, surtout utilisées en combinaison.

Le meilleur outil pour la gestion des mauvaises herbes est d'avoir une bonne culture. Lorsque les cultures prospèrent, il y a peu de place pour les mauvaises herbes. L'agronomie des cultures et la gestion des mauvaises herbes sont des processus à long terme qui commencent bien avant que la culture soit plantée. Toutefois, chaque nouvelle année est une occasion de recommencer à nouveau, de choisir des cultures et des cultivars appropriés et de les planter de façon à atteindre une qualité optimale.

“Combiner des pratiques agronomiques optimales peut réduire considérablement les infestations de mauvaises herbes.”

- Neil Harker, Chercheur scientifique, Agriculture et Agri-Food Canada, 2008

UTILISER UNE SAINNE PRATIQUE DE ROTATION

Les rotations sont déterminantes pour avoir des cultures compétitives. Elles ont le potentiel d'améliorer le sol et l'activité biologique du sol, de contrôler les insectes et de gérer les maladies. Si on met les techniques de gestion des mauvaises herbes en rotation tout comme les cultures, elles peuvent être extrêmement efficaces pour réduire les infestations de mauvaises herbes.

CHOISISSEZ UNE CULTURE APPROPRIÉE

Les cultures qui ont un rendement médiocre sous des conditions spécifiques ne sont pas prédisposées à donner un bon rendement ou à d'être de meilleure qualité. Elles sont plutôt susceptibles de créer des opportunités pour les mauvaises herbes. Plusieurs facteurs jouent dans le choix d'une culture: la région, le climat, et l'humidité en réserve. Il est certainement difficile de prédire la température, mais les cultures précédentes et les réserves du sol sont une indication de la disponibilité de l'eau. Évitez la culture des lentilles dans une année pluvieuse, et évitez les féveroles à petit grain dans une sécheresse. Gardez un oeil sur les prévisions climatiques et soyez flexible. De bons choix faits au mois de mars peuvent ne plus être des choix optimaux au mois de mai.

- Faites correspondre les cultures à la fertilité des sols. Les cultures très gourmandes, comme le chanvre ou le blé riche en protéines poussent beaucoup mieux lorsque la fertilité est élevée, généralement après des engrais verts ou avec une application d'engrais d'animaux ou de composte. Les légumineuses peuvent avoir un avantage concurrentiel lorsqu'elles poussent dans des sols en faible teneur d'azote, parce qu'elles peuvent accéder à l'azote qui n'est pas disponible pour les mauvaises herbes.

Questions? Call 1-800-245-8341
Email info@pivotandgrow.com
www.pivotandgrow.com

pivot
transition to organic grains

a prairie organic grain
initiative program

- Prévoyez les populations de mauvaises herbes. La meilleure indication des mauvaises herbes pour l'année en cours, sont les mauvaises herbes de l'année précédente. Si les populations de mauvaises herbes sont grandes, des cultures concurrentielles comme l'orge ou le seigle d'automne peuvent aider à les réduire. Plusieurs cultures concurrentielles comme le seigle d'automne, l'avoine, l'orge, la moutarde, le trèfle des champs et la vesce velue sont allélopathiques. Elles produisent des substances chimiques qui peuvent enrayer la germination des petites graines de mauvaises herbes dans les cultures qui suivront. Si les populations de mauvaises herbes sont basses, il est possible de planter des cultures concurrentielles faibles comme les lentilles ou le lin.
- Considérez les cultures intercalaires. Celles-ci peuvent offrir une amélioration de la concurrence et réduire les problèmes de maladies et d'insectes.

CHOISISSEZ UN CULTIVAR FORT

Le choix d'un cultivar est tout aussi important. Les essais de variétés sous une gestion biologique indiquent les différents cultivars qui donnent les meilleurs résultats dans des régions données. Les meilleurs choix peuvent varier d'une ferme à l'autre. En général, les cultivars forts sont ceux qui poussent vite et qui possèdent certaines des caractéristiques suivantes: ils germent rapidement, ils produisent une nappe et couvrent le sol rapidement, ils ont de larges feuilles étalées, ils ont beaucoup de tiges hautes et ont des racines profondes et sont allélopathiques. Les variétés de semence du patrimoine peuvent aussi avoir ces caractéristiques avantageuses. Elles étaient, après tout, choisies avant que les intrants chimiques ne soient répandus. Toutefois, les méthodes modernes d'élevage des cultures ont été bénéfiques parce qu'elles ont apportées nombres de traits utiles tels la résistance aux maladies et la maturité précoce qui sont très utiles pour la gestion biologique. Les variétés, à la fois anciennes et jeunes, méritent d'être considérées.

Quelques fois, les meilleures performances sont difficiles à prédire. Par exemple, malgré l'importance de la hauteur à la capacité compétitive du blé, la variété semi-naine CDC Go a bien performé dans des essais biologiques près d'Edmonton. Les variétés feuillues de pois seraient sensées supprimer les mauvaises herbes mieux que les variétés semi-aphylle. Toutefois, les études de concurrence ont démontrées les deux conséquences. Mais comme prévu, les pois fourragers feuillus 4010 ont surpassés les essais de variétés biologiques. Ce manque de prévisibilité souligne l'importance des essais de variétés régionaux.

Les espèces biologiques qui ont été choisies, au moins en partie, sur les fermes biologiques, peuvent être un choix privilégié. L'avoine AAC Oravena est la première variété au Canada qui découle d'un programme de sélection biologique. Les fermiers peuvent choisir de s'impliquer dans un tel programme de sélection participative pour aider le développement des variétés biologiques. Ils peuvent aussi développer leurs propres souches. En économisant et en replantant seulement les meilleurs semences produites sur la ferme, un producteur améliore l'adaptabilité de ces semences pour cette ferme en particulier. Avec le temps, ceci peut avoir les résultats d'un niveau de spécialité qui pourrait devenir commercialisable, par exemple, le Blé Marquis de Loiselle.

Avant de choisir un cultivar, il est préférable de consulter les acheteurs pour connaître ce qui sera accepté. Cette capacité concurrentielle d'une culture ne garantira pas sa qualité meunière. À moins que le cultivar soit utilisé comme engrais vert ou pour de la couverture végétale ou pour votre propre nourriture ou fourrage, l'acceptabilité de l'acheteur est importante.

Le choix du cultivar peut être particulièrement important dans les cultures intercalaires. Faire correspondre la maturité des cultures est souvent une question de bien choisir les cultivars appropriés. Si les cultures intercalaires sont vendues séparément, les cultivars devraient être faciles à séparer, comme des petites semences de lentilles avec des céréales, ou des larges semences de lentilles avec de la moutarde.

UTILISER UNE BONNE SEMENCE

La capacité concurrentielle des cultures suppose souvent une vigueur précoce. C'est surtout fonction d'une saine semence. La semence ne devrait pas être des restes de grains; elle devrait être de la plus haute qualité : propre, dense, avec une haute teneur de vigueur. Idéalement, le champ où la semence est produite devrait être identifié tôt, et être sujet à une surveillance pour les maladies et autres caractéristiques douteuses. Les mauvaises herbes devraient être arrachées ainsi que tout autre espèce de culture. Évitez de planter toutes les semences en même temps. Ainsi, si la culture de cette année montre des signes de maladie, vous pouvez retourner au terrain de culture précédent, au lieu d'utiliser la culture malade comme semence.

Si la semence est achetée, l'information sur les qualités de la semence comme la pureté, le pouvoir germinateur et la vigueur sera disponible. Évitez d'apporter de nouvelles (ou plus) de mauvaises herbes ou de maladies à la ferme, en évitant des semences avec ces contaminants. Une semence avec un taux élevé de pouvoir germinateur aura davantage

tendance à produire des jeunes plants plus vigoureux. On peut faire un simple test de germination à la maison. Placez un nombre de graines (20 environ) sur un papier essuie-tout humide. Pliez-le pour recouvrir les graines et placez-le dans un sac de plastique clair. Après une semaine, comptez les graines qui ont germées et exprimez-les en pourcentage. Si les jeunes plants n'ont pas l'air normaux, sont tordus, bruns ou déformés, soyez vigilant. Si le taux de germination est bas, mais la semence est désirable pour d'autres raisons, les taux d'ensemencement peuvent être ajustés pour compenser pour le taux de germination. Par exemple, si la germination est de 80%, en plantant 1.25x votre taux désiré, ceci résultera en une population de même plantes ($1.25 \times 0.8 = 1$).

Pour certaines cultures, telle l'avoine, filtrer le grain pour sélectionner des semences plus denses et ainsi améliorer la vigueur et la capacité concurrentielle de cette culture. Les semences plus légères peuvent être utilisées pour l'alimentation des animaux.

ENSEMENCER DE FAÇON DENSE

Les taux d'ensemencement recommandés pour les cultures biologiques sont d'environ 1.25x à 1.5x plus que le taux conventionnels. Il y a plusieurs raisons pour ceci. Les taux élevés d'ensemencement augmentent la concurrence contre les mauvaises herbes. Par exemple, en augmentant les taux d'ensemencement à 1.5x ou 2x, cela réduit les mauvaises herbes d'un quart pour les lentilles et à d'un tiers pour les pois, et augmente les récoltes de 35-40%. Un taux plus élevé d'ensemencement compense également pour les pertes du labour d'amalgames de cultures, comme en utilisant une herse et en labourant entre les rangs après avoir semer ou après l'émergence des semis.

Si on regarde les aspects négatifs des taux plus élevés d'ensemencement, ils signifient des plus hauts coûts de semences, ils peuvent ne pas être idéaux en présence de maladie qui peut s'étendre plus facilement dans une culture plus dense et ils demandent des niveaux de nutriments adéquats à une culture dense. Plusieurs producteurs trouvent que faire 2x le taux recommandé fonctionne bien pour eux.

BIEN ENSEMENCER

Différents semoirs présentent des bénéfices différents. Le semoir idéal est celui qui correspond le mieux au sol – que celui-ci soit rocailleux ou argileux, labouré ou non, que le sol soit humide ou sec lors de l'ensemencement. Le choix du semoir peut déterminer la précision de l'ensemencement et la capacité d'ensemencer dans les résidus de récolte.

La recommandation habituelle pour les grandes semences est de planter à la profondeur nécessaire pour planter dans l'humidité. Les compacteurs peuvent être utilisés pour assurer un meilleur contact de la semence avec le sol. Toutefois, ils compactent aussi les graines de mauvaises herbes dans le sol et les incitent à germer. Idéalement, les compacteurs vont recouvrir seulement les rangées de semences. La terre meuble recouvrant la semence, ou dans la zone inter-rang, peut réduire la levée des mauvaises herbes. Si un labour est prévu avant l'émergence de la semence, les graines peuvent être plantées plus profondément, ce qui peut cependant ralentir l'émergence de cette culture. Ensemencer peu profondément est une technique utilisée pour de plus petites semences et requiert une précipitation ponctuelle pour la germination, puisque les couches de sol peu profondes sont souvent sèches.

Les cultures sont plus concurrentielles si elles émergent avant les mauvaises herbes. Ceci est rendu possible grâce à deux méthodes : ensemencer tôt ou labourer pour stimuler la germination des mauvaises herbes avant de semer. Les légumineuses et les céréales peuvent souvent être plantées tôt. Si les mauvaises herbes sont surtout des espèces de saison chaude, telles la sétaire verte ou l'amarante, ensemencer tôt permet aux cultures de devancer les mauvaises herbes. Autrement, si plusieurs des mauvaises herbes sont des herbes de saison fraîche, tel le tabouret des champs et la folle avoine, labourer avant de semer peut stimuler la germination des mauvaises herbes et les jeunes pousses peut être tuées avant ou lorsqu'on plante la culture même. Ceci retarde les semences quelque peu et des précautions devraient être prises si on utilise cette technique avec des cultures à maturité tardive.

Les cultures nécessitent une température minimale pour une germination réussie. Ensemencer avant que le sol soit assez chaud peut retarder la germination et augmenter les chances de la pourriture des grains. Les températures de sol lors de l'ensemencement, à la profondeur désirée, devrait être d'au moins 5°C, mais préférablement 20°C pour la plupart des cultures. Labourer le sol peut le réchauffer. Certains producteurs commencent le labour dès que le sol est assez sec pour passer dessus. D'autres producteurs utilisent des observations phénologiques, telles l'émergence de la folle avoine, l'ouverture des bourgeons de peupliers ou la floraison des arbres à petits fruits, pour déterminer quand ensemencer.

Ensemencer avec des rangs moins espacés a été suggéré comme une façon de donner un avantage à la culture. Théoriquement, plus l'espace entre les rangées est étroit, plus les plants de la culture sont distribués uniformément et plus rapidement ils peuvent refermer le couvert végétal pour supprimer les mauvaises herbes. Cela peut

être difficile pour un producteur de modifier la zone inter-rang, mais il y a des options, comme changer les coueteaux pour distribuer le grain sur une rangée plus large, ou en plantant les semis par passages croisés.

OPTIONS DE POST-ÉMERGENCE

Il y a un nombre d'options de labours autour du temps où il faut semer, et au temps d'une levée précoce de la culture. Ceci comprend des méthodes telles écumer par dessus les graines ou les graines émergentes, en utilisant des hersees peu profondes, la culture ou les sarcleuses; bien sûr il faut s'assurer de garder le labour au-dessus de la culture. Les méthodes à utiliser une fois que la culture a émergé comprennent l'usage de différentes hersees ou de houes rotatives. La culture entre les rangs est une possibilité si les cultures sont plantées en larges rangées. Couper par-dessus la culture peut réduire la production de graines de mauvaises herbes hautes, dans le cas des cultures moins hautes

Durant la saison de croissance, il y a peut-être moins d'options pour soutenir directement la culture. Toutefois, une surveillance continue peut fournir plusieurs renseignements. Une mesure utile pour le succès d'une ferme se traduit par "les yeux par acre." Une compréhension profonde de la ferme et de son caractère holistique n'est possible que si on est là. Une même pensée est exprimée avec le truisme suivant "le meilleur fertilisant – les traces du fermier".

Durant la surveillance de la culture, les niveaux de mauvaises herbes, et les parcelles de champs de vivaces peuvent être identifiés pour une gestion ultérieure. Les maladies et les niveaux d'insectes peuvent être notés et ainsi fournir des données pour la planification de la rotation. La couleur même de la culture et sa vigueur fournissent des indices pour étudier la fertilité du sol. S'il y a des inquiétudes, un prélèvement des tissus peut être utile.

Les mauvaises herbes se répandent aisément sur la ferme parce que les graines, les racines ou rhizomes, se propagent avec l'équipement de labourage et de récolte, ou même avec les camionnettes. Elles peuvent aussi se répandre par les bottes et les jambes de pantalon. Nettoyer l'équipement et les vêtements entre les différents champs peut réduire cette propagation.

INTÉGRATION GLOBALE DE LA FERME

La ferme est plus que l'amalgame de ses différents champs. Les zones tampons, les brise-vent, les espaces naturels et même les piles de pierres peuvent fournir de la diversité et un habitat pour toute une gamme d'organismes bénéfiques – les mangeurs de mauvaises herbes, les pollinisateurs et

les antiparasitaires – qui donnent plus de vie sur la ferme. Les arbres réduisent la vitesse du vent, piègent la neige et fournissent un endroit pour les nids des prédateurs de sauterelles. Ils arrêtent la propagation des buissons morts. La végétation vivace dans l'eau courante retient les sols pendant les inondations et améliore l'infiltration. Les terres humides peuvent être des irritants lorsqu'il faut conduire autour, mais celles-ci agissent comme des éponges, capturent l'eau et la libèrent. Bien que les avantages des habitats naturels et ceux des animaux sauvages peuvent sembler un peu ésotériques, plusieurs personnes trouvent qu'ils améliorent leur qualité de vie.

Le cheptel peut fournir des synergies essentielles. Des zones de mauvaises herbes peuvent être coupées pour du fourrage vert; le bétail peut réduire les mauvaises herbes de l'automne et les plantes spontanées avec le pâturage de chaume. Le broutage peut faire en sorte qu'un engrais vert qui était coûteux devient rentable. Les animaux comme les porcs et la volaille peuvent changer les criblures en nourriture pour bétail. On peut aussi apporter la fertilité sur une ferme en important des ballots ou tout autre nourriture animale ou du fourrage. Si la nourriture animale ou le fourrage est fait sur place, le répandre sur les champs à faible teneur en éléments nutritifs peut être mis où c'est requis, et dans les deux cas, passer à travers le corps d'un animal peut rendre les nutriments plus disponibles pour les plantes.

Bien sûr, il faut faire attention si on importe de la nourriture animale, et s'assurer que de nouvelles mauvaises herbes ne sont pas importées aussi avec les ballots et que les criblures et les mauvaises herbes sont passées à travers un broyeur à marteaux avant de donner ce mélange aux animaux.

LA RÉCOLTE QUI APPROCHE

Avec la récolte qui approche, les mauvaises herbes viennent à maturité. Le vieil adage "une année de semis, sept ans de désherbage" domine cette phase. Quelques ajustements au temps de la récolte peuvent maintenir à distance les graines de mauvaises herbes, et ainsi donner un avantage à la récolte de la prochaine année. Plusieurs mauvaises herbes s'éclatent facilement et tôt et sont déjà tombées au temps de la récolte. L'andainage permet à la récolte de commencer quelques jours plus tôt, permettant de capturer encore plus de mauvaises herbes dans les andains. Si la moissonneuse-batteuse laisse passer la majorité du matériel des mauvaises herbes, un chariot de paillettes peut réduire les graines de mauvaises herbes au sol et peut réduire la propagation latérale des zones de mauvaises herbes. Si la moissonneuse-batteuse est ajusté pour retenir les mauvaises herbes, celles-ci peuvent être enlevées avec la récolte, et

retirées de celle-ci avant l'entreposage. D'une façon ou d'une autre, les graines de mauvaises herbes sont enlevées de la banque de semence. Elles peuvent être passées au broyeur à marteaux et ensuite données au bétail pour une valeur ajoutée à la ferme, ou elles peuvent être vendues comme nourriture animale.

RÉSUMÉ

Plusieurs des techniques individuelles suggérées ici peuvent fournir des avantages significatifs dans la gestion des mauvaises herbes, en faisant pencher la balance en faveur de la récolte. Mis ensemble, les effets peuvent être marquants. Neil Harker, en décrivant une étude qui a fait enquête sur les effets du choix des cultivars, de la densité des semis et de la rotation des cultures sur la performance de l'orge et de la gestion des mauvaises herbes, a dit "pris individuellement, ces facteurs ont eu des effets marquants ... mais lorsqu'on combine ces effets, leur répercussion est spectaculaire." Pris ensemble, ces facteurs réduisent les populations de mauvaises herbes multiplié par 70 fois. Cet effet est désigné par les scientifiques des mauvaises herbes comme étant "plusieurs petits marteaux", utilisant une approche de facteurs multiples pour arriver à une gestion solide des mauvaises herbes. En connaissant ces options maintenant, elles augmentent vos chances de cultiver une récolte abondante et de haute qualité.

RESSOURCES

Blackshaw, R.E., Harker, K. N., O'Donovan, J.T., Beckie, H.J. and Smith, E.G. 2008. Ongoing Development of Integrated Weed Management Systems on the Canadian Prairies. *Weed Science* 56: 146-150.

Busse, N. 2008. More seeds help control weeds. *Western Producer* Fév 28, 2008. Voir au <http://www.producer.com/2008/02/more-seeds-help-control-weeds/> Feb 2016.

Erick, B. 2008. Using multiple methods key to weed control success. *Western Producer* 28 août 2008. Voir au <http://www.producer.com/2008/08/usingmultiple-methods-key-to-weed-control-success-organic-matters/> February 2016. Middleton, W. 2015.

Shirtliffe, Steven J., and Martin H. Entz. "Chaff collection reduces seed dispersal of wild oat (*Avena fatua*) by a combine harvester." *Weed Science* 53.4 (2005): 465-470.

Willenborg, Christian J., Brian G. Rossnagel, and Steven J. Shirtliffe. "Oat caryopsis size and genotype effects on wild oat-oat competition." *Crop science* 45.4 (2005): 1410-1416.

REMERCIEMENTS

Merci à Joanna MacKenzie, Centre d'agriculture biologique du Canada; Sam Godwin, Organic Alberta; et Iris Vaisman, Prairie Organic Grain Initiative pour leurs précieuses contributions.

Questions? Call 1-800-245-8341
Email info@pivotandgrow.com
www.pivotandgrow.com

pivot
transition to organic grains

a prairie organic grain
initiative program