



RESUME DU RAPPORT D'ACTIVITE 2005

**Fourrages Mieux ASBL
Rue du Carmel 1
B-6900 Marloie**

VARIETES ET MELANGES RECOMMANDES POUR PRAIRIES DE FAUCHE ET PATUREES EN 2006

Le choix des variétés et des mélanges les plus adéquats constitue une étape importante lors du semis des prairies permanentes et temporaires. Au sein du Centre Agricole Fourrages Mieux, les partenaires repris sur la liste ci-après confrontent chaque année les résultats des essais comparatifs établis dans différentes régions naturelles afin de définir les variétés et mélanges les mieux adaptés aux différents types d'exploitation. Les recommandations sont formulées sur base de nombreuses années d'expérimentation dans les conditions pratiques d'utilisation, que ce soit en pâturage ou en fauche, et ce dans différents sites représentatifs de la région wallonne.

Les critères d'appréciation retenus pour l'élaboration des listes de variétés sont :

- productivité
- valeur alimentaire: énergie, protéines, digestibilité,...
- pérennité et résistance à l'hiver;
- vigueur et résistance aux maladies (helminthosporiose, rouille, fusariose,...)
- comportement au pâturage: résistance au broutage et au piétinement, appétence

La liste ci-dessous n'est pas exhaustive car toutes les variétés disponibles dans le commerce n'ont pas été testées dans nos essais. Sont reprises dans les tableaux 1 et 2 les variétés qui se sont révélées les meilleures dans les essais et qui sont commercialisées en 2006.

- Section Systèmes agricoles (C.R.A-W. Gembloux) à Libramont,
 - Laboratoire d'Ecologie des Prairies à Louvain-la-Neuve (U.C.L.),
 - Centre de Recherche pour l'Est de la Belgique (Agra-Ost) à St Vith,
 - Centre Provincial d'Information Agricole à Michamps,
 - Centre Herbager de Promotion Technique et Economique - La Reid (CHPTE),
 - Centre transfrontalier GLEA à Bitburg
-

Tableau 1: Liste des variétés de ray-grass anglais (RGA) recommandées pour 2006 par groupe de précocité

Les variétés sont présentées par ordre alphabétique dans chaque groupe.

	<u>PATURE</u>	<u>FAUCHE</u>
1. Variétés précoces		
- diploïdes (2n)		Merbo (NP) Rebecca (NP) Respect (Inno) Telstar (DLF)
- tétraploïdes (4n)		Alligator (DSV) Aubisque* (Lim-Adv) Limbos (DSV) Litempo (DSV) Merlinda* (NP)
2. Variétés intermédiaires		
- diploïdes (2n)	Premium (Inno) Recolta (Inno)	Cambridge (Inno) Indiana (DLF) Isabel* (VS) Merganda* (NP) Option* (Inno) Ritz (Ba)
- tétraploïdes (4n)	Elgon (Lim-Adv) Twins (Lim-Adv) Proton (Lim-Adv)	Elgon (Lim-Adv) Fornax (Lim-Adv) Meradonna (NP) Missouri (NP) Montando* (Lim-Adv) Pandora (Ba) Polim (Inno) Roy (NP) Twins (Lim-Adv)
3. Variétés tardives		
- diploïdes (2n)	Barpolo (Ba) Compliment (Lim-Adv) Cornwall (Inno)	Cancan (NP) Herbie (Lim-Adv) Liparis (DSV) Milca (Car) Sponsor (Inno)
- tétraploïdes (4n)	Merkem (NP) Montagne (Lim-Adv) Pomerol (Ba) Ventoux (Lim-Adv)	Cabriolet (Car) Merkem (NP) Montagne (Lim-Adv) Navarra (DLF) Pomerol (Ba) Tivoli (NP) Turandot (DLF) Ventoux (Lim-Adv)

() = mandataire: Adv-Lim = Advanta-Limagrain, DLF = DLF-Trifolium, Ba = Barenbrug, Inno = Innoseeds, DSV = Deutsche Saatveredelung= Euro Grass BV, Vs = Verla Seeds, Car = Carneau= Clovis-Matton, Phil = philipseeds, NP = Variétés disponibles chez les négociants-préparateurs

* = variétés recommandées pour leur agressivité vis-à-vis d'un couvert en place.

Tableau 2: Variétés recommandées appartenant à d'autres espèces.

Les variétés sont présentées par ordre alphabétique.

<u>Ray-grass italiens</u> :	2n/ Adin (Lim-Adv), Meribel (NP), Merode (Aveve) 4n/ Racine (Ba), Meroa (NP), Gemini (Ba)
<u>Fléole:</u>	a/ pâture : Classic (Inno), Comer (NP), Erecta (NP) b/ fauche : Erecta (NP), Comer (NP), Lirocco (DSV), Lischka (DSV), Dolina (DLF)
<u>Fétuque élevée</u> :	a/ pâture : Barcel (Ba) b/ fauche : Barcel (Ba)
<u>Dactyle:</u>	Athos (Lim), Lupré (Ba), Ludovic (NP), Greenly (Phil), Cabrett (Car), Lidacta (DSV)
<u>Trèfle blanc:</u>	a/ pâture : Barbian (Ba), Merwi (NP), Retor (Lim-Adv), b/ fauche : Alice (Ba), Merwi (NP), Retor (Adv-Lim), Riesling (Inno)
<u>Trèfle violet:</u>	Merviot (NP), Renova (DSV), Rüttinova (Jorion), Astur (Ba), Lemmon (Ba), Milvus (Ba), Tedi (NP)
<u>Luzerne</u> :	Europe (NP), Diane (Inno), Capri (NP), Sanditi (Ba).

Semis sous couvert ou non ?

Les mélanges figurant au tableau 3 sont recommandés pour leur longévité et leur rapidité d'implantation. Ils peuvent donc être semés purs. Dans des conditions climatiques difficiles, on peut recourir à un semis sous plante abri, à condition d'utiliser une céréale (orge ou avoine) **semée à faible densité** (+/- 40 kg/ha) et de **la récolter en ensilage en tout début d'épiaison. Des espèces comme le ray-grass italien ou le ray-grass de Westerwold sont à proscrire dans tous les cas** en raison de leur trop grande agressivité à l'égard du mélange choisi.

Les quantités à semer ?

Les quantités indiquées sont largement suffisantes pour permettre une bonne implantation de la prairie, pour autant que l'on recoure à des variétés confirmées. **L'économie réalisée en semant un mélange non adapté n'est que de courte durée** : manque de pérennité, rendement insuffisant, fort salissement, mauvaise appétence...

Tableau 3: Composition des mélanges recommandés, en kg/ha et en %.

1. Prairies permanentes à pâturer		
	15 kg RGA "pâture" (4n) intermédiaire ou tardif	38%
	15 kg RGA "pâture" (2n) tardif	37%
	6 kg fléole	15%
	4 kg trèfle blanc	10%
2. Prairies permanentes mixtes fauche-pâture		
	20 kg RGA (4n) précoce ou intermédiaire	50%
	10 kg RGA (2n) tardif	25%
	6 kg fléole	15%
	4 kg trèfle blanc	10%
3. Prairies de fauche		
2A. <u>Ensilage:</u>	25 kg RGA "fauche" (4n) intermédiaire ou précoce	62%
	15 kg RGA "fauche" (2n) intermédiaire ou précoce + 4 kg de trèfle violet ou de trèfle blanc type « fauche », en cas de fumure azotée réduite et de semis de printemps.	38%
2B. <u>Foin:</u>	15 kg RGA "fauche" (2n) intermédiaire ou tardif	55%
	8 kg fléole	30%
	4 kg trèfle violet	15%
4. Sursemis		
3A. <u>Pâture :</u>	20 kg RGA "pâture" (4n) intermédiaire ou tardif	59%
	10 kg RGA "pâture" (2n) tardif	29%
	4 kg trèfle blanc	12%
3B. <u>Fauche:</u>	20 kg RGA "fauche" (4n) précoce ou intermédiaire	55%
	10 kg RGA "fauche" (2n) précoce ou intermédiaire	28%
	6 kg trèfle violet	17%

Définitions des critères de choix des graminées et des légumineuses

L'utilisation que l'on attend d'une prairie permanente ou temporaire est importante pour le choix des espèces et des variétés que l'on va planter. Le critère de choix le plus important d'une variété est le mode d'exploitation que l'on va faire de cette prairie. On choisira une composition de mélange en fonction du pâturage, du fauchage ou d'une combinaison des deux. Il y a en outre différents critères qui influencent ce choix. Cet article décrit brièvement quelques critères qui caractérisent les différentes variétés et d'autres qui sont mesurés ou observés par les différents partenaires expérimentateurs de Fourrages Mieux pour ne retenir que les variétés les mieux adaptées à notre région. Par simplification, nous présenterons les différentes caractéristiques du ray-grass anglais. La plupart de ces caractéristiques sont également valables chez les autres espèces.

1. La ploïdie:

Naturellement, les ray-grass anglais (RGA) sont dits diploïdes (2n), c'est à dire qu'ils possèdent 2 exemplaires de chaque chromosome. Les sélectionneurs ont créé artificiellement des variétés de RGA en doublant le nombre de chromosomes (4 exemplaires de chaque chromosome). Ces variétés sont dites tétraploïdes (4n). Les variétés 4n présentent des feuilles plus longues, plus larges, des tiges plus grosses et moins nombreuses ainsi que des semences plus grosses. Ces variétés sont également plus riches en eau et en sucres et ont une meilleure digestibilité. Les variétés 4n plus appétantes, sont plus facile à pâturer tandis que les variétés 2n, moins riches en eau sont plus facile à faner. Les RGA 4n se sèmeront en pure à la dose de 40 kg/ha tandis que les 2n, 30 kg/ha suffiront.

Les ray-grass italiens et les trèfles violets ont aussi des variétés diploïdes et tétraploïdes.

2. La précocité d'épiaison :

Elle est définie à partir de la date du stade début épiaison, où les premiers épis apparaissent hors de la gaine. C'est le stade où la production énergétique et azotée par hectare est la plus grande. Au-delà, la qualité du fourrage diminue plus ou moins vite selon l'espèce et la variété et réduit ainsi les performances animales possibles. Ce critère permet de choisir les variétés en fonction des dates d'exploitation souhaitées pour la prairie. Plus une espèce ou variété est précoce, plus elle monte en tiges et épie tôt au printemps. En Ardenne, les variétés précoces épient de fin mai à début juin, les variétés intermédiaires mi-juin et les variétés tardives fin juin. 7 à 10 jours après le stade « début épiaison », quand 50 % des épis apparaissent hors de la gaine, la prairie atteint le stade « épiaison ». Généralement, la précocité désigne la précocité d'épiaison pour les graminées et la précocité de floraison pour les légumineuses. Il ne faut pas confondre avec la précocité de pousse qui est plutôt appelée départ en végétation.

3. Le rendement en MS et en énergie:

On calcul le rendement total en matière sèche et en VEM en condition de fauche. Après l'année d'installation, trois années de fauche sont comptabilisées. Il s'agit d'un critère très important pour être admis dans les recommandations.

4. Les maladies :

La résistance aux maladies est un critère important pour le choix d'une variété. Plusieurs maladies peuvent affecter considérablement le rendement et la qualité des prairies. Dans le cas du ray-grass anglais, ce sont essentiellement les rouilles (couronnée, jaune...) qui posent problème. Les pertes se situent à trois niveaux : diminution de la production des prairies, diminution de la consommation des animaux et diminution de la pérennité de la prairie. Au niveau de la sélection, des améliorations sont enregistrées au niveau de la résistance à la rouille mais malheureusement, le progrès réalisé pour un paramètre entraîne souvent le recul d'un autre paramètre ; c'est ainsi qu'une meilleure résistance à la rouille pénalise très souvent le rendement.

5. L'appétence au pâturage et la persistance au pâturage :

Les variétés les mieux adaptées à une exploitation par le pâturage sont sélectionnées sur base de l'appétence et de leur persistance dans le couvert. Cette persistance est modulée par la tendance des variétés à ré-épier après un pâturage ainsi que par leur résistance aux maladies. Les variétés sont comme au niveau de la fauche testée pendant trois années de pleine exploitation.

6. La pérennité :

La pérennité d'une espèce traduit la durée moyenne pendant laquelle elle se maintiendra dans de bonnes conditions dans la prairie, sans être trop envahie par les adventices. La pérennité varie selon la variété, les conditions du milieu et la conduite de la prairie. La durée de vie d'une prairie peut être limitée par des causes internes de la variété (vieillesse, disparition des racines, épuisement des réserves glucidiques...) mais aussi par des causes externes (froid, maladies, sécheresse, erreurs d'exploitation).

7. La souplesse d'exploitation :

C'est la durée pendant laquelle on peut exploiter une herbe de valeur optimale au printemps. Elle est appréciée à partir du nombre de jours séparant le départ en végétation du stade « début épiaison ». Plus la souplesse est importante, plus il sera possible de faire pâturer la 1^{ière} pousse dans de bonnes conditions ou plus le nombre de jours pour faucher au stade optimal sera grand. Elle détermine la facilité d'utilisation d'une variété ainsi que la constance de la valeur alimentaire.

8. L'alternativité :

C'est la faculté pour une espèce ou variété, d'épier l'année du semis. Par exemple, un RGI non alternatif semé au printemps donnera principalement des pousses feuillues la première année. De nombreuses espèces sont non alternatives : RGA, Dactyles, Fétuques...

9. La remontaison :

C'est l'aptitude pour une espèce ou variété, à redonner des tiges et des épis après une coupe, après le stade « épi à 10 cm », même s'il y a moins de tiges pour les montaisons ultérieures que pour la première. Une variété remontante aura des repousses plus nombreuses en tiges. La

pousse des épis favorise la production de matière sèche, facilite la fauche mais diminue la valeur alimentaire. Par contre, une variété faiblement remontante produit surtout des feuilles à valeur alimentaire élevée et donc bien adaptée à la pâture.

10. L'agressivité ou force de concurrence :

L'agressivité est l'aptitude d'une plante à s'installer plus vite que d'autres et à les concurrencer pour l'espace et la nourriture. Elle résulte surtout de la rapidité de levée, de tallage et d'installation des racines. Cette notion est importante dans la composition des mélanges mais elle l'est encore plus dans le choix des variétés employées pour le sursemis. Un sursemis pratiqué avec des variétés peu ou pas agressives a peu de chance de réussir. Pour les prairies permanentes, seuls les RGA et les trèfles blancs agressifs (voir liste des variétés recommandées de Fourrages Mieux) seront utilisés en sursemis. La fléole étant très peu agressives ne sera jamais employée en sursemis.

Vade Mecum: Désherbage du rumex

1. Prairie installée depuis plus d'un an

A) Sans trèfle

- En été jusqu'en automne : 25 gr/ha d'Allié (Metsulfuron méthyl) c'est la matière active reconnue internationalement comme étant la plus efficace contre les rumex mais elle freine la croissance des RGA
- Pendant toute la période de végétation : 2 l/ha de Starane (fluroxypyr) ou 6 l/ha de Bofix (fluroxypyr 40 gr/l – clopyralid 20 gr/l et sel K de MCPA 200 gr/l)

B) Avec trèfle

- En été jusqu'en automne : 30 gr/ha d'Harmony Pasture (Thifensulfuron – Méthyl) ou 4 l d'Asulox ha (Asulam) ou 2 kg/ha de matière active de MCPB.

2. Jeune semis de graminées

A) Sans trèfle

Dès le stade début tallage des graminées (RGA)

- 1 l de Starane plus 0,1 l de Primus (Flurasulam)
- ou
- 3 l de Bofix plus 0,1 l Primus

Remarque : Après la coupe suivant le traitement on peut effectuer un sursemis de trèfle

B) Avec trèfle

Dès le stade début tallage des graminées (RGA) et de 2 vrais feuilles trilobées du trèfle blanc.

- MCPA 0,5 l + MCPB 2 l + Bentazone SG 1 kg

Toujours traiter des rumex en bonne santé au stade feuille (minimum 6 feuilles).

Eviter l'apparition, de vide dans les prairies, les semences de rumex germent à la lumière. Eviter de faucher trop bas. La hauteur idéale est de 7 cm.

Un essai suivi par Fourrages Mieux sur des nouvelles molécules de la société Dow Agrosociences est en cours à Courtil (Gouvy). Ces molécules semblent prometteuses et devraient obtenir leur agrégation dans les années à venir.

P. Luxen

Essai désherbage chardons

1. Introduction

Le chardon des champs (*Cirsium arvensis*), est une adventice vivace au système racinaire très développé sous forme de rhizomes. Sa multiplication s'opère par ensemencement et par développement du système racinaire qui perce le gazon aux alentours des plantes en place. Au contraire, le chardon des marais (*Cirsium palustre*) est bisannuel, limité dans son extension aux zones humides, a une racine pivotante et un feuillage plus développé.

Dans les systèmes de pâturage continu, les chardons des champs rencontrent de bonnes conditions pour se développer. L'absence de travaux réguliers de hersages, ébousages, roulages, etc., favorise son extension.

Nous avons donc choisi une parcelle pâturée située près d'une étable de vaches laitières où le bétail pâture toute la saison de végétation. La problématique du chardon y est connue depuis plus de 20 ans. De nombreux traitements ont déjà été effectués mais sans efficacité à long terme.

2. But de l'essai

Définir la meilleure stratégie de lutte contre les chardons en comparant plusieurs produits à différentes doses.

3. Données relatives à l'exploitation de la parcelle

Prairie pâturée par du bétail laitier durant toute la saison de végétation. Les traitements ont été réalisés le 10 mai 2005 et la première observation date du 16 juin 2005.

4. Disposition de l'essai et modalité des traitements

Figure 1 : Présentation schématique de l'essai

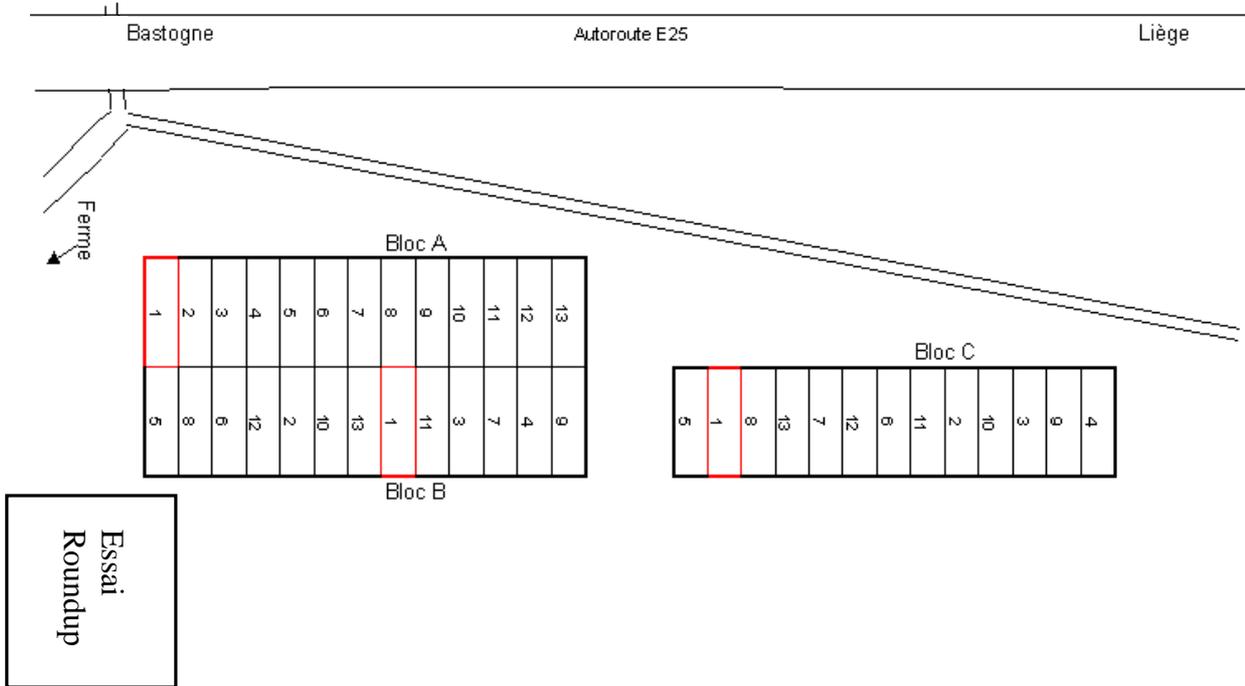


Tableau 1 : présentation des modalités de traitements

Parcelle	Modalités de traitement
1	Témoin
2	Produit A 25 g
3	Produit B 25 g
4	MCPA 1,5 kg ma
5	Allie SX 10 g + MCPA 1,5 kg ma
6	Produit C 1,5 l
7	Allie SX 20 g + Produit C 1 l
8	Allie SX 10 g + Produit C 1 l
9	Harmony Pasture 20 g + MCPA 1 l (750 g ma)
10	Harmony Pasture 20 g + Tropotox 4 l
11	Bofix 6 l
12	Allie SX 10 g + Bofix 3 l
13	Allie SX 20 g + Bofix 3 l

5. Résultats

Trois observations ont été effectuées : le 16 juin, le 11 juillet et le 17 octobre. La cotation s'effectue selon une échelle de 1 à 9 : 1 = absence de mauvaise herbe et 9 = envahissement comparable à celui du témoin. BL = Bloc

Tableau 2 : Moyenne des parcelles au 16 juin

Parcelle	BL A 16/06	BL B 16/06	BL C 16/06	Moyenne
1	6	9	9	8,00
2	6	9	9	8,00
3	6	8	8	7,33
4	4	7	7	6,00
5	7	6	7	6,67
6	8	6	6	6,67
7	9	8	8	8,33
8	6	7	6	6,33
9	7	9	8	8,00
10	7	9	9	8,33
11	8	7	7	7,33
12	8	7	6	7,00
13	7	9	7	7,67

Tableau 3 : Moyenne des parcelles au 11 juillet

Parcelle	BL A 11/07	BL B 11/07	BL C 11/07	Moyenne
1	9	9	9	9,00
2	5	8	8	7,00
3	7	9	8	8,00
4	4	4	3	3,67
5	4	3	3	3,33
6	6	7	6	6,33
7	9	7	4	6,67
8	8	6	6	6,67
9	8	5	7	6,67
10	4	7	9	6,67
11	6	3	5	4,67
12	7	5	4	5,33
13	6	6	4	5,33

Tableau 4 : Moyenne des parcelles au 17 octobre

Parcelle	BL A 17/10	BL B 17/10	BL C 17/10	Moyenne
1	8	7	8	7,67
2	7	8	9	8,00
3	8	9	9	8,67
4	3	5	3	3,67
5	3	2	2	2,33
6	2	2	4	2,67
7	3	6	4	4,33
8	3	3	4	3,33
9	4	6	4	4,67
10	5	2	8	5,00
11	2	2	4	2,67
12	3	2	5	3,33
13	3	3	5	3,67

Tableau 5 : Moyennes des cotations par parcelles

Parcelle	BL A 16/06	BL A 11/07	BL A 17/10	BL B 16/06	BL B 11/07	BL B 17/10	BL C 16/06	BL C 11/07	BL C 17/10	Moyenne
1	6	9	8	9	9	7	9	9	8	8,22
2	6	5	7	9	8	8	9	8	9	7,67
3	6	7	8	8	9	9	8	8	9	8,00
4	4	4	3	7	4	5	7	3	3	4,44
5	7	4	3	6	3	2	7	3	2	4,11
6	8	6	2	6	7	2	6	6	4	5,22
7	9	9	3	8	7	6	8	4	4	6,44
8	6	8	3	7	6	3	6	6	4	5,44
9	7	8	4	9	5	6	8	7	4	6,44
10	7	4	5	9	7	2	9	9	8	6,67
11	8	6	2	7	3	2	7	5	4	4,89
12	8	7	3	7	5	2	6	4	5	5,22
13	7	6	3	9	6	3	7	4	5	5,56

6. Commentaires et discussions

Il est reconnu que le Chlopyralid à une très bonne action contre les chardons. Cette matière active agit lentement. On observe seulement son efficacité à partir du mois d'octobre ((traitement) parcelle 6, cotation moyenne au 17/10 de 2,67).

Le MCPA agit rapidement à la dose de 1,5 kg de m.a. / ha avec une bonne persistance des résultats ((traitement) parcelle 4, cotation moyenne au 17/10 de 3,67).

L'association MCPA 1,5 kg de m.a. / ha et d'Allié sx à 10 g montre la meilleure efficacité lors de l'observation d'octobre ((traitement) parcelle 5, cotation moyenne au 17/10 de 2,33).

Le Bofix à raison de 6 l /ha obtient une excellente cotation en octobre ((traitement) parcelle 11, cotation moyenne au 17/10 de 2,67) identique à celle du Chlopyralid.

Le produit A ou le produit B à raison de 25 g / ha chacun n'ont qu'une efficacité médiocre contre les chardons tout en ayant un effet de freinage sur la végétation en place.

7. Conclusion

Les observations du printemps 2006 seront déterminantes pour trouver le traitement optimal de lutte contre le chardon des champs.

Essai désherbage Roundup

1. Introduction

Les prairies pâturées intensivement ont tendance à devenir moins productives et à être envahies de pâturin annuel. Ces prairies sont très denses, on s'attend donc à une très bonne productivité. Or ce n'est pas le cas.

L'essai entrepris en 2005 chez Jean-Marie Delbouille à Playe a pour but de déterminer une faible dose de Glyphosate permettant de détruire le pâturin annuel tout en laissant en place les graminées productives à enracinement profond comme le RGA.

Pour envisager cette technique, il faut un pourcentage de 30 % de bonnes graminées comme le RGA dans le gazon et s'assurer de l'absence de chiendent.

Après le traitement, la technique est d'effectuer un sursemis grâce aux vides créés suite à la destruction du pâturin annuel.

En effet on profite ici de la grande sensibilité du pâturin annuel au glyphosate pour réaliser un désherbage sélectif des graminées avec une matière active reconnue pour son activité efficace pour détruire l'ensemble des graminées.

Les sursemis dans un gazon dense sont voués à l'échec. Cette technique permet d'obtenir les conditions de réalisation requises pour améliorer la production et la qualité alimentaires des prairies traitées tout en garantissant une continuité de la production et la portance du sol.

2. But de l'essai

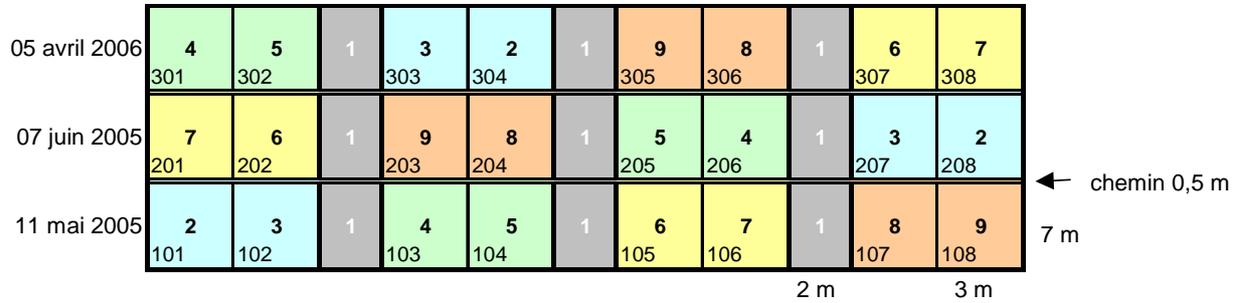
Déterminer une faible dose de Glyphosate permettant de détruire le pâturin annuel tout en laissant en place les graminées productives à enracinement profond comme le RGA.

3. Données relatives à l'exploitation de la parcelle

Pâturage continu intensif pour vaches laitières hautes productrices. Les refus sont fauchés en cas de nécessité.

4. Disposition de l'essai et modalité des traitements

Figure 2 : Présentation schématique de l'essai



← Autoroute E25

Route

Date de traitement 1 = 11/05/2005

01 = Non traite

02 = Roundup 0.25 L/ha = 90 g a.e./ha

03 = Roundup MAX 0.2 L/ha = 90 g a.e./ha

04 = Roundup 0.5 L/ha = 180 g a.e./ha

05 = Roundup MAX 0.4 L/ha = 180 g a.e./ha

06 = Roundup 0.75 L/ha = 270 g a.e./ha

07 = Roundup MAX 0.6 L/ha = 270 g a.e./ha

08 = Roundup 1.0 L/ha = 360 g a.e./ha

09 = Roundup MAX 0.8 L/ha = 360 g a.e./ha

Roundup = 360 g de glyphosate /L
 Delai a la pluie = 6 heures
 Delai travail du sol annuelles = 24 heures
 Delai travail du sol vivaces = 7 jours

Roundup MAX = 450 g de glyphosate /L
 Delai a la pluie = 1 heure
 Delai travail du sol annuelles = 1 heure
 Delai travail du sol vivaces = 4 jours

Date de traitement 2 = 07/06/2005

01 = Non traite

02 = Roundup 0.4 L/ha = 144 g a.e./ha

03 = Roundup MAX 0.32 L/ha = 144 g a.e./ha

04 = Roundup 0.5 L/ha = 180 g a.e./ha

05 = Roundup MAX 0.4 L/ha = 180 g a.e./ha

06 = Roundup 0.6 L/ha = 216 g a.e./ha

07 = Roundup MAX 0.48 L/ha = 216 g a.e./ha

08 = Roundup 0.7 L/ha = 252 g a.e./ha

09 = Roundup MAX 0.56 L/ha = 252 g a.e./ha

Les traitements ont été effectués à deux dates différentes : le 11 mai et le 07 juin 2005. Les doses varient entre 0,25 l/ha et 1 l/ha de Roundup. Deux types de Roundup ont été utilisés : Le Roundup classique 360 g/l de m.a. et le Roundup max 450 g/l de m.a.

5. Commentaires et discussions

Les traitements ont été effectués à trois dates différentes : Le 11 mai et le 07 juin 2005 et le 05 avril 2006. Les doses varient entre 0,25 l/ha et 1 l/ha de Roundup. Deux types de Roundup ont été utilisés : Le Roundup classique 360 g/l de m.a. et le Roundup MAX 450 g/l de m.a.

Le pâturin est très sensible au glyphosate. Par contre, pour détruite un RGA, on a besoin de 1500 a 2200 g de m.a. (4 à 6 l/ha de Roundup Classique ou 3.25 à 4.75 l/ha de Roundup MAX – Roundup TURBO).

Très vite on a constaté que les doses proches de 0.75 à 1 litre sont trop élevées. Des traitements trop tardifs (des traitements pendant le mois de juin-juillet) sont plutôt négatifs également. On est en pleine période de croissance et une application à cette période freine trop la production. En plus, dans des conditions sèches, le gazon (le RGA) a plus de difficultés pour reprendre.

De cette première série d'essais, on dégage donc la tendance suivante. Traiter tôt en fin d'hiver, le pâturin annuel est déjà actif. Les doses varient entre 0,25 et 0,5 l de Roundup Classique/ha (0.2 a 0.3 L/ha de Roundup MAX / Roundup TURBO).

En 2006, un premier traitement a eu lieu le 5 avril. Le but était de traiter plus tôt (fin février – début mars), mais vu les conditions climatiques, l'application n'a pas pu être réalisée avant.

Les doses

Roundup MAX 0.2 L/ha

Roundup MAX 0.3 l/ha

Roundup MAX 0.4 L/ha

Roundup Max 0.5 L/ha

6. Conclusion

Les premiers résultats dans cet essai confirment le besoin de limiter l'usage des doses entre 0.2 et 0.3 L de Roundup MAX / Roundup TURBO/ha.

Le désherbage des prairies permanentes

Adventices	Lutte "naturelle"	Lutte "chimique"
Rumex	Faucher avant l'apparition de la hampe florale Garder le gazon fermé	<ul style="list-style-type: none"> • 4l/ha <u>Asulox</u>* • 25 g/ha <u>Allié</u> (fin été uniquement) • 2 l/ha <u>Starane</u> • 30 g/ha <u>Harmony Pasture</u>*
Chardons	Faucher 3 à 4 fois l'année les chardons de 10-15 cm	<ul style="list-style-type: none"> • 2 l/ha de <u>2,4 D</u> à 500 g/l de m.a. • 25 g/ha <u>Allié</u> (fin été uniquement) • 6 l/ha <u>Bofix</u> • 2 kg/ha de m.a. <u>MCPB</u>*
Ombellifères	Pâturage précoce par du jeune bétail Fumure organique adéquate Rouler en fin d'hiver	<ul style="list-style-type: none"> • 5 l/ha <u>Bofix</u> + 0,15 l/ha <u>Primus</u> • 20 g/ha <u>Allié</u> + 0,1 l/ha <u>Primus</u>
Orties brûlantes	Fauches répétées et broyage des refus Attention à la fumure azotée	<ul style="list-style-type: none"> • 2 l/ha de <u>Starane</u> • 6 l/ha <u>Bofix</u>
Joncs	Drainer puis chauler Faucher les années sèches Attention au tassement des sols lourds	<ul style="list-style-type: none"> • 3 l/ha de <u>MCPA</u> à 750 g/l de m.a. • 4 l/ha de <u>2,4 D</u> à 500 g/l de m.a.
Pâquerettes	Attention au surpâturage Veiller au temps de repos	En fin de période végétative (avant floraison) <ul style="list-style-type: none"> • 1,5 kg/ha de m.a. <u>2,4 D aminé</u> • 0,15 l/ha <u>Primus</u> + 5 l/ha <u>Bofix</u>
Renoncules âcres	Toxique à l'état frais Broyer les refus Drainer	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kg/ha de m.a. <u>MCPA</u> • 0,15 l/ha <u>Primus</u>
Renoncules rampantes	Moins toxiques Broyer les refus Drainer	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kg/ha de m.a. <u>MCPA</u> • 0,1 l/ha <u>Primus</u> + 1 kg/ha de m.a. <u>MCPA</u>
Pissenlits	Pâturage précoce mais pas trop court Attention à la fumure organique	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kg/ha de m.a. <u>2,4 D Sodique</u> • 0,15 l/ha de <u>Primus</u> + 1 l/ha <u>Starane</u>
Achillée	Ne pas surpâturer ou pâturer trop court	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kg/ha de m.a. <u>2,4 D</u> (en fin de période végétative) • 0,2 l/ha <u>Primus</u>
Lamier blanc	Se développe sur terre légère (rouler)	<ul style="list-style-type: none"> • 2 l/ha <u>Garlon 480 g/l</u> + 2 l/ha de <u>Starane</u>
Mourons	Eviter les vides Attention à la fumure organique et azotée	<ul style="list-style-type: none"> • 2 kg/ha de m.a. <u>MCPA</u> • 1 l/ha <u>Starane</u> • 0,1 l/ha <u>Primus</u> • 0,075 l/ha <u>Primus</u> + 0,5 l/ha <u>Starane</u>
Plantain majeur	Fumure rationnelle Pâturage précoce	<ul style="list-style-type: none"> • 1,5 kg/ha de m.a. <u>MCPA</u> • 1,5 kg/ha de m.a. <u>2,4 D</u> • 5 l/ha <u>Bofix</u> + 1 kg/ha de m.a. <u>MCPA</u>

* : ne détruit pas le trèfle

La cyanamide calcique, outre ses propriétés de désinfection, d'apport en azote et en chaux, joue aussi, lorsqu'elle est épandue en fin d'hiver à raison de 350 kg/ha, un rôle d'herbicide contre les plantes à rosettes, pissenlits, mourons, renoncules, etc. .

Produit	m.a.	Produit	m.a.	Produit	m.a.
Asulox	Asulam	Bofix	Fluroxypyr 40 g/l + Chlopyralid 20 g/l + MCPA sel K 200 g/l	Primus	Florasulam 50 g/l
Allié	Metsulfuronméthyl	Harmony-Pasture	thifensulfurométhyl	Garlon	Trichlopyr
Starane	Fluroxypyr				

1. Introduction

Cette année, de nombreuses prairies et cultures ont été endommagées voire très fortement dégradées par des rongeurs improprement appelés « souris ». Pour combattre efficacement ces rongeurs, il faut commencer par bien les reconnaître. Cet article n'est qu'un résumé, le travail complet pourra être obtenu auprès de l'asbl Fourrages Mieux.

2. Espèces incriminées

Seules deux espèces de rongeur posent de réels problèmes en prairie ; il s'agit du campagnol des champs (*Microtus arvalis* P.) et du campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*). Les souris, rats et autres mulots ne provoquent pas de dégâts aux prairies. La taupe n'est pas un rongeur et les méthodes de lutte diffèrent quelque peu de celles visant les campagnols. Sa présence favorise cependant l'implantation des campagnols.

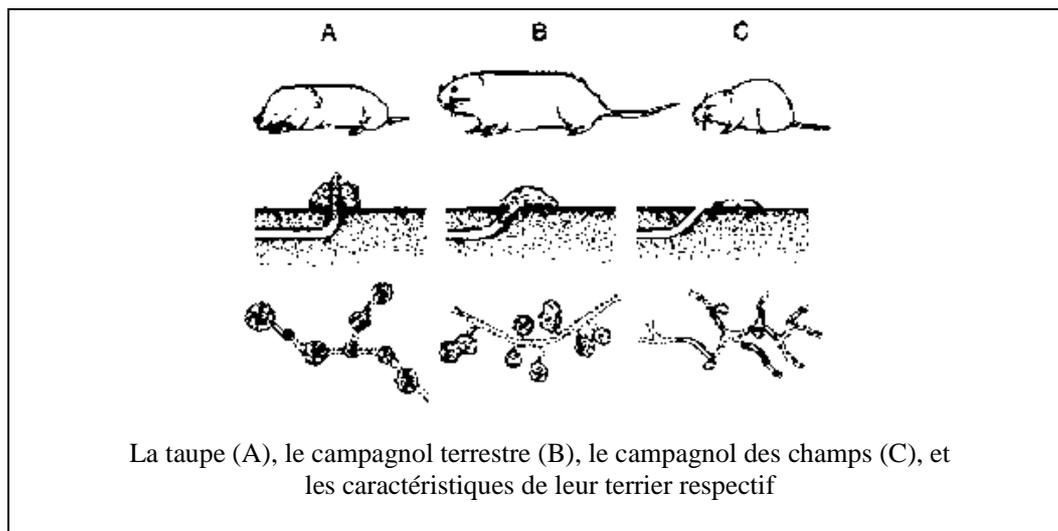
3. Le campagnol des champs (*Microtus arvalis* P.)

Appelé aussi petit campagnol, ce rongeur d'environ 10 cm de long (plus 3 à 4 cm pour la queue) pèse, à l'âge adulte, entre 30 et 40 g. Son pelage varie, sans délimitation nette, du brun-gris au-dessus au gris jaunâtre en dessous. Il a de petits yeux, une queue et des pattes courtes. Le campagnol des champs est répandu surtout dans le sud de notre pays. On le trouve dans les champs de cultures, les prairies, les friches et les bords de routes.

C'est avant tout un herbivore. Son régime alimentaire comprend toutes sortes de plantes sauvages ou cultivées. Il consomme aussi des racines et des graines, parfois même des insectes.

Le campagnol des champs est un animal cavernicole mais il passe cependant une bonne partie de sa vie sur terre. Ses abris sont construits dans le sol à une profondeur qui varie de 20 à 40 centimètres de profondeur. Ses galeries peuvent s'étendre jusqu'à 10 m aux alentours du nid, sont près de la surface et criblées de petits trous. Ceux-ci sont reliés par de petites coulées souvent ramifiées qui peuvent s'éloigner de 15 m du nid. Il n'y a pas ou peu de terre (« taupinière ») à côté de ces trous (voir figure 1). Le campagnol des champs, véritable opportuniste, s'installe volontiers dans d'anciennes galeries de taupes ou de campagnols terrestres.

Figure 1 : Schéma de différentes galeries*



*D'après revue suisse vitic.arboric.hortic vol 29 (1) : 67-69, 1997

Les possibilités de reproduction du campagnol des champs sont très importantes ; cependant, en règle générale, de nombreux facteurs viennent freiner celle-ci (nourriture, climat, maladie, prédateurs, ...). L'espèce pullule de façon périodique (3 à 4 ans selon les régions, parfois plus de 1000 individus par hectare). La densité de ses populations présente également un cycle annuel passant par un minimum à la sortie de l'hiver et un maximum en automne.

3.1. Les dégâts

Le campagnol des champs mange et gaspille environ deux fois son poids en matière verte par jour. Une population trop importante de campagnol des champs peut entraîner la destruction de jeunes semis ou provoquer des pertes de 40 à 70 % après épiaison des céréales. En prairie, les dégâts peuvent également être très importants ; ces rongeurs se nourrissent des graminées et des légumineuses mais ils s'attaquent aussi aux racines. De plus, leurs terriers et leurs galeries provoquent la destruction du couvert végétal avec comme conséquence une chute des rendements et une aire d'installation propice aux adventices des prairies (rumex, mouron des oiseaux, ...)

4. Le campagnol terrestre (*Arvicola terrestris*)

Connu également sous les noms de grand campagnol, rat taupier ou encore ratte, ce rongeur diffère de son cousin, le campagnol des champs, par plusieurs points.

Il mesure, une fois adulte, de 12 à 16 cm (plus 6 à 8 cm pour la queue). Son poids varie entre 75 et 120 g. Le campagnol terrestre possède un pelage brun clair à brun foncé au-dessus, souvent plus ou moins nuancé de roux, et gris plus ou moins foncé en dessous. Le museau est plus arrondi que celui d'un rat et la queue est bien plus courte.

Le campagnol terrestre a une vie presque exclusivement souterraine. Il creuse des galeries (25 à 200 m de long) profondes et très ramifiées, signalées par de petits monticules de terre rejetés à la surface du sol. Ces rejets de terre sont de formes irrégulières, plutôt aplaties et il est souvent difficile de dire si ces taupinières sont l'œuvre de campagnols terrestres ou de taupes. De plus ces deux animaux utilisent souvent les mêmes galeries. Dans presque tous les cas, ces

galeries suivent les lignes de plantation ou de semis. Les terriers n'ont normalement aucune ouverture vers l'extérieur. La galerie d'évacuation est toujours rebouchée. La galerie principale se trouve entre 20 et 40 cm du trou d'évacuation et perpendiculaire au tronçon de galerie menant au dit trou. Ceci la rend difficile à trouver. Pour voir si le système de galeries est toujours utilisé, il faut l'ouvrir et voir si le campagnol "rebouffe", c'est-à-dire qu'il rebouche rapidement l'orifice.

L'alimentation du campagnol terrestre est essentiellement herbacée ; elle se compose de bulbes et de racines, occasionnellement de graines mais aussi de parties aériennes de plantes qu'il attaquera par les racines et finira par tirer entièrement dans la galerie. En prairie, il ronge les racines de presque toutes les plantes avec une préférence pour le trèfle et le pissenlit.

La durée de vie maximale d'un campagnol terrestre varie de 1 à 4 ans (très variable). La période de reproduction s'étend de février-mars à octobre-novembre, avec en moyenne 4 portées par an (jusqu'à 8 petits par portée). L'espèce pullule également de façon périodique. Les cycles ont une durée de 5 à 7 ans et ne sont pas synchrones dans toutes les régions.

Il est admis que la colonisation des parcelles se fait toujours sur terre, par des animaux sub-adultes et lors de nuits pluvieuses et orageuses.

Le campagnol terrestre est actif de jour comme de nuit avec une activité particulièrement marquée à l'aube et au crépuscule.

4.1 Les dégâts

Les grandes quantités de terre refoulées sur le sol et la destruction des graminées et du trèfle constituent ses dégâts les plus importants en prairie. Les pertes à la récolte peuvent atteindre jusque 6 tonnes de foin sec par hectare. Il y a également une forte diminution de la qualité des fourrages (terre dans les ensilages avec tous les problèmes que cela engendre : mauvaise fermentation (acide butyrique), formation de toxine, refus de l'ensilage par le bétail...) et une usure anormale des outils de fauche et de ramassage. De plus, la destruction du couvert végétal favorise l'apparition d'adventices.

5. Les méthodes de lutte

5.1 La prévention

Des mesures simples et peu coûteuses peuvent être appliquées pour prévenir une surpopulation de ces rongeurs :

- protéger les prédateurs naturels des campagnols (belettes, renards, rapaces,...) ainsi que leur habitat et leurs terrains de chasse;
- mise en place de perchoirs pour les rapaces diurnes et nocturnes (piquets de clôtures ou perchoirs en bois ronds de 2 à 3 m de haut);
- mise en place de nichoirs à belettes et hermines;
- désherber le pied des haies et entretenir soigneusement les bords de routes et les talus ;
- déchaumer, ramasser ou broyer les pailles.

5.2 La lutte curative

5.2.1 Le piégeage

C'est le moyen de destruction le plus efficace, le plus économique et le plus facile à mettre en œuvre sur des petites surfaces. Le piégeage demande tout de même un peu de savoir-faire. Il

existe différents types de pièges : nasses, tapettes, ratières à appâts, glu,... . Deux engins sont souvent mis en œuvre dans le cadre de la lutte au champ : le piège-pince ou « fer à taupe » pour le campagnol terrestre et pour la taupe, le piège de type « Topcat » pour le campagnol terrestre et le campagnol des champs et parfois aussi pour les taupes. D'autres pièges peuvent également être efficaces.

5.2.2 Le gazage

Ce procédé n'est efficace que pour le campagnol terrestre dont les galeries ne sont en général pas trop étendues (20-60 m). Les galeries des campagnols des champs comportent tant d'orifices que le gaz s'échappera constamment. Cette technique convient plus aux pelouses et jardins qu'aux grandes cultures et aux prairies.

Le gazage au mono ou dioxyde de carbone

Le dioxyde de carbone, qui peut être insufflé à l'état pur dans les galeries. Si le temps de traitement du trou n'est pas suffisant pour « noyer » le campagnol dans le gaz, celui-ci ne sera qu'endormi et reprendra rapidement vie lorsque le gaz s'échappera. Les gaz d'échappement d'un moteur à combustion sont souvent utilisés pour tuer les campagnols dans leurs terriers. Ils contiennent du dioxyde de carbone (CO₂), du monoxyde de carbone (CO) et une foule d'autres gaz dont une bonne partie est extrêmement cancérigène (Attention donc aux conditions d'utilisations) ! Le moteur des ces appareils est (dé-)réglé de façon à ce que celui-ci rejette bien plus de monoxyde de carbone qu'un moteur à combustion normal. En plus de cela, un mélange d'essence, huile ou diesel est injecté dans le pot d'échappement, où il ne va brûler qu'à une très basse température, provoquant ainsi une belle fumée blanche. Différents types d'appareils existent et peuvent être utilisés.

5.2.3 Les appâts empoisonnés

Actuellement, on utilise des produits à action anticoagulante (antivitamine K). Le campagnol terrestre préfère généralement les appâts confectionnés avec des morceaux de carottes ou de végétaux frais que ceux à base de grains enrobés. Deux matières actives (m.a.) sont efficaces sur ce rongeur : la Bromadiolone et le Difénacoum. La Chlorophacinone, bien qu'efficace sur le campagnol des champs, ne l'est pas assez contre le campagnol terrestre. L'appât peut être constitué de morceaux de carottes (\pm 4cm) ou de végétaux creusés au centre, dans lesquels on place le rodenticide. Pour les utilisateurs agréés, ¼ de ml de Bromadiolone à 1% (n.c. : Super Caïd concentré) ou pour les autres, 2,5 g de gel à base de 0,05 % de Difénacoum (n.c. : A poisine).

Ces appâts sont placés dans les galeries à la main gantée. Les galeries sont ensuite refermées soigneusement.

N.B. : il est prouvé que la Bromadiolone ainsi que d'autres rodenticides à effet anticoagulant contaminent inmanquablement la chaîne alimentaire des prédateurs naturels des rongeurs (chats, chiens, renards, belettes, rapaces, sangliers, ...).

Le campagnol des champs est facilement détruit avec des grains de blé enrobés de Chlorophacinone (concentré huileux à 0,25 % de Chlorophacinone, 3 l pour 100 kg de grains ou granulés prêts à l'emploi à la même teneur (0,0075 % de m.a.). On dépose ces grains dans le terrier tout en refermant bien soigneusement tous les trous traités. Il faut entre 16 et 20 kg de grains traités à l'ha. L'épandage à la volée est irresponsable car inefficace et dangereux pour bien d'autres espèces, les surdosages sont aussi inutiles que dangereux.

La liste des produits commerciaux autorisés dans la lutte contre les rongeurs peut-être consultées sur le site www.phytoweb.fgov.be .

5.2.3.1 La réalisation du traitement

Vu l'extraordinaire capacité des campagnols à reconquérir des parcelles traitées, il ne faut pas se faire la moindre illusion sur la durabilité des traitements chimiques ! Les traitements ne peuvent être appliqués qu'en phase de densité basse (quelques individus/ha) et de manière aussi restreinte que possible. Donc éviter les traitements de grandes envergures. Le but est de maintenir la densité des rongeurs à très basse densité. Dans la pratique, la lutte à basse ou à très basse densité est aussi efficace et bien moins dangereuse à l'aide de pièges ! Si malgré tout vous optez pour des traitements chimiques, ils seront mis en oeuvre au printemps (basse densité naturelle de campagnols) et non en automne, lorsque la population des rongeurs est naturellement à son maximum ! En respectant cette règle simple, l'on diminuera déjà fortement le risque pour la faune auxiliaire.

C'est principalement durant la période où les populations de campagnols sont faibles, qu'il est important de contrôler les campagnols. Cela veut dire : intervenir rapidement au moindre signe de présence. La lutte contre les rongeurs est une occupation de tous les jours. Une fois une pullulation lancée, il n'existe plus de moyens pour lutter sur de grandes surfaces de manière sensée et raisonnée !

Il est primordial de ressemer ou sursemer les parcelles ou partie de parcelle fortement touchées par les campagnols afin d'éviter l'envahissement de ces parcelles par des plantes adventices.

6. Les derniers conseils

Les campagnols, comme la plupart des autres rongeurs, sont vecteurs de nombreuses maladies transmissibles à l'homme, il est donc vivement conseillé de porter des gants pour manipuler ces animaux, qu'ils soient morts ou vivants. Pour les mêmes raisons, portez aussi des gants lors de la manipulation de vos pièges. De plus, les rongeurs ont un odorat fort développé et l'odeur de l'homme peut les pousser à éviter les pièges qui leur sont tendus.

Pour terminer, il faut savoir que les appareils à ultrasons sont totalement inefficaces contre les campagnols ou les taupes.

Prix des principaux herbicides employés en prairie.

Les prix indiqués sont TVA c et sont donnés à titre indicatif (2006).

Nom commercial	M.A.	Dose/ha	Prix €/l	Prix €/ha prairie
Allié	<i>Metsulfuronméthyl</i>	25 gr	84 (100 gr)	21
Asulox	<i>Asulam</i>	4 l	15,23	68,3
Bofix	<i>Fluroxypyr (40g/l)</i> <i>Chlopyralid (20g/l)</i> <i>MCPA (200g/l)</i>	6 l	13,89	83,3
2,4 D Amin	<i>2,4 D (500)</i>	4 l	6,16	24,6
Garlon	<i>Trichlopyr</i>	1,5 l	93,52	140,3
Harmony - pasture	<i>Thifensulfuronméthyl</i>	30 gr	123,2 (60 gr)	61,6
MCPA	<i>MCPA (500)</i>	4 l	7,28	29,1
MCPB	<i>MCPB (400)</i>	5 l	8,68	43,4
MCPP	<i>MCPP-P (560)</i>	4 l	12,32	49,3
Primus	<i>Florasulam</i>	0,1 l	150,78 (0,5 l)	30
Starane	<i>Fluroxypyr</i>	2 l	36,68	73,3

Fourrages Mieux asbl
Rue du Carmel 1,
6900 Marloie



Pierre Luxen :
0032(0)477 / 27 74 49

David Knoden :
0032(0)473 / 53 64 95

knoden.fourragesmieux@cra.wallonie.be

Sébastien Crémer :
0032(0)498 / 73 73 67

cremer.fourragesmieux@hotmail.com