

## Un échange sur le contenu en potassium des graminées fourragères : Jay Hackney et Ev Thomas

Jay Hackney, Vice-président Recherche et Développement des produits PICKSEED

Le directeur des ventes de PICKSEED en Ontario, Paul Wight, me questionna à propos du contenu de K (potassium) dans les graminées. En réexaminant les recherches sur le sujet, j'ai demandé à Ev Thomas de la *Miner Institute (William H. Miner Agricultural Research Institute, Chazy, New York; www.whminer.org)* pour son opinion. Voici comment l'échange s'est passé : j'écrivais, par courriel, mon opinion à Paul avec une copie à Ev. Ev a répondu par courriel avec ses commentaires en italique. J'ai inclus la conversation ici.



Jay Hackney récoltant des parcelles de graminées, Lindsay, ON.

Bonjour Ev

Paul Wight (notre directeur des ventes en Ontario) et moi avons eu une discussion à propos de K dans les graminées – quelle espèce a un bas taux de K, lesquelles avec un haut taux, comment faire du foin bas en K, etc.

Mon avis est le suivant :

Les bases de données des aliments pour animaux montrent un bas contenu de K dans les graminées (en général) mais ils comparent une étendue d'échantillons qui incluent des graminées sur des sols bas en K comparées à des luzernes sur des sols élevés en K, etc. Ils sont donc trompeurs. *Tu as totalement raison. Les graminées sont rarement fertilisées avec K, le seul K*

*qu'elles ont provient d'application en fumier et cela varie de ferme en ferme, les maïs ont souvent la priorité.*

Vous devez savoir comment le sol est géré quand vous évaluez le K pour les graminées.

Si vous gérez un champ pour la luzerne, vous mettez beaucoup de K pour assurer une survie à l'hiver. Les graminées dans cette situation ont plus de K qu'elles en ont besoin et seront consommatrices de luxe de K. Toutes les espèces de graminées vont démontrer un contenu semblable en K et il sera élevé, plus élevé que 2.5%. Ceci s'appliquera à un échantillon de graminée d'un mélange de luzerne/graminées, ou à un échantillon de graminées provenant d'une population de graminées pures produites après de la luzerne ou un mélange de luzerne/graminées. Il semble que les graminées poussant sur des sols élevés en K vont toutes avoir un contenu semblable en K (position de l'U. Wisconsin). *Les espèces de graminées ont un teneur en K un peu variable dans les sols avec le même niveau en K; la fléole étant le plus bas, l'alpiste roseau au milieu, et le plus élevé pour le dactyle. Pas sûr où se situerait la fétuque élevée puisque je n'ai fait de recherche que sur ces 3 espèces. Je suis aussi allé au Japon et impliqué une coopérative agricole locale pour des essais similaires – leurs résultats étaient semblables aux nôtres. Aussi, le dactyle est un accumulateur de sodium (Na) et si le sol a du sodium, le dactyle va le trouver. Dans nos recherches le dactyle avait de 8 à 15 fois plus de Na que la fléole ou l'alpiste roseau.*

*Pas dramatique, mais un autre clou dans le cercueil pour le dactyle en tant que fourrage idéal sec pour les vaches. Nous avons trouvé que la fléole et l'alpiste roseau étaient semblables en BACA (Bilan Alimentaire Cations-Anions) parce que même si la fléole est bas en K, elle est aussi moins élevée en anions.*

Si vous avez un champ bas en K (un qui n'a pas vu de luzerne depuis un certain temps ou bas pour une raison X), vous verrez donc quelques différences dans les espèces pour leur contenu en K, avec la fléole au bas de l'échelle et l'alpiste roseau et la fétuque tout près au milieu, et le dactyle avec le plus haut niveau de K. *Vrai et puisque nos recherches ont été faites dans des sols très bas en K, nos résultats confirment ta déclaration.*

Pour baisser le taux de K d'un champ élevé en K pour produire du foin de graminée bas en K, Cornell U. recommande de faire pousser des graminées (fléole, alpiste ou fétuque) pendant quelques années sans fertilisant de K et sans fumier. *OK, utiliser beaucoup de N – une vente difficile avec l'urée à \$600/tonne, mais le N va grandement augmenter les rendements avec peu*

Suite à la page 3

### À L'INTÉRIEUR

Le prix Plant Breeders . . . . . 2

Choirsir un inoculant d'ensilage Microbien . . . . . 3-4

# Le prix Plant Breeders (Sélectionneurs) 2008 – Bruce Coulman PhD, Université de la Saskatchewan

Jay Hackney, Vice-président Recherche et Développement des produits PICKSEED

Cette histoire est à propos des fourragères, des variétés et des gens, et elle commence à la Conférence de l'Association Canadienne du Commerce des Semences à St. John's à Terre-Neuve en juillet. Le producteur de fourragère était en vedette quand le prix 2008 Plant Breeders a été annoncé. Le commerce des semences reconnaît les 32 années de carrière du Dr. Bruce Coulman en tant que sélectionneur de plantes, au cours desquelles il a sorti 15 variétés de fourragères. La plus significative de ses sorties est la luzerne AC Grazeland Br – la 1ère variété de luzerne mondiale à ballonnement réduit. Mais comme Todd Hyra de l'Association SeCan le dit, "Bruce est un vrai champion pour l'industrie fourragère et est un grand supporteur de la phytogénétique des plantes (amélioration des plantes) en général. Ce n'est pas une chose qui fait que son travail est spécial, mais plutôt la diversité des espèces avec lesquelles il a travaillé et sa fervente compréhension des questions techniques et commerciales".

Bruce a commencé sa carrière professionnelle au Collège Macdonald de l'Université McGill après avoir gradué avec un PhD dans la reproduction de fourragères de l'université de la Saskatchewan. À Macdonald, il a supervisé plusieurs étudiants diplômés et enseigné des cours en Amélioration génétique des Plantes et en Plantes Fourragères. Le trèfle rouge était la légumineuse la plus semé dans le temps, donc il y a mis ses efforts de phytogénéticien là. Il y avait aussi beaucoup d'intérêt envers la fétuque élevée en tant que pâturage à hauts rendements, et l'alpiste roseau était une graminée à hauts rendements pour les régions humides; il a donc ajouté ces deux espèces à son agenda de recherche. L'alpiste roseau Bellevue était sa première variété à être sortie, un cultivar bas en alcaloïde fièrement distribué par PICKSEED.

## Alpiste roseau Bellevue

Les vieilles variétés d'alpiste roseau étaient élevées en composantes anti-

qualité appelées alcaloïdes, qui en concentration suffisante peut causer de l'écorchement et réduire l'appétence. Les nouvelles variétés sont améliorées dans cette matière; Bellevue, par exemple, est complètement libre de tryptamine et de carboline, classes d'alcaloïdes qui causent des problèmes digestifs, et est bas en alcaloïdes de type 'gramines', qui causent une appétence réduite. Bellevue est une graminée fourragère très performante, à haut rendement, tolérante aux sols mal drainés et aux conditions sèches. Elle est une excellente compagne dans les mélanges avec luzerne pour du foin ou ensilage, et peut aussi être utilisée dans les pâturages. La qualité fourragère est bonne, mais déclinera rapidement après la maturation du plant.

## Luzerne AC Grazeland Br

'Br' veut dire 'Ballonnement réduit', et c'est la première et seule variété de luzerne à avoir cette caractéristique, faisant d'elle un outil unique pour gérer et améliorer la performance de pâturage. Même si le travail d'amélioration génétique initial était fait par d'autres, Bruce était responsable des évaluations définitives et des essais de champ que le cultivar a complété avec succès et donné les données pour supporter les affirmations de réduction de ballonnement et pour développer des plans de culture agronomiques et des plans de gestion de pâturage. L'incidence de ballonnement a baissé en moyenne de 60%, pour le bétail broutant AC Grazeland Br.

## Historique

Dr. Coulman a fait des travaux de diplômé sur la reproduction fourragère sous la direction du Dr. Bob Knowles à l'Université de la Saskatchewan et cela a eu une influence importante sur son futur. Ce chapitre de l'histoire montre la dette qu'un sélectionneur de plantes a sur ses prédécesseurs, et reconnaît le fait que développer des nouvelles variétés de plant est le travail de plusieurs années, et souvent, de plusieurs personnes. Knowles a fait le travail de sélection original de la AC Grazeland Br, ce que Coul-

man a poursuivi plus tard pour l'amener à une réalité commerciale. Knowles avait aussi un fort intérêt pour développer des croisements interespèces entre des espèces de brome inerme et des prés. Le brome des prés est la graminée #1 utilisée en pâturage dans l'Ouest du Canada, et prouve de plus en plus être un excellent choix dans l'Est pour une utilisation en foin/ensilage et pâturage. Le brome inerme est le #1 pour le foin dans l'Ouest du Canada, et est aussi très utilisé dans l'Est. Les 2 espèces peuvent être intercroisées, et le résultat – 'brome hybride' – n'est pas un hybride dans le vrai sens, mais donne les avantages des 2 espèces. Le Dr. Coulman a continué à travailler sur son brome hybride quand il déménagea en Saskatchewan, sa province natale, pour travailler pour Agriculture et Agroalimentaire Canada et pour l'Université de la Saskatchewan.

## Brome 'hybride' AC Success

Ceci était le second brome 'hybride' sorti et tandis que ce nouveau développement n'est qu'au début des tests dans l'Est, l'avantage est clairement montré dans l'Ouest. Les essais montrent que AC Success est à 99% du brome inerme Carlton et à 108% du brome des prés Fleet pour le rendement de foin, tout en maintenant un niveau égal pour la performance de pâturage.

Dr. Coulman a aussi sorti des variétés de fétuque élevée, de chiendent à crête, et de plusieurs autres espèces indigènes. PICKSEED se joint à l'Association Canadienne du Commerce des Semences pour féliciter Bruce Coulman, PhD sur ses accomplissements de développement des variétés et pour ce prix de reconnaissance de ses pairs et collègues dans le commerce des semences.

# Un échange sur le contenu en potassium des graminées fourragères :

Suite de la page 1

*d'impact initial sur le K des graminées. Par conséquent, le rendement élevé (très économique même avec le coût élevé de N) va baisser la réserve de K du sol plus rapidement.*

Donc, je ne crois pas qu'on puisse faire pousser des graminées pures après de la luzerne et qu'en choisissant de la fléole sur du dactyle (ou de l'alpiste ou qu'importe) espérer d'avoir du foin bas en K. Vous devriez en avoir après quelques années. *Peut-être - dépend de la disponibilité de K et du type de sol. Quelques argiles sont bourrées de K à libération lente, et peuvent prendre du temps pour donner des graminées à bas taux de K (sous 2.0%).*

*L'absorption de K est plus élevée dans les conditions fraîches et humides, donc la 1ère coupe de graminée est souvent plus élevée en K que la seconde. J'aime la 1ère coupe pour les vaches taries, la seconde pour les fraîches vèlées.*

Je sais que l'université Cornell (Jerry Cherney) a une 'recette' pour faire du foin bas en K pour les vaches taries qui semble très pratique. Est-ce que toi ou le Miner Institute avez quelque chose de similaire? *Nos recherches sur la vache tarie précèdent celles de Jerry Cherney, et j'ai publié une "Recette pour graminées à bas K" il y a plus de 10 ans. La recherche de Jerry était plus impliquée et probablement mieux faite*

*que les nôtres, et il a fini avec 1.5% K dans quelques-unes de ces graminées, nettement plus bas que ce que nous avons accompli en quelques années de travail. Nous avons aussi travaillé sur "l'autre côté" de l'équation BACA, en essayant de l'améliorer en ajoutant du fertilisant S. Nous avons plus que doublé la concentration de S, mais n'était pas biodisponible – des analyses d'acide aminée le confirment. Nous nous sommes donc tournés vers le chlorure (chlorure de magnésium, ensuite le chlorure de calcium, avec des résultats plus qu'encourageants. L'application est compliquée parce que c'est tellement hygroscopique, mais les graminées absorbent facilement du Cl (100 lbs de chlorure de calcium double ou triple la concentration de Cl du contrôle) et cela fait une vraie différence dans le BACA. Les Japonais ont sauté sur l'occasion et on me dit que le Cl (je crois du Cl de magnésium) y est communément utilisé. Aussi, au Canada (Québec et Nouvelle-Écosse) le Cl de calcium est utilisé ou utilisé en recherche. J'ai révisé un papier pour le Journal of Dairy Science par un groupe de chercheurs du Québec sur le sujet...ils ont publié 2 articles sur le thème, et ça marche pour eux. Finalement, j'avais une étudiante diplômée qui a fait des travaux avec le troupeau de vaches de l'Univ. du Vermont, les nourrissant de graminées élevées en Cl (produits à la Miner Institute) vs. des graminées du même champ qui n'étaient pas fertilisées au Cl. Les vaches sur les*

*graminées de contrôle étaient nourries de sels anioniques, tandis que celles du groupe élevé en Cl non. Elle a découvert que les vaches ont donné des résultats similaires, incluant le pH de l'urine. Malheureusement, la jeune femme s'est mariée, est tombée enceinte, et s'est fait engager, tout dans la même période donc elle n'a jamais fini son mémoire de Maîtrise. Vous pouvez trouver des sommaires de quelques-uns de nos projets sur K et Cl dans la section Recherche de notre site web, [www.whminer.org](http://www.whminer.org)*

*Peu après que j'ai commencé à travailler sur le Cl pour ajuster le BACA des graminées, Jesse Goff (travaillant pour USDA/ARS à l'Iowa State) a commencé à faire la même chose pour la luzerne – nous travaillions ensemble là-dessus puisque Jesse est un vieux compatriote. Il a eu des résultats encourageants, a insisté qu'une luzerne adéquatement fertilisée pourrait être un fourrage de vache tarie. À ma connaissance, nous étions les premiers à attaquer le problème de BACA en appliquant un fertilisant Cl – du moins, nous n'avons trouvé aucune autre recherche publiée sur le sujet; Charlie Sniffen insiste sur le fait que nous étions les premiers.*

Ev Thomas

Sincèrement,

Jay Hackney

## Choisir un inoculant d'ensilage Microbien

Par : Jim Holliday, Directeur de territoire – Canada Chr. Hansen – Santé Animale et Nutrition

Une bonne gestion est critique pour produire un ensilage de qualité. Les conditions météo à la récolte est une inquiétude majeure, spécialement pour la luzerne. Une humidité et maturité fourragère adéquates sont critiques pour le procédé d'ensilage. Un ensilage élevé en matière sèche (MS) est difficile à compacter, et peut mener à l'emprisonnement d'air à même la masse fourragère. Ceci encourage la formation de levure et de moisissure qui peut mener à un échauffement excessif et à une perte de MS. Couper le fourrage à une humidité et à la grosseur recommandées promouvoit une bonne compaction, une exclusion d'air plus rapide et une distribution égale dans le silo.

De plus, sceller la surface de l'ensilage avec un plastique de qualité est aussi important pour minimiser le gaspillage aérobique et une perte de MS subséquente.

Les inoculants d'ensilage, avec une bonne gestion fourragère, améliorent constamment la qualité nutritive de l'ensilage et donnent un retour substantiel sur l'investissement. Les espèces bactériennes les plus efficaces dans les inoculants d'ensilage sont *Lactobacillus plantarum*, et *Pediococcus pentosaceus*. (*P. pentosaceus* aussi connu comme *P. cerevisiae*). Ces espèces bactériennes sont efficaces pour l'utilisation des sucres des plants pour produire de l'acide lactique,

qui est requis pour baisser rapidement le pH des fourragères et améliorer la fermentation et l'efficacité des préservations. Toutefois, il devrait être reconnu qu'il y a des différences entre ces souches bactériennes et leur habileté à efficacement préserver l'ensilage de luzerne et de maïs.

Avec le nombre croissant d'inoculants d'ensilage microbiens disponibles sur le marché, il est de plus en plus difficile pour les producteurs de distinguer les bienfaits de chaque produit. Les producteurs devraient demander à leur vendeur une série de questions avant de s'engager à acheter :

Suite à la page 4

# Choisir un inoculant d'ensilage Microbien

Par : Jim Holliday, Directeur de territoire – Canada Chr. Hansen – Santé Animale et Nutrition  
Suite de la page 3

## Q&R Liste pour l'Achat d'Inoculant d'Ensilage Microbien

- Est-ce que le produit a été extensivement testé?  
⇒ Les inoculants d'ensilage Ensure et Enhance de PICKSEED sont appuyés par plus de 30 essais universitaires et de recherche de champ, supportant l'efficacité des inoculants PICKSEED sur une variété de fourragères et conditions de récolte et d'entreposage.
- Est-ce que la compagnie affirme qu'un produit est enregistré pour traiter toutes les fourragères?  
⇒ La gamme de produits d'inoculants de PICKSEED contient des désignations d'enregistrement spécifique pour le maïs, la luzerne, l'orge et les graminées. Assurez-vous que le produit choisi a un enregistrement pour la culture avec laquelle vous voulez l'utiliser pour éviter une action régulatrice de l'ACIA sur votre ferme.
- L'inoculant contient quelles espèces de bactéries et en quel nombre?  
⇒ Les inoculants d'ensilage Ensure et Enhance contiennent des bactéries homofermentaires d'acide lactique vivantes et donnent au moins 100,000 Bactéries Souches/g (BS/g) de fourrage humide.
- Est-ce que le produit est ensaché dans un emballage étanche à l'humidité?  
⇒ Les inoculants PICKSEED sont scellés à chaud pour un emballage étanche à l'humidité et contiennent un désactivateur d'humidité breveté pour un temps de conservation maximum.
- Est-ce qu'il y a une date d'expiration ou de fabrication indiquée?
- ⇒ Tous les inoculants PICKSEED contiennent une date de fabrication estampée en plus d'un numéro de lot pour le suivi du produit.
- Est-ce que les bactéries sont garanties vivantes?  
⇒ Dû à la technologie de stabilisation brevetée, les inoculants PICKSEED Ensure et Enhance sont garantis de rencontrer ou d'excéder les niveaux déclarés de bactéries vivantes de 18 mois après la date de fabrication pour les produits solubles à l'eau et de 12 mois pour les produits granulaires.
- Est-ce que l'inoculant peut être appliqué facilement?  
⇒ Une distribution uniforme des inoculants bactériens est importante pour une efficacité maximum du produit. Les inoculants PICKSEED sont disponibles soluble à l'eau ou granulaire dépendamment de la méthode d'application préférée.
- Est-ce que le fournisseur est établi en microbiologie?  
⇒ PICKSEED obtient ses inoculants d'ensilage de Chr. Hansen, qui est le chef de file mondial dans la production de bactéries d'acide lactique. Chr. Hansen a été fondé en 1874 et avec plus de 130 ans d'expérience Chr. Hansen est l'Expert Microbien mondial.
- Quelle est la meilleure manière d'entreposer l'inoculant microbien PICKSEED Ensure et Enhance?  
⇒ Les inoculants PICKSEED ne requièrent aucune réfrigération; toutefois, Chr. Hansen recommande de toujours garder un produit non ouvert dans un endroit frais et sec pour une stabilité maximum.

## Joignez-vous à l'équipe PICKSEED

Avez-vous déjà pensé à une carrière dans la vente de semences? Pourquoi ne pas rejoindre l'équipe PICKSEED. PICKSEED cherche des agents pour quelques régions de l'Est du Canada.

Nos agents ont un large éventail de connaissance et d'expérience; le talent et l'emphase sur le service aux clients combinés avec la qualité et la performance de nos fourragères, de nos maïs et de nos variétés de gazon en font une excellente recette pour le succès.

Si vous êtes intéressés, appelez le directeur des ventes PICKSEED pour plus de détails. Paul Wight 705-878-7594 (Ontario & provinces d'Atlantique) ou Victor Lefebvre 450-799-4586 (Québec).

## Au sujet de l'Informateur

L'Informateur Fourrager est une publication informative produite et distribuée par PICKSEED Canada Inc. Elle est disponible en français et en anglais. Contactez-nous et nous vous enverrons une copie dans la langue de votre choix. Si vous désirez vous abonner contactez Chorwy Huy au 1-800-567-7425 ou envoyez votre nom et adresse à Chorwy Huy, PICKSEED Canada Inc., 4155, Lesage, St-Hyacinthe, QC J2T 5K1. Courriel : [chuy@pickseed.com](mailto:chuy@pickseed.com)

The Forage Informer is available in English and French versions. Call us and we will send you a copy of the Forage Informer in the language of your choice. Please contact us at the above address (or at [www.pickseed.com](http://www.pickseed.com))

**PICKSEED**<sup>®</sup>  
...croissance de qualité

PICKSEED  
1 Greenfield Rd., Box 304,  
Lindsay, ON K9V 4S3  
[www.pickseed.com](http://www.pickseed.com)

