

Organic Agronomy Training

Dr. Martin Entz – University of Manitoba

Glossaire



Formation Agronomie Biologique

Cette formation a été élaborée et offerte par Martin Entz, Ph. D., Département des sciences végétales, Université du Manitoba. Il s'adresse aux agronomes des secteurs privé et public qui souhaitent répondre à la demande croissante des producteurs pour plus d'informations sur la production de céréales biologiques. Les céréaliers qui envisagent une transition vers l'agriculture biologique ou les praticiens de l'agriculture biologique actuels qui souhaitent apprendre la théorie et les dernières connaissances scientifiques trouveront également le cours précieux. Le cours a été conçu en pensant aux Prairies, mais les agronomes d'autres écorégions apprendront les principes universels de la production biologique.

La formation consistait en cinq sessions en ligne en direct de 75 minutes sur deux semaines en janvier 2023 :

- 5 janvier : Rotations et Gestion des Éléments Nutritifs
- 6 janvier : Semences et Ensemencement, Travail du Sol et Gestion des Mauvaises Herbes
- 10 janvier : Lutte Contre les Maladies, les Insectes (et les Mauvaises Herbes)
- 12 janvier : La Santé des Sols Dans les Systèmes d'Agriculture Biologique
- 13 janvier : Questions et Réponses

Tout le contenu du cours (enregistrements de cours, présentations et notes) est accessible sur pivotandgrow.com.

La formation en agronomie biologique a été élaborée dans le cadre de la Stratégie canadienne sur les ingrédients biologiques du Prairie Organic Development Fund.

**La Stratégie Canadienne des Ingrédients Biologiques
a été financée par :**

 PARTENARIAT
CANADIEN pour
l'AGRICULTURE





Glossaire de Formation en Agronomie Biologique

Actinomycètes	bactéries qui donnent au sol son odeur « terreuse » et laissent de minces filaments qui contribuent à l'agrégation du sol. Les actinomycètes facilitent le cycle des éléments nutritifs, aident à contrôler les maladies des racines en inhibant les agents pathogènes et favorisent les régulateurs de croissance des plantes.
Mycorhizes arbusculaires (MA)	champignons ayant des relations symbiotiques (mutuellement bénéfiques) avec les racines de nombreuses espèces végétales autres que les brassicacées (p. ex., canola, chou). Les MA augmentent essentiellement la surface des racines, ce qui améliore la capacité des plantes à extraire l'eau et les éléments nutritifs, en particulier le phosphore, du sol. Les MA aident également à protéger les plantes contre les champignons pathogènes (dont le Fusarium et le Pythium), les nématodes nocifs et d'autres facteurs de stress, comme la sécheresse et la chaleur extrême. Les MA améliorent également la structure du sol.
Biofumigation	mesure de lutte antiparasitaire consistant à utiliser des gaz naturels pour inhiber les ravageurs et les maladies par la culture, la macération et l'incorporation dans le sol de cultures d'engrais vert contenant des précurseurs de composés toxiques. Les glucosinolates, qui sont couramment produits chez les membres de la famille des Brassicaceae, y compris le colza et la moutarde, sont des exemples de tels précurseurs.
Biomasse	matière vivante, y compris les racines et la partie aérienne des plantes
Culture à l'aveugle (travail du sol en prélevée)	travail du sol visant à lutter contre les mauvaises herbes qui est effectué après les semis, mais avant ou peu de temps après la levée de la culture.
C:N (rapport du carbone par rapport à l'azote)	proportion de carbone par rapport à l'azote en poids dans une substance organique. Les matériaux riches en azote ont de faibles rapports C:N. Par exemple, le fumier de volaille frais affiche un rapport C:N de 10:1, et l'engrais vert frais de légumineuses affiche un rapport C:N de 10:1 à 15:1. À mesure que les plantes arrivent à maturité, leur rapport C:N augmente. Par exemple, le jeune seigle d'automne a un rapport C:N de 14:1, le seigle fleuri a un rapport C:N de 20:1; la paille de seigle parvenu à maturité a un rapport C:N de 80:1.
Séquestration du carbone	processus complexe et dynamique dans lequel les organismes du sol captent et transforment le carbone. La séquestration du carbone peut réduire les niveaux atmosphériques de gaz à effet de serre en captant

	le dioxyde de carbone et en le stockant dans la matière organique du sol.
Carboné	Carboné : ayant un rapport carbone-azote élevé, comme la paille.
Culture dérobée	Culture de couverture plantée pour absorber les éléments nutritifs disponibles du sol, afin qu'ils ne soient pas perdus par lixiviation. Lorsque la culture dérobée est terminée, ces éléments nutritifs sont ensuite libérés dans le sol pour la culture suivante.
Thé de compost	amendement liquide du sol ou engrais foliaire utilisé pour favoriser la croissance bactérienne bénéfique créée par le trempage du compost mature dans l'eau.
Culture de couverture	Culture cultivée principalement pour les avantages qu'elle peut procurer au sol et à l'environnement, plutôt que pour la récolte. Les cultures de couverture sont cultivées pour réduire l'érosion du sol, améliorer les sols, étouffer les mauvaises herbes, capturer ou fournir des éléments nutritifs et briser les cycles de ravageurs.
Digestat	engrais fabriqué à partir de matières résiduelles provenant de la digestion anaérobie du compost domestique.
Vecteurs de maladies	organismes porteurs de maladies, comme les pucerons.
Impuretés	graines de mauvaises herbes, paillettes, semences vagabondes et autres « déchets » dans une cargaison de grain; la fraction que représentent les impuretés est déduite du paiement du grain.
Matière organique dissoute (MOD)	matières organiques dissoutes : Cela représente une infime fraction du carbone (C) du sol, mais est important pour contrôler la formation des MOAM.
Double culture	planter une deuxième culture ou une culture de couverture après la récolte d'une culture commerciale, souvent une céréale d'hiver.
Exsudat	voir exsudat racinaire.
Sciure	excréments d'insectes. La production commerciale de sciure existe au Canada, où les larves de mouche soldat noire se nourrissent de déchets alimentaires. Les larves deviennent un aliment riche en protéines pour le bétail, tandis que leur fumier (excréments) devient un engrais biologique.
Engrais vert	Culture de couverture cultivée spécifiquement pour améliorer la fertilité du sol, généralement une légumineuse ou un mélange de légumineuses et de non-légumineuses.
Inoculant (rhizobium)	mélange commercial de bactéries fixatrices de N (rhizobium) ajouté aux semences de légumineuses afin que les légumineuses (et les bactéries) fixent l'azote.

Culture intercalaire	plantation de différentes cultures ensemble, en rangs alternés ou en sursemant.
Lixiviation	mouvement descendant dans le sol de substances chimiques (p. ex., des éléments nutritifs) dissoutes dans l'eau.
Légumineuse	membre de la famille végétale qui comprend le trèfle, la luzerne, les haricots et les pois, dont les racines accueillent des bactéries fixant l'azote dans une relation symbiotique.
Culture-abri	culture de couverture cultivée avec des cultures commerciales pour étouffer les mauvaises herbes.
Verse	récolte de céréales soufflée par des vents violents, particulièrement sur les sols à forte fertilité.
Macronutriment	élément nutritif pour les végétaux nécessaire en grande quantité, comme le carbone, l'azote, le phosphore, le soufre, le calcium, le magnésium et le potassium.
Matière organique associée aux minéraux (MAOM)	principalement composée de microbes morts. La persistance supérieure des MOAM découle du fait que le C est incrusté dans des particules de limon et d'argile. Les MOAM persistent plus longtemps dans le sol que les MOP et présentent un rapport C:N inférieur.
Micronutriment	nutriment pour les végétaux nécessaire en très petites quantités, y compris le cuivre, le zinc, le fer, le manganèse, le bore et le molybdène (aussi appelé oligo-élément).
Microorganismes	organismes vivants difficilement visibles à l'œil nu, y compris les bactéries, les champignons, les protozoaires et les virus.
Minéralisation	libération de minéraux solubles et de composés organiques simples à partir de matières organiques ou de particules rocheuses par l'action d'enzymes et d'autres substances produites par des microorganismes.
Travail minimal du sol	Aussi appelée travail de conservation du sol, cette pratique protège le sol contre les dommages causés par un travail excessif du sol. Il s'agit d'utiliser le moins possible le travail du sol (ou de perturber le sol le moins possible). Lorsque le travail du sol est utilisé, il est peu profond et ne retourne pas le sol (comme le fait le labourage). Le travail minimal du sol non biologique repose souvent sur l'utilisation d'herbicides pour lutter contre les mauvaises herbes.
Engrais vert de cultures mixtes ou cultures intercalaires	Culture de deux espèces ou plus, souvent une légumineuse et une céréale, dans le même champ en même temps. Les cultures intercalaires peuvent comprendre des céréales et des légumineuses qui sont plantées ensemble, comme les pois et l'avoine, ou des céréales et des légumineuses qui sont cultivées en relais ou en sous-semis.

Paillage	consiste à recouvrir le sol d'une substance organique ou inorganique pour protéger le sol, lutter contre les mauvaises herbes et (selon le type de paillis) éventuellement augmenter la teneur en matières organiques du sol et modérer la température du sol.
Association mycorhizienne	relation symbiotique entre les champignons mycorhiziens et les racines des plantes, dans laquelle le phosphore du sol est rendu plus accessible aux plantes.
Minéralisation de l'azote (N)	Processus de fixation de l'azote dans lequel l'azote organique du sol (contenu dans la matière organique du sol, les résidus de culture, le fumier et d'autres amendements organiques) est converti en formes inorganiques (minérales) d'ammonium et de nitrate, qui sont disponibles pour les plantes.
Nécromasse	microbes morts; cela forme les MOAM.
Nitrate (NO₃⁻)	forme d'azote facilement disponible pour les plantes.
Azote (inorganique)	aussi appelé azote (N)
disponible pour les plantes	un des nutriments les plus importants pour la croissance des plantes. Il limite généralement la croissance des plantes avant tout autre nutriment.
Azote (organique)	gaz lié aux tissus des organismes utilisé dans la formation des protéines et de l'acide désoxyribonucléique (ADN). Il est fortement lié à ces structures et ne peut pas être facilement assimilé par les végétaux.
Cycle de l'azote	processus par lequel l'azote passe d'un état gazeux à travers les tissus vivants de divers organismes et retourne dans l'atmosphère. Le carbone et le soufre subissent des cycles similaires.
Fixation de l'azote (fixation de N)	conversion de l'azote gazeux en une forme utilisable d'azote; cela est réalisé par des souches de bactéries (Rhizobia) vivant dans les nodules des légumineuses.
Culture sans travail du sol	technique agricole choisie pour réduire l'érosion et maintenir des niveaux élevés de matière organique du sol. La culture sans travail du sol est pratiquée par certains exploitants de cultures régénératrices non biologiques et repose souvent sur une utilisation intensive d'herbicides pour lutter contre les mauvaises herbes. Le Rodale Institute et d'autres établissements étudient la culture biologique sans travail du sol; cette méthode comprend souvent l'utilisation de rouleaux à crêper pour tuer les cultures de couverture sans utiliser de produits chimiques.
Nodules	excroissances sur les racines des légumineuses où se produit la fixation de l'azote (N)

Culture de soutien	culture de couverture plantée pour lutter contre les mauvaises herbes pendant l'établissement d'une autre plante (p. ex., l'avoine est souvent utilisée comme culture de soutien pour le trèfle).
Bilan nutritif	ce calcul permet d'estimer l'apport en éléments nutritifs (p. ex., par l'engrais, le fumier ou la fixation de l'azote), la quantité d'éléments nutritifs retirés par les cultures et les éléments nutritifs laissés après la récolte pour les cultures futures.
Cycle des éléments nutritifs	les éléments nutritifs sont continuellement recyclés dans l'écosystème; ils passent du sol aux plantes et aux animaux, puis retournent au sol sous l'effet de la décomposition des matières organiques.
Matière organique	les corps vivants, les restes et les déchets d'organismes vivants. La matière organique comprend les organismes vivants, la matière organique active et l'humus.
Sursemis	plantation de semences dans une culture existante ou dans un champ qui vient d'être planté (p. ex., trèfle dans des peuplements de céréales). Aussi appelé sous-semis.
Plantation verte	plantation sans travail du sol de cultures commerciales dans des cultures de couverture en pleine croissance.
Enfouissement (« plow-down » en anglais)	incorporation dans le sol d'une culture d'engrais vert ou de la culture d'engrais vert elle-même. Le terme est toujours utilisé même si la charrue (« plow » en anglais) n'est plus considérée comme l'outil approprié à utiliser.
Matières organiques particulières (MOP)	Les MOP sont composées de résidus de culture partiellement décomposés, de chaume et d'autre carbone (C) non lié à des organismes vivants qui pénètre dans le système du sol. Les MOP sont moins stables que les MOAM. Les MOP sont principalement stockées dans des agrégats de sol (à la fois des macroagrégats, comme des mottes de terre, et des microagrégats, des amas de particules de terre).
Travail du sol en prélevée (culture à l'aveugle)	travail du sol visant à lutter contre les mauvaises herbes qui est effectué après les semis, mais avant ou peu de temps après la levée de la culture.
Culture en relais	Plantation d'engrais vert dans une culture commerciale établie et qui peut continuer à croître après la récolte de celle-ci. Souvent aussi appelée sous-semis. Par exemple, planter du mélilot, du trèfle rouge ou de la luzerne dans une culture céréalière établie.
Rhizobium	bactéries fixant l'azote qui vivent en symbiose avec les légumineuses et fixent l'azote de l'air, qui devient disponible pour d'autres plantes après que les nodules sont éliminés des racines des légumineuses vivantes ou lorsque les légumineuses sont incorporées dans le sol.

Rhizome	longue tige souterraine, qui pousse généralement à l'horizontale, qui peut produire de nouvelles pousses et de nouvelles racines sur toute sa longueur (p. ex., comme c'est le cas chez le chiendent et le chardon du Canada).
Rhizosphère	zone entourant immédiatement les racines des plantes, où le niveau d'activité biologique du sol est le plus élevé.
Exsudat racinaire	substance libérée des racines des plantes. Les exsudats contenant du carbone fournissent de la nourriture aux microorganismes symbiotiques et envoient des signaux aux microbes, qui modifient ensuite le milieu environnant pour améliorer l'absorption des nutriments ou supprimer les microbes pathogènes. Les exsudats améliorent également l'agrégation du sol.
Solarisation	placement d'une bâche en plastique transparent sur des mauvaises herbes pour augmenter la température du sol et tuer toutes les racines ou les graines de celles-ci dans la couche supérieure du sol.
Struvite	minéral composé de magnésium, de phosphate, d'ammonium et d'eau, maintenu ensemble sous la forme d'une structure cristalline qui précipite naturellement quand les conditions sont favorables. Elle peut être recyclée à partir de l'urine. Les Normes canadiennes sur la culture biologique de 2020 permettent l'utilisation de la struvite provenant de l'urine du bétail comme amendement du sol. La struvite est un engrais à « libération lente » plus soluble dans le sol que le phosphate naturel, surtout dans les sols alcalins. Elle présente une teneur NPK (azote-phosphore-potassium) de 5-28-0.
Andainage	fauchage ou coupe de la culture qui est ensuite laissée à sécher sur le sol.
Symbiose	relation mutuellement bénéfique entre deux organismes vivants, comme les racines de légumineuses et le rhizobium.
Travail du sol	perturbation mécanique du sol visant à préparer le lit de semence, à lutter contre les mauvaises herbes, à incorporer des amendements de sol et à ameublir le sol.
Talle	pousse latérale (de cultures céréalières) apparaissant au niveau du sol.
État d'ameublissement	qualité ou état physique du sol, semblable à la santé d'un organisme vivant. Utilisé par les agriculteurs pour décrire à quel point il est facile de labourer le sol.
Transpiration	perte de vapeur d'eau provenant des plantes principalement par les stomates (pores) des feuilles.
Sous-semis	plantation de semences dans une culture existante ou dans un champ qui vient d'être planté (p. ex., trèfle dans des peuplements de céréales). Aussi appelé sursemis.

Mycorhizes à vésicules et arbuscules (MAV)	Voir Arbusculaire
Cultures spontanées	plantes cultivées individuelles qui poussent dans des endroits inattendus. Les cultures spontanées peuvent provenir de semences plantées au cours de l'année précédente, de semences qui sont restées dormantes pendant l'année où elles ont été plantées ou de semis de semences contaminées par des semences provenant d'autres cultures.
Andain groupé	longue rangée dans laquelle le foin ou la culture fauchés sont déposés, avant d'être mis en ballots ou d'être ramassés au moyen de la moissonneuse-batteuse (c.-à-d. une rangée destinée à être séchée par le vent). Également utilisé pour décrire la disposition des tas de compost.
Annuelle d'hiver	culture qui commence à pousser à l'automne, qui reste dormante pendant l'hiver et qui fleurit au printemps suivant.
Céréales d'hiver (grains d'hiver)	céréale qui est plantée et pousse à l'automne et qui est récoltée l'été suivant.



PODF
PRAIRIE ORGANIC
DEVELOPMENT FUND

Platinum Sponsors



GRAIN MILLERS



Silver Sponsors



Friend

The Canadian Organic Ingredient Strategy is funded by



Pour en savoir plus sur le Prairie Organic Development Fund
www.organicdevelopmentfund.org

Pour plus de ressources de production biologique
www.pivotandgrow.com



Le [Prairie Organic Development Fund](#) (PODF) est une plateforme d'investissement créée pour développer l'agriculture et la commercialisation biologiques dans les Prairies canadiennes. Le PODF renforce la résilience en investissant dans des associations provinciales biologiques (Capacity Fund) et des programmes à fort impact (Innovation Fund) liés au marketing, à la recherche, aux politiques, à l'éducation et au développement des capacités qui présentent un large intérêt public pour le secteur biologique. Le fonds est dirigé par un conseil composé de producteurs biologiques, d'acheteurs de grains, de marques biologiques, de chercheurs et d'organismes provinciaux.

La **Stratégie Canadienne sur les Ingrédients Biologiques (COIS)** fournit aux agriculteurs des outils et du soutien pour intégrer des pratiques agricoles biologiques qui aident à répondre à la demande croissante d'aliments biologiques au Canada. Les outils développés dans le cadre de ce projet permettront aider les agriculteurs Canadiens à bénéficier de connaissances et de compétences accrues en matière de méthodes d'agriculture biologique, ce qui peut améliorer la santé des sols et renforcer la résilience des fermes face à l'évolution des marchés et aux changements climatiques.

Visitez www.pivotandgrow.com pour en savoir plus sur les outils créés dans le cadre de COIS.