2002, numéro 2

Info-Fourrage

Publié par le Conseil Québécois des Plantes Fourragères

Le mot du Président

Quand le foin va, tout va!

Le foin a fait les manchettes cet été. Ces nouvelles concernaient les graves problèmes d'approvisionnement de nos concitoyens de l'Ouest canadien. À côté de cela notre saison, pas facile, ne nous laissera pas démunis l'automne venu. En fait, nous avons encore cette année du foin en quantité mais de qualité variable, pour nourrir le cheptel et pour le foin de commerce.

Ces nouvelles nous montrent la nécessité de bien gérer les extrêmes - extrêmes d'approvisionnement, de prix et de qualité - dans les fourrages. Il faut savoir utiliser ou même imaginer la technologie pour ne pas être à la merci de la situation.

La journée champêtre du CQPF nous a d'ailleurs permis de présenter certaines de ces techniques. Le thème de cette année - Les grosses balles rectangulaires -5 a suscité beaucoup d'intérêt. À preuve, près de 200 personnes se sont rendues à Normandin (Lac St-Jean) pour entendre parler de séchage et d'enrobage de grosses balles.

La journée à foin du 7 août a été aussi l'occasion de présenter le " *Guide sur la production de foin de commerce* ". Il s'agit d'un document de référence que tout producteur de foin voudra posséder.

Dans ce numéro ...

1 Le mot du président
2 Les hydrates de carbone dans les rations
3 Les neuf commandements du semis direct de plantes fourragères
4 Un court délai entre le pressage et la mise sous plastique
6 La valorisation des engrais de ferme sur les prairies
9 Journée à foin annuelle du CQPF
10 Tournée de champ dans la région de Chaudière-Appalaches
11 La recherche en bref
12 Guide sur la production de foin de commerce

Nous espérons que ces réalisations du CQPF sont appréciées et utiles aux membres et qu'elles permettront de tirer meilleur profit de nos fourrages parce que, *quand le foin va, tout va!*

Germain Lefebvre, agr., Agro-Bio Contrôle
Président, Conseil Québécois des Plantes Fourragères

NOUVEAU
Guide sur la production de foin de commerce

Pour vous procurer une copie du guide, voir annonce page 12

Les hydrates de carbone dans les rations

PAR CHARLIE SNIFFEN

Fructanes, sucres des graminées

Les fructanes se retrouvent surtout dans les graminées. Parfois, nous pouvons commettre une grave erreur si nous alimentons avec des graminées, surtout sous forme de foin. Les fructanes sont probablement digérés lentement dans le rumen (un peu plus vite que l'amidon du maïs moulu) et, fait intéressant, les sucres comme le lactose sont également digérés lentement dans le rumen.

Nous formulons maintenant les rations pour qu'elles contiennent 5 % de sucres. Si la majorité des sucres proviennent de foin de graminées, alors 7 % de la matière sèche est probablement mieux. Si vous utilisez du lactosérum, vous pouvez appliquer le même raisonnement. Cependant, si les sucres proviennent principalement de mélasse, ensilage de maïs ou de maïs, maintenir la ration à 5% de la matière sèche est préférable.

Amidon

La fermentabilité ruminale de l'amidon est très variable et, avec les sucres, c'est cet hydrate de carbone qui a le plus haut potentiel pour causer l'acidose. L'amidon du maïs et du sorgho fermente lentement tandis que la fermentation du blé et de l'orge est rapide. Dans notre coin de pays, le maïs est la source d'amidon habituellement utilisée. L'amidon du maïs a une fermentation très variable dans le rumen. Le maïs humide (70 % de matière sèche) est rapidement fermenté, tout comme l'amidon dans l'ensilage de maïs à 30 % de matière sèche. Le maïs floconné est aussi rapidement fermenté. Le maïs finement moulu est plus rapidement fermenté que du maïs broyé, mais plus lentement que du maïs floconné.

Il existe deux types d'amidon dans le maïs: celui rapidement fermentescible et celui lentement fermentescible. Cette découverte revient à Mary Beth de Ondarza, Ph.D., Michigan State. Nous savons que si l'amidon est digéré lentement dans le rumen, il s'échappera vers le petit intestin où il sera également digéré lentement. On retrouve habituellement du maïs dans le fumier. Nous devons comprendre les facteurs régissant les deux types d'amidon dans le maïs et comment équilibrer les rations par rapport à leur vitesse de fermentation et leur digestibilité dans le petit intestin.

Acides de fermentation

Les acides dans l'ensilage proviennent principalement de la fermentation des sucres, et aussi d'une partie de l'amidon rapidement fermentescible et d'une autre partie des fibres dégradées rapidement. Les acides varient entre 5 et 10 % de la matière sèche de l'ensilage. La plupart des programmes de nutrition d'aujourd'hui assument que ces acides contribuent à la croissance microbienne, ce qui n'est pas nécessairement le cas. La conséquence serait une sous-estimation des besoins en protéines non dégradables.

La teneur en acides organiques du foin de luzerne varie de 3 à 8 % en matière sèche. L'acide malique, acide organique le plus abondant, a été associé à la réduction de l'acide lactique dans le rumen. L'acide lactique est l'acide produit en plus grande quantité lors de la fermentation rapide des sucres et de l'amidon; il est corrélé à l'acidose chez la vache. S'agit-il d'une valeur additionnelle au foin de luzerne de haute qualité?

Beaucoup de connaissances ont été acquises sur les hydrates de carbone dans les fourrages et il reste beaucoup à découvrir.

Charlie Sniffen est chercheur au William H. Miner Agricultural Research Institute, Chazy, New York.

Tiré et traduit de "Formulating rations for NDF", publié dans "Quebec Farmers' Advocate", Vol. 22, No. 4, Avril 2002.

Traduction par Marc Demeule, agr., Agro-Bio Contrôle

Les neuf commandements du semis direct de plantes fourragères

PAR RAYNALD DRAPEAU

Le semis direct, c'est lorsque l'on sème les graines sans travail du sol. L'introduction de plantes fourragères dans de vieilles prairies ou dans de vieux gazons présente des cas difficiles de semis direct; la semence fourragère est petite et possède peu de réserves nutritives.

Les conditions de réussite du semis direct sont à peu de choses près les mêmes que les semis conventionnels: date de semis, doses de semis, bonne germination de la semence etc. Cependant, la précision des opérations doit être réalisée avec encore plus de soin qu'avec le semis conventionnel. Le positionnement de la semence (contact immédiat avec le sol minéral) et le contrôle de la végétation compétitrice sont deux conditions majeures de réussite.

Pour assurer les meilleures chances de réussite, certains principes élémentaires sont à considérer:

1 - régir le vieux tapis végétal afin de réduire la hauteur de la végétation et de minimiser la quantité de biomasse;
2 - détruire la végétation indésirable avec un herbicide approprié;
3 - réduire la quantité de déchets à un niveau aussi bas que possible, mais sans nuire à la conservation de l'humidité et à la prévention de l'érosion;
4 - choisir le moment de l'année où le sol est le plus propice à recevoir la semence, ceci peut nécessiter quelques essais;
5 - utiliser de la semence possédant une grande vigueur;
6 - semer avec une machine capable de surmonter les problèmes particuliers d'un site; comme les sols très légers ou très lourds, les nombreuses touffes d'herbes ou encore un sol rocailleux près de la surface;
7 - s'assurer que la semence soit bien en contact avec le sol minéral, à la profondeur requise et que le sillon tracé soit bien tassé;
8 - appliquer au besoin les produits de protection de la culture, soit en pré-semis, ou en pré ou post émergence;
9 - régir le jeune semis afin d'assurer la survivance des plantules établies.

Les chances de succès de l'établissement des plantules sont plus grandes si la fertilité du sol est de moyenne à élevée et avec un bon pH.

Raynald Drapeau est chercheur à Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sainte-Foy/Nomandin.

Texte adapté de: Belzile L. 1988. Établir les plantes fourragères sans travail du sol; Est-ce possible? Colloque sur les plantes fourragères- Tout commence au semis. CRAAQ. AGDEX 120.22

Le Conseil d'administration du CQPF 2002 - 2003

Germain Lefebvre, président
Agro-Bio Contrôle Inc.
Jean-Yves Cloutier, vice-président
Semican Biosem Inc.
Dominique Jobin, vice-président
Semico Inc.
Réal Michaud, secrétaire
Agric. et Agroalimentaire Canada
Guy Allard, trésorier
Université Laval
Raynald Drapeau, directeur
Agric. et Agroalimentaire Canada
Erick Gendron, directeur
Producteur agricole
Jacques Gourde, directeur
Producteur agricole
Victor Lefebvre, directeur
Pickseed Canada Inc.
Réal Loiseau, directeur
La Terre de Chez Nous
Michel Perron, directeur
MAPAQ
Jean-Claude Plourde, directeur
Producteur agricole
Philippe Savoie, directeur
Agric. et Agroalimentaire Canada
Yves Trottier, directeur
Luzernières Belcan du Québec Inc.
Gilles Vézina, directeur
Agri-flex Inc.

À VOTRE AGENDA

L'assemblée générale annuelle du CQPF se tiendra le 6 février 2003 au motel Colibri, à Victoriaville. L'après-midi sera consacrée à des présentations scientifiques et techniques sur les plantes fourragères. Plus de détails seront fournis dans le prochain numéro de l'Info-Fourrage.

Un court délai entre le pressage et la mise sous plastique

PAR ANDRÉ AMYOT

Les balles rondes ensilées à plus de 50% de matière sèche doivent être mises sous plastique dans les heures suivant le pressage, tout comme celles qui sont ensilées plus humides. De plus, une mise sous plastique réalisée dans un délai de 3 heures après le pressage donne des résultats semblables à celle réalisée au moment du pressage. Ces résultats ont été obtenus lors d'une expérience réalisée au Centre de recherche de Deschambault.

La fermentation de l'ensilage est un processus anaérobie, c'est-à-dire qui doit se faire en l'absence d'air. Tant qu'il y a de l'air dans la masse d'ensilage, les plantes continuent à respirer. Il en résulte un brûlage de sucres qui réduit la quantité disponible pour la fermentation et une production de chaleur qui fait augmenter la température de l'ensilage. Il est donc important de mettre les balles rondes sous plastique rapidement.

L'expérience

L'expérience avait pour but de déterminer l'influence combinée du délai de mise sous plastique des balles rondes et de la teneur en matière sèche du fourrage récolté sur la qualité de l'ensilage. De la fléole a été récoltée au stade début épiaison (6 semaines après la première coupe), sous forme d'ensilage préfané, demi-sec et très sec.

Pour chaque teneur en matière sèche, quinze balles rondes ont été confectionnées et ont été enrubannées individuellement avec du film étirable selon trois délais, soit au champ immédiatement après le pressage à l'aide d'une enrubanneuse traînée derrière la presse ou au site d'entreposage, dans un délai de 3 heures ou seulement après 18 heures (le lendemain). Ces balles rondes ont été entreposées à l'extérieur pendant 8 mois.

Teneur en matière sèche de l'ensilage

Les trois ensilages réalisés (préfané, demi-sec et très sec) avaient des teneurs en matière sèche de 33%, 48% et 60% respectivement. L'augmentation de la teneur en matière sèche de l'ensilage s'est traduite en une augmentation de la température de fermentation, une réduction de la production d'acide lactique et acétique et une diminution de la dégradation de la protéine en azote ammoniacal. Il en a résulté l'obtention d'un ensilage avec une teneur plus élevée en sucres résiduels et un pH plus élevé. Cependant dans chaque cas le pH a descendu suffisamment bas pour assurer la stabilité de l'ensilage en l'absence d'air (tableau 1).

L'ensilage préfané a présenté une teneur en protéine brute et une teneur en protéine liée à la fibre plus élevée que l'ensilage demi-sec et l'ensilage très sec, mais une teneur en fibre par détergent neutre (NDF) plus faible. Ceci semble la conséquence d'une fermentation plus poussée dans l'ensilage préfané (tableau 1).

Tableau 1. Influence de la teneur en matière sèche et du délai de mise sous plastique sur la fermentation de l'ensilage de fléole en balles rondes.

Critère	Teneur en M.S.			Délai de mise sous plastique		
	Préfané (33%)	Demi-sec (48%)	Très sec (60%)	Aucun	3 heures	18 heures
Température maximale (°C)	32	40	42	33	35	43
pH *	4,4	4,8	5,4	4,7	4,8	5,0
Acide lactique (%)	5,7	3,1	1,0	3,7	3,5	2,7
Acide acétique (%)	1,0	0,7	0,5	0,8	0,6	0,7
Azote ammoniacal (équiv. P.B.) (%)	2,1	1,4	1,0	1,6	1,5	1,3
Sucres solubles (%)	3,0	6,9	8,9	6,1	6,5	6,2
Protéine brute (%)	16,3	15,6	15,6	15,8	15,7	16,0
Protéine liée à la fibre (%)	1,3	1,2	1,1	1,2	1,2	1,2
ADF (%)	38,4	37,8	36,7	37,6	37,9	38,0
NDF (%)	56,7	59,5	62,3	58,8	58,3	61,4

* Les pH de stabilité anaérobie de ces ensilages sont de 4,5 (32% M.S.), 5,1 (58% M.S.) et 5,6 (60% M.S.)

Délai de mise sous plastique

Un délai de 18 heures entre le pressage et la mise sous plastique s'est traduit en un chauffage plus prononcé de l'ensilage, un pH plus élevé et des teneurs plus faibles en acide lactique et en azote ammoniacal quelle que soit la teneur en matière sèche de l'ensilage. La fermentation a été plus hétérolactique tel qu'indiqué par un rapport " acide lactique / acide acétique " plus faible. Par contre, il n'y a pas eu de différence entre les balles enrubannées lors du pressage et celles enrubannées dans un délai de 3 heures, pour chacun des paramètres de la fermentation (tableau 1).

Au niveau de la valeur nutritive, la teneur en NDF a été plus élevée suite à un long délai entre le pressage et l'enrubannage (18 heures). Cela semble le résultat d'une moins grande décomposition de l'hémicellulose (partie la plus soluble de la fibre) en sucres simples sous l'action des enzymes. Dans ces conditions, la quantité de sucres disponibles pour la fermentation semble donc réduite non seulement à cause de la respiration prolongée, mais aussi à cause d'une moindre libération pendant la fermentation. Cela n'a pas eu de conséquences graves dans les conditions de cette expérience puisqu'on était en présence d'un fourrage relativement riche en sucres.

Les résultats indiquent aussi que lorsque la fléole est récoltée relativement jeune et que les balles ont une bonne densité, comme ce fut le cas dans cette expérience, un délai de 18 heures entre le pressage et la mise sous plastique n'entraîne pas nécessairement de différence de qualité de l'ensilage en terme de protéine liée à la fibre. Cela vient du fait que le chauffage ne dépasse généralement pas 45°Cet est de courte durée lorsque la densité des balles est adéquate (figure 1). De plus, on a observé aucune différence au niveau de la présence de moisissures. En fait, l'examen visuel des balles a révélé que la majorité d'entre elles ne comportait pas de moisissure apparente.

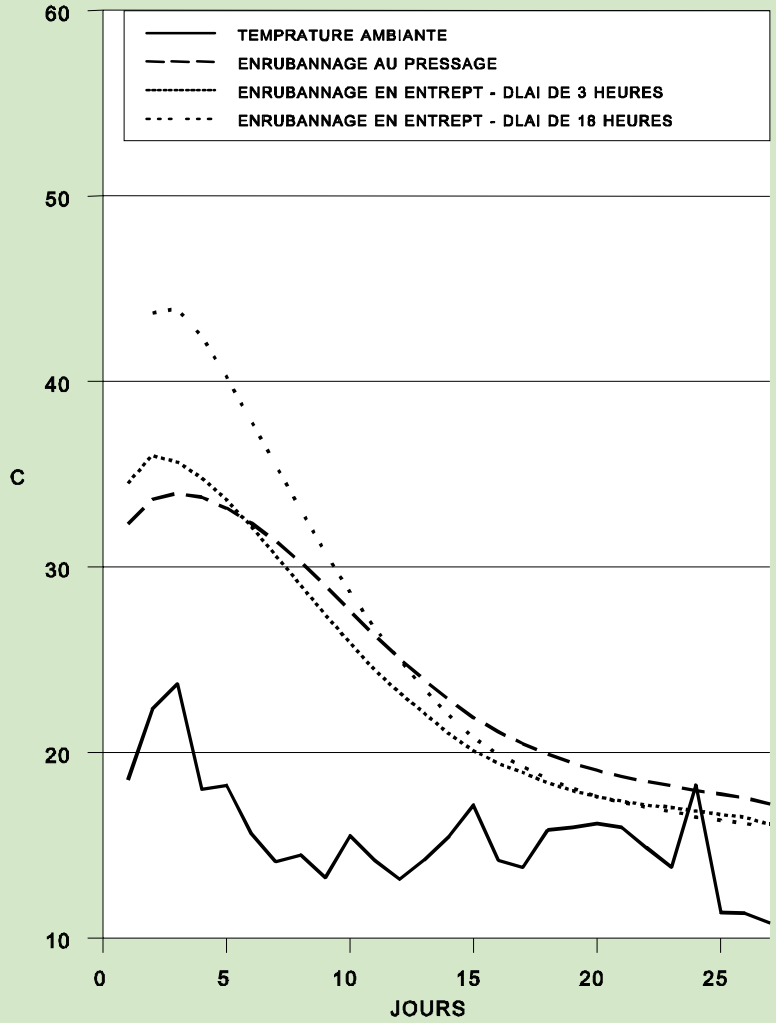


Figure 1. Température de fermentation de l'ensilage demi-sec de fléole en fonction du délai de mise sous plastique.

Conclusion

Une mise sous plastique réalisée dans un délai de 3 heures après le pressage donne des résultats semblables à celle réalisée au moment du pressage. Par ailleurs, un long délai entre le pressage et la mise sous plastique a les mêmes conséquences quelle que soit la teneur en matière sèche de l'ensilage. Cela s'explique par le fait que le chauffage est de courte durée quelle que soit la teneur en matière sèche de l'ensilage lorsque la densité des balles est adéquate. Cependant un long délai à mettre les balles sous plastique pourrait probablement avoir des conséquences beaucoup plus graves que celles observées dans cette expérience dans le cas d'un fourrage moins riche en sucres puisque le manque de sucres pourrait alors devenir un facteur qui limite la fermentation et empêche l'atteinte du pH de stabilité de l'ensilage.

André Amyot est chercheur à l'Institut de Recherche et Développement en Agroenvironnement, Deschambault.

La valorisation des engrais de ferme sur les prairies

PAR JEAN-NOËL COUTURE

Les prairies constituent une avenue très intéressante pour la valorisation des engrais de ferme, c'est-à- dire les fumiers, lisiers et purins. Elles possèdent plusieurs avantages par rapport aux cultures annuelles relativement à l'utilisation des fumiers et lisiers.

Leur couvert végétal permanent limite le potentiel de ruissellement et favorise l'infiltration des éléments solubles, tels l'azote, dans le sol. La croissance des plantes fourragères et par conséquent les prélèvements d'éléments nutritifs, débutent tôt au printemps et se prolongent à l'automne, ce qui améliore l'efficacité d'utilisation de l'azote par rapport à des cultures de courte saison ayant des besoins précoces comme les céréales par exemple. Enfin, les besoins élevés en azote des graminées en font une destination privilégiée pour les engrais de ferme riches en azote minéral, tels que les lisiers. En optimisant l'efficacité fertilisante des fumiers et lisiers, il va de soi qu'on réduit les pertes d'azote et de phosphore vers les cours d'eau et que l'on protège l'environnement.

Des distinctions importantes

Les engrais de ferme contiennent tous des éléments fertilisants majeurs et mineurs qui leur attribuent une fonction fertilisante (amélioration des propriétés chimiques), et de la matière organique qui leur confèrent un rôle d'amendement du sol (amélioration des propriétés physiques et biologiques). Les trois formes de déjections animales, fumier, lisier et purin, jouent ces deux rôles à des degrés variables, en fonction des quantités et des types d'azote et de matière organique qu'ils contiennent.

Les purins joueront un rôle presque exclusivement de fertilisant peu concentré alors que les fumiers solides (fèces + litière) de ruminants élevés sur litière maximiseront le rôle amendement. Dans le cas des lisiers, la réaction est aussi fonction de l'espèce animale : les lisiers de porcs auront un effet fertilisant plus important que ceux de bovins. Ces distinctions sont primordiales lorsque vient le temps de développer une stratégie de fertilisation.

Des stratégies d'utilisation adaptées aux types d'engrais de ferme

La valorisation des engrais de ferme doit tenir compte d'une foule de facteurs propres à la ferme et dont on ne peut pas tenir compte dans un texte général. Les stratégies suivantes ne sont donc que des exemples destinés à vous faire explorer certaines façons de gérer les engrais de ferme sur les plantes fourragères.

Les **purins** (urine + eau de dilution) contiennent peu ou pas de matière organique et leur contenu en azote est faible à cause de leur degré élevé de dilution. Par contre, la presque totalité de l'azote qu'ils contiennent est sous forme ammoniacale, comme dans les engrais minéraux commerciaux. Cela leur confère deux caractéristiques importantes : l'azote est à action rapide et est sujet aux pertes par volatilisation, tout comme l'urée. Compte tenu de leur faible concentration en azote, il est très intéressant d'utiliser les purins sur les champs de légumineuses ou de foin mélangé, comme engrais de démarrage au printemps ou immédiatement après la première coupe. Un autre argument soutenant cette pratique est la concentration

La valoriation (suite)...

relativement élevée en potassium des purins, élément en forte demande chez les légumineuses.

Les **lisiers** (fèces + urine + eau de dilution) de porcs et de bovins se valorisent très bien sur les prairies. L'azote des lisiers de porcs est à 70 % minéral alors que celui de bovins l'est à 50 % environ. Ces proportions sont suffisantes pour adopter des stratégies de fertilisation sans complément d'engrais minéral si les volumes de lisier sont suffisants pour combler les besoins des cultures. La fertilisation sera faite comme s'il s'agissait d'engrais minéral, c'est-à-dire une application au début de chaque cycle de croissance qui sera récolté dans l'année; donc une, deux ou trois applications selon le nombre de coupes.

La valorisation des **fumiers solides** de bovins (fèces + litière) sur les plantes fourragères requiert une attention spéciale. Environ 75 % de l'azote du fumier est sous forme organique, non directement assimilable par les cultures, et qui nécessite une période de minéralisation de quelques semaines avant d'être absorbé par les plantes. On ne peut donc pas compter uniquement sur cette source de fertilisant pour maximiser les rendements des graminées. Il faudra combiner fumier et engrais minéral azoté.

La minéralisation de l'azote organique du fumier n'est pas complète l'année d'application et se poursuit les années suivantes. Si on utilise du fumier annuellement dans le même champ, on aura un effet additif de l'azote organique des années antérieures, ce qui réduira les besoins de complément en engrais minéral azoté. C'est ce qu'on appelle l'arrière-effet. Compte-tenu de cette caractéristique, il devient inutile de faire plus d'une application par année. Chaque période d'application présentant certains inconvénients, le choix se fera en fonction des contraintes les moins sévères pour l'exploitation. Le REA, règlement sur les exploitations agricoles, en vigueur depuis le 15 juin 2002, interdit toute application de fertilisant après le 1er octobre à moins qu'elle ne soit justifiée dans un PAEF (plan agroenvironnemental de fertilisation) et sous certaines conditions.

Les contraintes d'utilisation sur prairies

L'épandage d'engrais de ferme sur couvert végétal de prairie et en période de croissance pose toutefois certaines difficultés : volatilisation d'azote et odeurs, souillure du feuillage et contamination de la récolte, et brûlure des plants. Chaque catégorie d'engrais de ferme est touchée à des degrés divers. Le tableau 1 énumère les problèmes les plus fréquents et les diverses solutions possibles.

La **volatilisation de l'azote ammoniacal** des engrais de ferme entraîne une perte d'efficacité fertilisante et le dégagement d'odeurs. L'importance du problème est en relation directe avec la proportion d'azote ammoniacal, donc particulièrement important avec les lisiers et purins. L'incorporation au sol s'avère efficace pour contrôler les pertes mais n'est pas applicable sous prairie. Les conditions climatiques sont un facteur important : les températures élevées et le vent augmentent le potentiel de pertes alors qu'une précipitation de 10 mm favorise l'infiltration au sol.

L'épandage par aéroaspersion en hauteur pulvérise le lisier ou le purin en fines gouttelettes sensibles à la volatilisation et à la dérive. L'usage de rampes d'épandage où le lisier s'écoule au sol, à partir d'une faible hauteur, par gravité ou à faible pression, permet donc une réduction importante de ces deux inconvénients. L'utilisation de rampes à pendillards s'avère plus efficace que celles à assiettes parce que le lisier tombe

Tableau 1. Problèmes et solutions pour différents engrais de ferme.

Type d'engrais de ferme	Problèmes rencontrés	Solutions possibles
Fumier de bovins	Uniformité d'épandage	Épandeur modifié
	Émiettement	Épandeur à disques ou à hérissons
	Contamination récolte	Doses
		Stade d'épandage
Fumier de volaille	Surdoses	Épandeur modifié
	Brûlure du feuillage	Épandeur à disques ou à hérissons
Lisier de porcs et de bovins	Odeurs	Conditions climatiques lors de l'épandage
	Uniformité	Rampes d'épandage
	Brûlure du feuillage	Doses
	Contamination récolte	Stade d'épandage

La valorisation (suite) ...

directement au sol en rang étroit, ce qui réduit la surface de contact air-lisier.

Les rampes s'avèrent opérationnelles avec le lisier de porcs et le nouveau REA (Art. 32 et 57) en oblige l'utilisation à partir du 1er avril 2005. Elles sont souvent problématiques et peuvent se bloquer avec certains lisiers de vaches; ce problème devra bientôt être résolu puisque le REA en oblige l'utilisation à partir du 1er avril 2007 pour les lisiers autres que porcins.

La **souillure du feuillage** et la contamination du foin ou de l'ensilage par les fumiers et lisiers peuvent être problématiques dans certaines situations. Avec les lisiers, ces complications peuvent facilement être évitées en utilisant des doses appropriées sur des plantes jeunes, tôt au printemps et immédiatement après la coupe. Dans le cas des fumiers solides, l'équipement d'épandage doit être très fonctionnel et permettre l'épandage uniforme de doses réduites de matériel bien émietté. Les épandeurs américains conventionnels doivent faire l'objet d'une attention particulière lors de l'achat, en ce qui concerne la vitesse du pont et des rouleaux et le choix des rouleaux; les vieux modèles peuvent aussi être modifiés de façon à améliorer le débit et le degré d'émiettement.

La brûlure du feuillage, entraînant parfois la mortalité des plants et l'infestation subséquente par les mauvaises herbes, est un phénomène très souvent rencontré à la mi-été, particulièrement avec les lisiers et le fumier de volaille. Ce phénomène s'observe avec beaucoup plus d'acuité:

- dans les traces de roues, là où les plants ont été blessés mécaniquement. Dans le cas des rampes d'épandage, on peut envisager de bloquer les pendillards situés derrière les roues;

- avec les légumineuses qui sont beaucoup plus sensibles au dégagement ammoniacal et à la salinité générée par les lisiers; réduire les doses et prêter attention aux autres facteurs;

- lorsque la repousse du foin est amorcée; épandre aussitôt après la récolte, à moins que les autres conditions soient à risques élevés;

- lorsque le sol est en condition de sécheresse et qu'aucune précipitation n'est prévue;

- lorsque la température ambiante et l'indice d'assèchement sont élevés;

- lorsque le lisier est concentré en matière sèche.

Conclusion

L'importance des plantes fourragères, en terme de superficies et de besoins en fertilisants, doit inciter les producteurs et les intervenants à améliorer les méthodes actuelles de valorisation des engrais de ferme. Certaines pratiques énoncées méritent qu'on y prête attention. C'est le cas notamment pour les rampes à lisier qui deviendront obligatoires.

Jean-Noël Couture est conseiller régional en grandes cultures au MAPAQ,
Direction Chaudière-Appalaches

Devenez membre du Conseil Québécois des Plantes Fourragères

et recevez Info-Fourrage - Membre individuel:10$ Membre corporatif: 250$

Nom _____

Compagnie / organisation _____

Adresse _____ **Ville**_____

Province _____ **Code postal** _____

Téléphone _____ **Occupation** _____

Faire le paiement à l'ordre de :
Conseil Québécois des Plantes Fourragères,
Faire parvenir à : **Centre de recherches, 2560, boul. Hochelaga, Sainte-Foy, Qué, G1V 2J3**

Vous pouvez communiquer avec le CQPF par courrier électronique : **cqpf@yahoo.ca**

Journée à foin annuelle du CQPF

C'est près de 200 participants en provenance de toutes les régions de la province qui se sont déplacés vers la ferme de recherches d'Agriculture et Agroalimentaire Canada à Normandin (Lac Saint-Jean) le 7 août dernier.

Les grosses balles rectangulaires constituaient la thématique de la journée. Trois conférences ont été présentées en avant-midi. Les sujets en étaient "Conservation des grosses balles rectangulaires enrobées ", " Récolte et séchage des grosses balles rectangulaires " et finalement, "Présentation du *Guide sur la production de foin de commerce* ". Ce dernier a été produit par le CQPF et est maintenant disponible (voir texte en page 12).

Les participants ont pu voir en action un prototype de séchoir à balles de grande dimension et examiner plusieurs balles qui y ont été séchées dans la cadre de ce projet depuis le début de l'été. Ce prototype a été conçu par l'équipe de M. Philippe Savoie d'Agriculture et Agroalimentaire Canada. Des démonstrations au champ ont présenté tout le parc de machinerie nécessaire à la production ainsi qu'à la manutention de balles rectangulaires de grande dimension soit: presse, enrubanneuse, pince de manutention ainsi qu'un chargeur automatique de balles.

De nombreux kiosques des membres corporatifs du CQPF étaient sur place afin de présenter leurs produits allant des semences aux films d'enrobage. Le *Canadian Hay Association* (CHA), représenté par M. Allen Chambers (Manitoba), faisait la démonstration d'un scanner à foin permettant une évaluation de la qualité du foin; une participation très appréciée.

La température clémente a rendu cette journée très agréable. Nous tenons particulièrement à remercier M. Raynald Drapeau, chercheur, ainsi que toute l'équipe de la ferme de recherches d'Agriculture et Agroalimentaire Canada de Normandin pour l'excellente organisation de cette journée. Merci aux participants et nous espérons vous rencontrer lors de la prochaine journée champêtre du CQPF.

Marc Demeule, agr.,
Agro-Bio Contrôle

Tournée de champ dans la région de Chaudière-Appalaches

La tournée annuelle du comité Plantes fourragères du CRAAQ s'est déroulée cette année dans la région de Chaudière-Appalaches, les 3 et 4 juin dernier. Environ un trentaine de représentants d'Agriculture et Agroalimentaire Canada, du MAPAQ, de plusieurs Clubs conseils et de compagnies privées ont participé à cet événement. L'itinéraire a été tracé cette année par Jean-Noël Couture, conseiller régional en grandes cultures du MAPAQ (Sainte-Marie, QC).

La tournée a débuté par la visite de la Ferme Roussette Enr. de Leclercville, qui est une ferme laitière certifiée biologique. Le groupe s'est rendu ensuite à la Ferme Jacques Gourde Inc. de Saint-Narcisse où on produit et commercialise du foin. À la Ferme Linnard Enr. de St-Daniel, les bovins de boucherie élevés sur pâturages en rotation ont d'excellents taux de conversion. À Saint-Joseph-des-Érables, sur la Ferme Simon Cliche, on cultive la luzerne depuis plus de 15 ans et ce souvent en association avec du brome afin de s'assurer d'un excellent rendement d'une année à l'autre (7-8 t/ha sous un régime de 3 coupes par année).

Du semis direct de plantes fourragères et la culture du ray-grass ont pu être observés à la Ferme Beaulain senc, de St-Georges. De passage à St-Camille, à la Ferme Domar inc., le groupe a marché des champs de luzerne-mil de 2 ans établis en semis direct et récoltés en ensilage de balles rondes. La tournée s'est finalement achevée à la Ferme Garonne Inc. de St-Odilon, qui est une ferme de 300 vaches laitières. Les participants y sont intéressés à l'ensilage de maïs récolté à l'aide d'une fourragère munie de rouleaux écraseurs et conservé en silos horizontaux (3 silos-fosses de 20, 30 ou 40 X 150 X 12 pieds).

Des entreprises agricoles d'une autre belle région du Québec seront visitées l'an prochain. Avis aux intéressés qui veulent connaître davantage l'agriculture des différents comtés du Québec.

Gaëtan Tremblay, Chercheur
Agriculture et Agroalimentaire
Canada, Sainte-Foy

La recherche en bref

Pourriture fusarienne chez la luzerne, attention à la coupe automnale

Les symptômes de pourriture fusarienne chez la luzerne diminuent avec l'allongement de l'intervalle entre la dernière coupe estivale et la coupe automnale de la luzerne. Ces résultats, publiés récemment par une équipe de chercheurs d'Agriculture et Agroalimentaire Canada et de l'Université Laval, démontrent bien l'importance d'un intervalle adéquat entre les coupe de luzerne, surtout à l'automne. La pourriture fusarienne est une maladie importante de la luzerne. Les plants infectés ne survivent pas aussi bien à l'hiver.

Source: Couture et al. 2002. Revue Canadienne de Phytotechnie 82:621-624.

Chlore dans les fourrages, élément important pour la vache tarie

L'hypocalcémie chez la vache laitière est souvent relié à un déséquilibre entre les cations et les anions dans la ration; trop de cations par rapport aux anions. Un équilibre favorable peut-être obtenu en diminuant la teneur en potassium (un cation) des fourrages mais aussi en augmentant la teneur en chlore (un anion). Une équipe de l'Iowa a démontré que la teneur en chlore de la luzerne pouvait être augmentée de façon significative par l'utilisation de fertilisants chlorés. Cette étude préliminaire démontre bien la possibilité d'améliorer la qualité minérale des fourrages, principalement pour l'alimentation de la vache tarie.

Source: Henning et al. 2002. Présenté à la rencontre annuelle de "American Dairy Science Association, American Society of Animal Science, Canadian Society of Animal Science", Québec.

Luzerne ou graminées pour les bouvillons en croissance?

On considère généralement que les légumineuses ont une valeur nutritive et un consommation plus grande que les graminées. Toutefois, une étude récente réalisée par un chercheur d'Agriculture et Agroalimentaire Canada en Nouvelle-Écosse semble prouver le contraire. Un ensilage de ray-grass Westerworlds a donné des gains de poids et une efficacité alimentaire plus élevés que plusieurs combinaisons de ray-grass et luzerne, incluant la luzerne seule. De plus, les bouvillons avaient une préférence pour le ray-grass. Une teneur élevée en azote ainsi qu'une solubilité élevée de cet azote serait en partie responsable des moins bons résultats obtenus avec la luzerne.

Source: Charmley 2002. Grass and Forage Science 57:11-18.

Autotoxicité chez la luzerne, un mythe?

La luzerne produit des substances chimiques qui auraient un effet négatif sur la germination et le développement des plantules de luzerne. Cet effet d'autotoxicité serait surtout important lorsqu'on désire ré-ensemencer une luzernière dégradée. Ainsi, il est souvent recommandé d'attendre au moins deux semaines après le labour de la luzernière avant de semer de nouveau de la luzerne. Une étude réalisée au Minnesota remet en question cette recommandation. Les chercheurs n'ont pas noté d'effets consistants d'autotoxicité au cours de 6 expériences au champ. De plus, le délai de deux semaines après le labour avait un effet négatif sur le rendement l'année du semis.

Source: Séguin et al. 2002. Agronomy Journal 94:775-781.

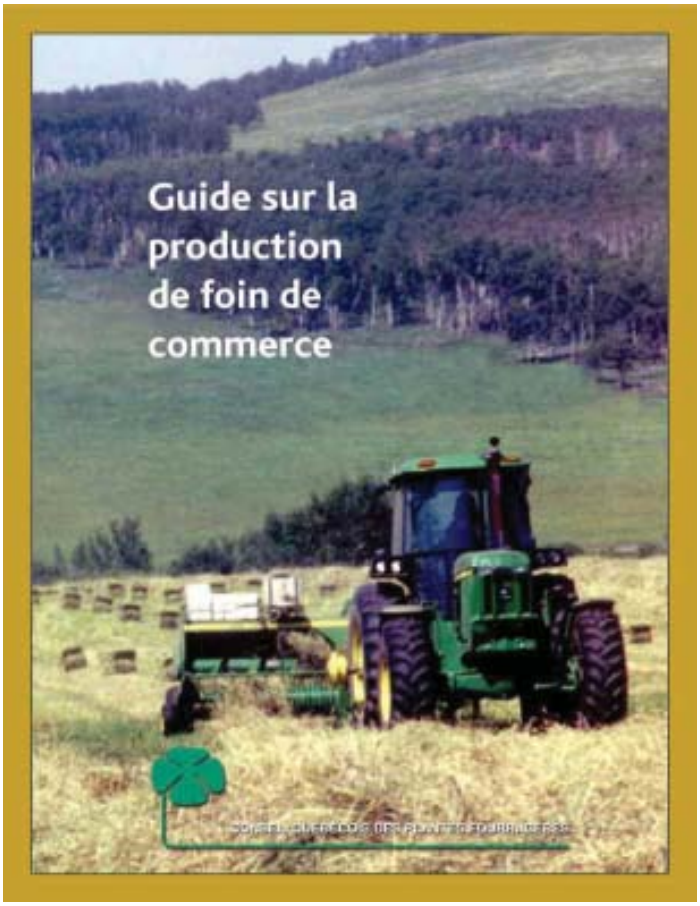
Gilles Bélanger, chercheur Agriculture et Agroalimentaire Canada, Sainte-Foy.

Info-Fourrage

est publié trois fois par année par le Conseil Québécois des Plantes Fourragères, un organisme dont les buts sont de promouvoir et de représenter les plantes fourragères au Québec. Le CQPF vise à ce que les plantes fourragères deviennent un facteur déterminant et une force de développement régional.

Conseil Québécois des Plantes Fourragères
2560, boul. Hochelaga
Sainte-Foy (Québec)
G1V 2J3

Rédaction
Gilles Bélanger et Réal Michaud
Tel: (418) 657-7980
FAX: (418) 648-2402
E-Mail: belangergf@agr.gc.ca
michaudr@agr.gc.ca



Guide sur la production de foin de commerce

Le CQPF vient de publier un guide sur la production de foin de commerce. Ce guide a été réalisé grâce au soutien du programme ConcertAction du MAPAQ, la table filière des plantes fourragères, Agriculture et Agroalimentaire Canada, l'Université Laval et divers autres partenaires. Ce guide s'adresse particulièrement aux éleveurs et aux producteurs de grandes cultures intéressés par la production de foin de commerce. Il fait le point sur les produits présentement offerts sur le marché, la production de foin, la récolte et l'entreposage, les coûts de production et de mise en marché. Le guide vise à aider les producteurs à faire un choix judicieux et bien adapté à leur entreprise pour le développement du foin de commerce.

On peut obtenir des copies de ce guide au prix de 10,00$ l'unité. Envoyez un chèque à l'ordre du :
Conseil Québécois des Plantes Pourragères
adressé à:
CQPF (Att. Réal Michaud)
Centre de recherches
2560, boul. Hochelaga, Sainte-Foy, Qué.
G1V 2J3

MEMBRES CORPORATIFS DU CQPF - 2002

Agri-flex Inc.
Agri-Fourrage Inc.
Agribrands Purina Canada
Agrocentre Belcan
Bayer CropScience
Centre de recherche et de développement en agriculture (Alma)
Coopérative Fédérée de Québec
International Stock Food Ltée
Kverneland Inc.
La Terre de Chez Nous
Les Producteurs de pierre à chaux naturelle du Québec
Les Luzernes Belcan Lac St-Jean
MAPAQ
MapleSeed Inc.
Monsanto Canada Inc.
Pickseed Canada Inc.
Pioneer Hi-Bred Ltée
Plastitech Inc.
Poli-Twine Canada Ltd
Purdel, Coopérative agro-alimentaire
Semences Pride
Semican Biosem Inc.
Semico Inc.
Shur Gain
Silo Supérieur (1993) Inc.
SynAgri (Nutrite Inc.)
Syngenta Semences
William Houde Inc.

Merci de votre support au CQPF et aux plantes fourragères