



Le réchauffement du globe et l'agriculture

Les meilleures techniques de gestion

En dépit de la publicité que les gaz à effet de serre ont reçue durant le récent débat politique sur la ratification du Protocole de Kyoto par le Canada, peu d'agriculteurs ont beaucoup réfléchi à la réduction des gaz à effet de serre qu'ils produisent comme sous-produit de leurs propres techniques agricoles. La plupart des agriculteurs, comme d'autres membres de la société canadienne, n'ont pas envisagé ce qu'ils pourraient faire personnellement pour réduire leurs émissions. Heureusement une fois qu'ils commenceront à examiner la question, les agriculteurs découvriront que de nombreux changements dictés par l'économie qu'ils ont déjà apportés dans leurs techniques agricoles au cours des dix dernières années ont réduit de manière dramatique la production des gaz à effet de serre dans leur exploitation agricole.

Les progrès incroyables en matière de nutrition du bétail, par exemple, ont été dictés par le besoin de rationaliser la production et d'améliorer le résultat net. Mais donner à un animal un régime bien équilibré pour une plus grande productivité a aussi réduit la quantité de méthane que les ruminants produisent lors de leur processus digestif. Un autre développement positif est l'adoption à grande échelle de la technologie du semis direct et de la culture sans travail du sol, surtout dans les Prairies (40% de toutes les terres agricoles en Saskatchewan seulement sont maintenant semées directement). C'est encore un exemple de changement dicté par l'économie qui a un impact énorme sur les émissions de gaz à effet de serre. Ça a énormément réduit la consommation de combustibles fossiles et c'est en train de transformer les sols agricoles en puits à carbone. John Bennett, un agriculteur qui vit près de Biggar, en Saskatchewan, estime que le semis direct permet à son exploitation agricole d'emmagasiner suffisamment de carbone dans ses sols et d'éviter de brûler un demi-million de litres de combustible par an.

Les meilleures techniques de gestion pour réduire les émissions de gaz à effet de serre doivent être viables au niveau économique et au niveau de l'environnement. Peut-être un jour l'énergie produite en brûlant le méthane du fumier sera une source importante de revenus pour les parcs d'engraissement car le fumier des parcs d'engraissement contient effectivement la moitié de l'énergie emmagasinée par le charbon. Les modifications génétiques feront peut-être en sorte qu'un jour le maïs et le blé couvriront leurs propres besoins en azote. Malheureusement

des techniques comme celles-ci sont encore pour l'avenir ou à un coût prohibitif. Cette fiche technique vous donnera un aperçu des meilleures techniques de gestion que les producteurs peuvent utiliser aujourd'hui pour réduire les émissions de gaz à effet de serre de leur exploitation agricole. Les prochaines fiches techniques examineront les meilleures techniques de gestion secteur par secteur.

Les meilleures techniques de gestion que la plupart des agriculteurs seront capables d'utiliser appartiennent à l'un des quatre grands groupes suivants: gestion du sol, gestion de la nutrition du sol, nutrition du bétail et gestion des pâturages et améliorations de la récupération du fumier et des fosses à fumier. Certains agriculteurs seront aussi capables d'incorporer des techniques agroforestières et de planter des zones tampons riveraines dans leur plan de réduction des gaz à effet de

Les meilleures techniques de gestion des sols

Si tout ça est nouveau pour vous, une bonne règle générale est de vous souvenir que de nombreuses techniques agricoles qui réduiront l'érosion réduiront aussi les émissions de gaz à effet de serre.

La conversion au semis direct, à la culture sans labour ou à une autre technologie de travail de conservation du sol

Comme nous l'avons mentionné ci-dessus, cette technologie réduit non seulement la consommation de combustibles fossiles, mais elle augmente aussi la matière organique du sol. Augmenter la matière organique du sol réduit la quantité de dioxyde de carbone (CO_2) pompée dans l'atmosphère grâce à la consommation réduite de combustibles fossiles et retire le carbone qui aurait été émis autrement. Comme nous l'avons expliqué dans la fiche technique précédente sur les crédits de carbone, cette technologie pourrait jouer un rôle énorme dans la stratégie de réduction des gaz à effets de serre du Canada.

Le retrait des terres marginales de la production de cultures annuelles et la plantation de zones tampons

De nombreux agriculteurs possèdent des terres qui, à posteriori, n'auraient jamais dû être cultivées pour la production de récoltes. Bien que l'utilisation de ces terres marginales pour la production de bétail puisse être rentable, année après année les agriculteurs

dépendent des petites fortunes à essayer de tirer profit de terres marginales pour leurs cultures annuelles sans grand succès. En plantant des plantes couvre-sol vivaces sur ces terres marginales ou fragiles on réduira énormément ou on éliminera le besoin d'apports de nutriments inorganiques et le travail du sol. Ça permet d'accumuler la matière organique du sol et de retirer le carbone des plantes vivaces. Les plantes fourragères vivaces peuvent aussi agir comme bandes tampons et empêcher les nutriments de se perdre lors du ruissellement de l'eau à la surface.

Les rotations de cultures

La sélection de variétés à rendements plus élevés qui produisent une plus grande biomasse est aussi une autre stratégie possible de réduction des gaz à effet de serre. Des rendements plus élevés peuvent produire des émissions de N_2O plus élevées mais elles peuvent être compensées par une plus grande quantité de carbone qui retourne dans le sol comme résidu de récolte.

Incluez des cultures de légumineuses qui fixent l'azote de manière biologique, comme la luzerne, les petits pois, etc., dans votre rotation. Ces cultures augmentent la matière organique du sol et les résidus contiennent de l'azote qui peut être utilisé par la culture suivante.

Faites suivre ces cultures qui fixent l'azote de manière biologique par des cultures qui utilisent beaucoup d'azote comme le maïs ou des céréales et incluez l'azote résiduel supplémentaire fixé de manière biologique quand vous calculez vos besoins en engrais pour la culture suivante. Après tout, chaque livre d'azote qu'une légumineuse laisse dans votre sol est une livre d'azote inorganique que vous n'avez pas besoin d'acheter.

Les plantes couvre-sol et les cultures-appât

Si vous incluez des plantes couvre-sol qui récupèrent l'azote dans la rotation ou si vous semez une autre plante qui peut vivre pendant l'hiver dans la culture, vous pouvez utiliser l'azote résiduel et réduire les émissions de N_2O au printemps. Détruire les plantes couvre-sol à l'automne avec des herbicides et ensuite avoir un travail réduit du sol au printemps peut augmenter la matière organique du sol. Si vous attendez jusqu'au printemps avant de détruire la culture, ça maximisera aussi la quantité de nutriments disponibles pour la culture suivante et ça limitera les quantités de perte de N_2O .

La gestion des résidus

Maximisez les résidus de cultures qui restent à la surface du sol. Ça peut augmenter le carbone dans le sol si vous utilisez des techniques de travail réduit du sol. Si vous devez incorporer les résidus, faites-le si possible au printemps juste avant la plantation pour conserver le sol et réduire la perte de nutriments.

Les meilleures techniques de gestion des nutriments du sol

La plupart des meilleures techniques de gestion des nutriments du sol essaient de limiter les émissions d'oxyde nitreux des engrais à l'azote et du fumier. Cependant la formation de N₂O est une partie naturelle du cycle de l'azote, alors il n'y a pas de manières faciles de le faire. Les méthodes les plus sûres sont celles qui vous aident à couvrir les besoins en azote des cultures et qui laissent seulement des quantités minimales d'azote résiduel à la fin de la saison de croissance.

Il faut tester le sol et le fumier de manière routinière pour déterminer la quantité d'azote disponible. Les crédits des plantes couvre-sol, des légumineuses et du fumier, devraient être inclus quand vous calculez vos besoins en azote pour éviter une surapplication. Comme les émissions de N₂O sont à leur maximum pendant le cycle du printemps/du dégel, il faut éviter des applications d'engrais et de fumier à l'automne, les applications au printemps sont préférables. Théoriquement, l'engrais devrait être appliqué le long des sillons au moment du semis ou si possible appliqué au cours de toute la saison de croissance pour faire correspondre l'application à la prise de la culture.

Les meilleures techniques de gestion du bétail

Améliorer la nutrition du bétail est une manière simple et rentable de réduire la production de gaz à effet de serre produits par le bétail. La production de méthane par exemple augmente de 50% quand le bétail passe de pâturages de printemps de haute qualité à des pâturages de piètre qualité à l'automne. On estime que fournir à un troupeau de vaches et de veaux d'hivernage un régime équilibré pendant l'hiver réduira la production de CH₄ de 15%.

Réduire la prise de protéines alimentaires dans les rations porcines peut produire des réductions importantes des émissions de gaz à effet de serre des porcs. Une réduction de 20% de la prise de protéines alimentaires

réduira l'excrétion d'azote par les truies de 20 à 30%, ce qui pourrait mener à une réduction importante de l'oxyde nitreux (N₂O) et des émissions de méthane quand le lisier pâteux est appliqué dans les champs. Les émissions de méthane sont plus importantes si les cochons sont nourris avec de l'orge au lieu d'un régime à base de maïs. Les émissions peuvent être réduites dans les régimes à base d'orge si on diminue le contenu de protéines alimentaires.

La gestion des pâturages

Améliorer la gestion et la qualité des pâturages est une autre manière d'augmenter la rentabilité, la productivité et de réduire les gaz à effet de serre. Il y a un rapport très fort entre la qualité du fourrage et les émissions de méthane. Les émissions de méthane augmentent de presque 50% si le bétail passe d'un régime de fourrage d'herbes de haute qualité en phase végétative que l'on trouve dans les pâturages de printemps à des pâturages de piètre qualité qui ont plus de maturité l'automne venu. Si vous ajoutez seulement 25% de légumineuses à vos fourrages, ça produira de façon constante des réductions importantes de production de méthane. Fertiliser des pâturages cultivés est une autre méthode pour encourager davantage de croissance végétative et améliorer la qualité des pâturages.

Le pâturage en rotation

Essayez d'éviter le surpâturage. Le pâturage en rotation peut aider à maintenir une croissance uniforme du pâturage, ça réduit l'empiétement des mauvaises herbes et promeut un bon peuplement des fourrages. Quand la croissance du pâturage est inégale le bétail cible la repousse ce qui mène à une moins bonne productivité du pâturage et ce qui frustre les animaux.

La récupération du fumier et les fosses à fumier

Les 50% d'émissions de gaz à effet de serre du bétail qui proviennent du fumier sont plus problématiques. Les modifications des systèmes d'entreposage sont des solutions onéreuses et ne produisent que des réductions modérées des émissions. On délibère encore sur les systèmes de récupération du fumier qui sont les meilleures pour la gestion des gaz à effet de serre. À l'heure actuelle la gestion de la nutrition des animaux est la meilleure manière de gérer les émissions de gaz à effet de serre.

Couvrir les fosses à fumier ou gérer les niveaux de pH en ajoutant de la paille limite

la production de N₂O et de CH₄. Le fumier devrait être incorporé aussitôt que possible pour minimiser la perte en azote. Ces techniques rendent aussi les voisins plus heureux en réduisant les odeurs.

Dans les systèmes de récupération du lisier liquide, l'utilisation de couvercles peut réduire jusqu'à 95 % les émissions de méthane (CH₄). En passant à des systèmes de chargement par le bas, en réduisant les durées d'entreposage et en maintenant les niveaux de pH à 4,5, ça éliminera presque complètement les pertes de CH₄, de CO₂ et de N₂O du fumier.

Choisir le moment des opérations d'épandage du fumier affecte aussi les émissions de gaz à effet de serre. Éliminer ou minimiser l'épandage de fumier l'hiver réduit la quantité d'azote supplémentaire disponible au printemps quand les pertes de N₂O sont les plus importantes.

Les meilleures techniques de gestion agroforestières

Les plantations brise-vent aident à retenir le carbone et à augmenter la production de cultures. Les brise-vent autour des bâtiments agricoles réduisent les gaz à effet de serre en réduisant énormément les quantités de combustibles fossiles de l'exploitation agricole utilisées pour couvrir les besoins de chauffage et de refroidissement.

Sources:

D' Karin Wittenberg, Université du Manitoba, communication personnelle en 2002
Greenhouse Gas Mitigation Strategy for the Canadian Hog Industry. Document de travail, Conseil canadien du porc, 2002
D' Karin Wittenberg et Dinah Boadi. Reducing Greenhouse Gas Emissions from Livestock Agriculture in Manitoba, Groupe de travail sur l'évolution du climat du Manitoba, 2001
Farmers important for Saskatchewan GHG Emissions, Communiqué de presse, Saskatchewan Soil Conservation Association, 2002
Reynald Lemke, communication personnelle, 2002
On-Farm Nutrients & Greenhouse Gas Reduction Opportunities for Ontario Agriculture, 2001. Publication OMAFRA
Greenhouses gases - Things You Need to Know, 2001, Alberta Agriculture
McKonkey, Brian, B. Chang Liang. Glenn Padbury et Wayne Lindwall, 2000. Carbon Sequestration and Direct Seeding. In Proceedings of 2000 Saskatchewan Soil Conservation Association Direct Seeding Workshop, SSCA, Indian Head



Agriculture et
Agroalimentaire Canada

Agriculture and
Agri-Food Canada

Canada

Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) est heureux de participer à la production de cette publication. L'AAC s'engage à travailler avec ses partenaires de l'industrie pour mieux sensibiliser le public à l'importance de l'industrie agro-alimentaire pour le Canada. Les opinions exprimées dans ce document sont celles du Conseil de conservation des sols Canada et pas nécessairement celles du ministère.

