Guide des engrais verts

BARENBRUG

2013-2014

BARENBRUG

Cher agriculteur

La terre est votre outil de production le plus important. Pour obtenir le meilleur rendement de votre terre, il est important qu'elle soit en bonne condition. L'utilisation d'un engrais vert améliore l'état du sol. Cela débouche sur une augmentation du rendement qui peut atteindre jusqu'à 5% pour certaines cultures.

Les engrais verts assurent des apports en matière organique, ce qui est favorable à la structure et à la fertilité du sol. Un engrais vert fixe en prime l'azote, prévient l'érosion et permet une meilleure utilisation des minéraux. Certains engrais verts permettent aussi de combattre les nématodes.

Bref : un engrais vert vous procure beaucoup d'avantages. Vous trouverez dans ce catalogue produits un descriptif des différents types d'engrais verts et un aperçu de nos produits. Plus d'informations sur nos engrais verts sont également disponibles sur notre site web www.barenbrug.be.

Barenbrug Belgium NV/SA
Leen Struik
Productmanager

Barenbrug Belgium NV/SA
Hogenakkerhoekstraat 19
9150 Kruibeke
België
sales@barenbrug.be
www.barenbrug.be

Engrais verts 4

Engrais verts: un investissement rentable 5

Tetragreen 6
Intermezzo 6
SoilCover 6
Proterra Cereals 6
Proterra Maize 8

Crucifères 10

Maximus 11
Flamenco 11
Chacha 11

Engrais verts et légumineuses 12

Phacélies 12
Choux Fourragers 12
Vesces fourragères 12
Trèfle Blanc 13
Trèfle rouge 13

Schéma de semis des engrais verts sur éteules 14

BARENBRUG

Engrais verts

Un investissement rentable

Les engrais verts permettent de maintenir le sol en bonne condition. Tout d'abord, ils assurent des apports importants en matière organique, ce qui est important pour la structure et la fertilité du sol. Tout au long de l'année, la matière organique est minéralisée. Pour maintenir ou augmenter le pourcentage de matière organique des apports sont nécessaires.

De meilleurs rendements
Les engrais verts ont un effet positif sur la structure du sol. Cela permet un travail plus précoce du sol. Le sol tient plus facilement l'humidité, est moins sensible à la battance et le lessivage des reliquats d'azote est réduit. Il en résulte un rendement plus élevé de la tête de rotation. La pomme de terre réagit particulièrement favorablement avec une élévation de rendement qui peut atteindre 5%. La betterave sucrière et le froment peuvent également voir leur rendement augmenter. De plus, la quantité optimale des apports d'azote est réduite en cas d'utilisation d'engrais verts, ce qui réduit le coût de la culture.

Lutte contre les nématodes
Les engrais verts résistants réduisent la population de nématodes dans le sol. Certains sont particulièrement efficaces contre le nématode à kystes de la betterave. L'utilisation d'une moutarde jaune résistante aux nématodes ou d'un radis fourrager augmente le rendement de la betterave sucrière en tête de rotation.

Fixation des minéraux
Les engrais verts fixent des nutriments importants comme l'azote et le potasium dans les tiges, les feuilles et les racines. Cela permet d'éviter leur lessivage durant l'automne et l'hiver. Les graminées à épiaison tardive sont particulièrement efficaces pour fixer les minéraux durant une longue période. Un engrais vert bien développé fournit de 80 à 100 kg d'azote par hectare.

Actions des cultures d'engrais verts;

- Production d'azote organique
- Fixation de l'azote
- Lutte contre l'érosion grâce à la couverture du sol
- Lutte contre les adventices
- Lutte contre les maladies et les parasites
- Améliore l'évaporation de l'humidité en automne
- Améliore la perméabilité du sol
- Fixation de l'azote avec les légumineuses
- Lutte contre les nématodes
- Meilleure structure du sol
- Meilleure fixation des minéraux
- Activation de la vie du sol
- Meilleurs rendements pour les cultures qui suivent

Graminées “engrais vert”

Les graminées sont idéales comme engrais vert grâce à leur levée plus rapide et à une fixation importante mais lente de l’azote. Grâce à la levée rapide, les minéraux sont rapidement fixés et la pression des adventices est faible.

De plus, leur enracinement superficiel colonise très intensivement la couche arable du sol. Les graminées ne sont pas détruites par l’hiver de sorte que la fixation de l’azote se poursuit au printemps. La production de matière organique est élevée.
Les ray-grass italiens et anglais sont les graminées ” engrais vert ” les plus utilisées. Le ray-grass de Westerwold, le seigle ou de l’avoine sont utilisés dans une moindre mesure.

Cultures fourragères
De nombreux engrais verts peuvent être récoltés pour nourrir le bétail.

Barenbrug introduit cinq nouvelles graminées “engrais vert”.

- Tetragreen (ray-grass anglais)
- Intermezzo (ray-grass italien)
- Soilcover (ray-grass italien et de Westerwold)
- Proterra Cereals (semé avec le froment d’hiver comme plante abri)
- Proterra Maize (semé au printemps avec le maïs comme plante abri)

BARENBRUG

engrais vert

Tetra Green

Ray-grass anglais

- ☑ **Semis sur éteules**
- ☑ **Semis sous plante abri**

- Ray-grass anglais
- Développement précoce rapide
- Epiaison tardive
- Enracinement intensif et production importante de matière organique.
- Convient comme culture fourragère

Spécifications

Quantité de semence : sur éteules : 25 kg/ha
Sous plante abri : 15 - 25 kg/ha
Période de semis : sur éteules: juin - août
Sous plante abri : fevrier - 15 avril

www.barenbrug.nl/tetragreen
www.barenbrug.be/tetragreen

Intermezzo

Ray-grass italien

- ☑ **Semis sur éteules**
- ☑ **Semis sous plante abri**

- Ray-grass italien tétraploïde
- Développement juvénile très rapide
- Epiaison tardive
- Rendement élevé en matière sèche pour une production élevée de matière organique.
- Convient comme culture fourragère

Spécifications

Quantité de semence: 25 - 40 kg/ha
Période de semis : sur éteules : jusqu'au 15 novembre
Sous plante abri : mars - avril

www.barenbrug.nl/intermezzo
www.barenbrug.be/intermezzo

SoilCover

Ray-gras italien et de Westerwold

- ☑ **Semis sur éteules**
- ☐ Semis sous plante abri

- Mélange de ray-grass de Westerwold et Italien
- Semence sélectionnée avec un pouvoir et une énergie de germination élevés
- Germination plus rapide avec une faible température du sol
- Développement rapide grâce à une forte croissance juvénile
- Fixation efficace des minéraux grâce à un enracinement profond
- Beaucoup de matière organique effective
- Convient comme culture fourragère
- Idéal pour un semis après la récolte du maïs
- Faible coût par ha car moins de kg par ha

Spécifications

Quantité de semence : 20 - 25 kg/ha
Période de semis: jusqu'au 30 novembre

www.barenbrug.nl/soilcover
www.barenbrug.be/soilcover

Proterra Cereals

Graminées "engrais vert" sous froment d'hiver

- ☐ Semis sur éteules
- ☑ **Semis sous plante abri**

- Graminées Festuca
- Pas de concurrence avec la plante abri
- Production élevée de matière organique
- Meilleure structure de la couche arable
- Insensible à la vernalisation d'où pas de production de semences
- Excellente amélioration du sol grâce à un enracinement important et profond
- Economique
- Semis sous une céréale comme plante abri
- Prévient le lessivage des minéraux après la récolte de la céréale

Spécifications

Deux possibilités de semis de Proterra Cereals :
- Avec le froment d'hiver (début oct- début déc).
- Après les gelées ou sur sol sec (déc-début mars)
Quantité de semence : de 15 à 20 kg/ha.

www.barenbrug.nl/proterracereals
www.barenbrug.be/proterracereals

BARENBRUG

Semer un engrais vert et du m

Proterra Maize avec le maïs comme plante abri supporte le désherbage

Proterra Maize est une culture intercalaire semée simultanément avec le maïs. Proterra Maize est composé d'espèces de graminées qui se développent bien sous plante abri sans concurrencer le maïs et il permet le désherbage de ce dernier.

Les producteurs de maïs tirent profit de l'engrais vert directement après la récolte du maïs sans devoir retravailler le sol. Cette culture intercalaire se développe directement après la récolte de maïs et produit beaucoup de matière organique et de racines en peu de temps. Ne pas devoir semer après la récolte évite de perdre de précieux jours de croissance.

Semis

Proterra Maize est semé simultanément avec le maïs. La couche arable contient alors habituellement suffisamment d'humidité pour assurer une bonne germination et une bonne implantation. Etant semé simultanément, Proterra Maize est suffisament développé lors du désherbage.

Résistance de Proterra Maize (PM) aux herbicides, mélanges d'herbicides, dosage par ha

	1,5 Laddok N + 1,5 Laudis + 0,5 Samson + 0,5 Dual Gold /ha	2,0 Laddok N + 0,5 Callisto + 0,5 Samson + 0,5 Dual Gold / ha	2,0 Laddok N + 0,2 Clio + 0,5 Samson + 0,5 Dual Gold /ha	2,0 Laddok N + 0,5 Mikado + 0,5 Samsom + 0,5 Dual Gold /ha	2,0 Laddok N + 0,5 Mikado + 0,5 Samson + 0,5 Frontier Optima /ha	2,0 Laddok N + 0,5 Mikado + 0,5 Samson + 0,5 Dual Gold + 0,5 Kart / ha	1,5 Laudis + 0,1 Clio + 0,5 Samson + 0,5 Dual Gold /ha	1,5 Akris + 0,1 Clio + 0,3 Samson + 1,5 Laudis /ha	2 Laudis + 2 Gardo Gold /ha	2 Laddok + 0,5 Mikado / ha
Tolérance de PM aux herbicides	***	***	***	***	***	***	*	***	****	****
Combinaison avec PM	•••	•••	•••	•••	•••	•••	•	•••	••	•

**** Très tolérant
*** Tolérance satisfaisante
** Peu tolérant
* Pas tolérant
••• Convient
•• Convient modérément
• Ne convient pas

Vous trouverez les résultats détaillés de cette recherche dans le rapport "Recherche sur la tolérance aux herbicides de Proterra Maize 2011-2012" sur www.barenbrug.be/proterra-maize. Les résultats sont basés sur des parcelles d'essai suivies en 2011 et 2012 par Agri Research International BV. Les résultats peuvent être fortement influencés par les conditions durant la croissance végétative. La responsabilité de Barenbrug n'est pas engagée lors de l'utilisation de ces données.

aïs simultanément

Méthodes de semis
Proterra Maize peut être semé de différentes manières

- Avant le maïs avec un combiné de semis
- Simultanément au maïs via la fixation d'une petite unité de semis (électronique/ pneumatique) à l'arrière du semoir à maïs.
- Après le maïs par exemple une herse avec unité de semis

Désherbage
En 2011 et 2012, Agro Research International BV a testé de manière approfondie l'influence des herbicides et de leurs combinaisons sur Proterra Maize. Cette recherche a montré que Proterra Maize était tolérant à de nombreux herbicides et combinaisons. Les adventices et les graminées peuvent être combattues. " La croissance de Proterra Maize est freinée, mais ceci a comme avantage que cette récolte ne pénalise pas le développement du maïs ".

Croissance et résultats
Durant les mois d'été Proterra Maize se développe sous le maïs. Les plantules robustes supportent bien l'ombre et la sécheresse estivale. Lors de sa maturation, le maïs laisse passer davantage de lumière, ce qui accélère la croissance de Proterra Maize. Vu son développement racinaire important et sa masse, Proterra Maize augmente également la portance du sol lors de la récolte du maïs. Finalement, cette culture intercalaire produit beaucoup de matière organique et améliore la structure. Son enracinement important et profond améliore également la fixation des minéraux.

Proterra Maize

Un engrais vert directement après la récolte de maïs

☐ Semis sur éteules
☑ **Semis avec le maïs comme plante abri**

- Bon marché grâce aux économies au niveau du travail du sol et du semis après la récolte du maïs
- Semis simple réalisé simultanément avec celui du maïs
- Tolérance aux herbicides de sorte que la lutte contre les adventices est possible
- Produit beaucoup de matière organique et développe un enracinement important
- Améliore la fertilité du sol et la structure de la couche arable
- Prévient le lessivage des minéraux

Spécifications

Quantité de semence : 15 - 20 kg/ha
Période de semis : simultanément au maïs

www.barenbrug.nl/proterramaize
www.barenbrug.be/proterramaize

BARENBRUG

Crucifères

Amélioration du sol et lutte contre les nématodes

Le radis fourrager et la moutarde conviennent très bien pour être semés sur éteules. Outre l'amélioration du sol, ils ont également une action nématicide. Cela est particulièrement intéressant pour la betterave sucrière. Selon l' IRS (Institut de la betterave), les betteraviers qui utilisent les crucifères comme engrais verts obtiennent des rendements plus élevés en sucre par ha.

BCA (Nématode de la betterave) et variétés BCA-1
Dans la liste des variétés recommandées, on associe un facteur pf-/pi au radis fourrager et à la moutarde. Ce facteur exprime le rapport entre la population finale des nématodes et le population initiale. Un facteur pf-/pi de 0,1 signifie que la population finale des nématodes est égale à 10% de la population initiale. Toutes les variétés de radis fourrager et de moutarde reprises dans la liste des variétés ont un facteur pf-/pi de maximum 0,3. Cela signifie qu'elles assurent une réduction importante des nématodes. On parle également des variétés dites BCA. Les variétés avec une réduction de 90% ou plus sont reprises dans la classe BCA-1.

Maximus

Radis fourrager
BCA 1

☑ **Semer sur éteules**
☐ Semis sous plante abri

- Couverture rapide du sol (8) et freine le développement des adventices
- Longue période végétative suite à une floraison tardive (8,5)
- Excellente reprise de croissance (7)
- Nématicide efficace
- Très bonne résistance BCA-1, facteur pf/pi <0,1, minimum 90% de réduction
- Culture robuste
- Peu pénalisé par le développement des tubercules (8)
- Très bonne reprise de croissance après la fauche (7)

Maximus est une plante intéressante pour lutter contre les nématodes à kystes de la pomme de terre, les nématodes à galle des racines, les nématodes des racines de graminées et du maïs, le virus de la mosaïque du tabac. De plus, ce radis fourrager est une plante qui ne convient pas aux nématodes Paratrichodorus teres.

Spécifications

Quantité de semence : 15 - 20 kg/ha
Période de semis : juillet - août sur éteules

www.barenbrug.nl/maximus
www.barenbrug.be/maximus

Flamenco

Moutarde résistante BCA

- ☑ **Semis sur éteules après la récolte des céréales**
- ☐ Semis sous plante abri

- Testée dans les essais variétaux officiels de PPO Lelystad
- Prévient le développement des nématodes à kystes de la betterave
- Résistance BCA facteur pf/pl 01 – 0.3
- Couverture rapide du sol 7
- Floraison tardive 8
- Longueur relative 99

Spécifications

Quantité de semence : 15 - 20 kg/ha
Période de semis : juillet - août

www.barenbrug.nl/flamenco
www.barenbrug.be/flamenco

Chacha

Moutarde résistante BCA

- ☑ **Semis sur éteules**
- ☐ Semis sous plante abri

- Testée dans les essais variétaux officiels de PPO Lelystad
- Résistance BCA valeur pf/pl 01 – 0.3
- Couverture rapide du sol (8)
- Floraison tardive 7,5
- Robuste (7,5)
- Résistante à Alternaria (8,5)
- Récolte saine (8,5)

Spécifications

Quantité de semence : 15 - 20 kg/ha
Période de semis : juillet - août

www.barenbrug.nl/chacha
www.barenbrug.be/chacha

BARENBRUG

Radis Fourragers et legumineus

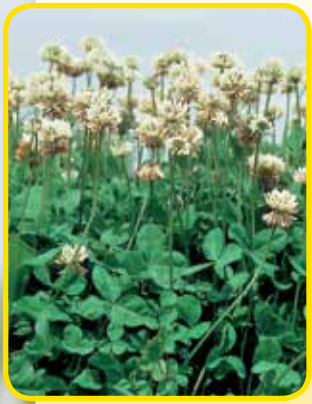
La phacélie
La phacélie a un développement juvénile très rapide et met les adventices sous pression. Avec un semis entre le 15 juillet et le 15 août, la phacélie ne produit pas de semences. Avant floraison, la phacélie peut aussi être utilisée comme fourrage. La phacélie est très sensible au gel. Grâce à son enracinement superficiel, elle colonise très intensivement la couche supérieure du sol. Cela améliore fortement la structure de sorte qu'un travail du sol minimal suffit au printemps. La phacélie n'est pas apparentée aux cultures traditionnelles, ce qui évite la prolifération des nématodes qui leur sont associés.

Choux fourrager
Le Chou fourrager est semé de manière précoce ou moyennement précoce dans les éteules. Le Chou fourrager apporte en général moins que le Navet fourrager, mais laisse davantage de restes d'éteules sur le sol. Les gelées nocturnes, même légères sont bien supportées. Avec des semis précoces certaines variétés de Chou fourrager peuvent former des tiges plus grossières. En général, une culture plus âgée avec des tiges plus développées semble moins bien ingérée par le bétail. Il existe des différences entre les variétés au niveau valeur alimentaire et matière sèche. Elles résultent principalement de différences au niveau de la teneur en cellulose brute des tiges. Les variétés actuellement reprises sur les listes montrent moins de différences en VEM et en kg de matière sèche. Le Choux fourrager est sensible à l'hernie des crucifères (Plasmodiophora brassicae), mais la culture est peu pénalisée par les attaques.

Vesces fourragères
Cette culture demande un sol pas trop acide et n'est pas toujours conseillée sur des sols sableux. Elle convient bien pour les sols argileux, limoneux et friables. En cas de sécheresse, elle a au moins un bon démarrage et sa croissance est ralentie. Habituellement, les vesces sont semées tôt sur éteules, jusqu'à la mi-août, essentiellement comme engrais vert. En fonction de la taille de la semence, la densité de semis se situe entre 90 et 110 kg par hectare pour un sol légèrement argileux et entre 100 et 125 kg pour un sol très argileux et sablonneux. La vesce est sensible aux gelées nocturnes.

ses

Trèfle blanc
Le trèfle blanc convient très bien pour un semis sous plante abri. Sa croissance et totalement différente de celle du trèfle rouge. Il faut distinguer le trèfle blanc de culture (Alice) du trèfle blanc à grande feuille (Barbian). Le trèfle blanc de culture n'a jamais une taille trop importante sous abri et convient donc pour une culture sous le lin. Il peut également être associé au pois et à la féverole.



L'orge de printemps et l'avoine s'associent également très bien avec le trèfle blanc. Sous ces céréales, on sème souvent du trèfle blanc à grande feuille. Le trèfle blanc peut être cultivé sur pratiquement tous les sols si le pH est au minimum de 4,5.

Trèfle rouge
Le trèfle rouge est une culture indigène et convient bien pour les semis sous plante abri. Cette culture peut alors être très productive. La plupart des céréales conviennent comme plante abri. Il est recommandé d'utiliser le lin comme plante abri. Pour assurer une bonne reprise de croissance du trèfle rouge, la plante abri (souvent une céréale) ne doit pas être fauchée trop courte. Une hauteur d'éteules de 15 – 20 cm est idéale. Il est également possible de le semer précocément sur éteules, avant le 1 août

BARENBRUG

Schéma de semis des engrais verts

Espèce	Produit recommandé	Période de semis et quantité de semence/ha recommandées						Apports azotés par ha.	Production de matière organique effective (kg/ha)
		Oct.	Nov.	Dec. janv.	Févr.	Mars	Avril		
Fétuque élevée	Proterra Maize					15-20 kg (avril jusque mai compris)			1155
Fétuque élevée (en mélange avec du froment d'hiver)	Proterra Cereals	15 - 20 kg						50 kg	1155
Fétuque élevée (semer après les gelées)	Proterra Cereals			15 - 20 kg				50 kg	1155
Ray-grass anglais dans une céréale d'hiver*	Tetra Green				20 - 25 kg			50 kg	1155
Ray-grass anglais dans une céréale de printemps	Tetra Green				15 - 20 kg			50 kg	1155
Ray-grass italien	Intermezzo					25 - 30 kg		50 kg	1255
Trèfle rouge (diploïde)	Tempus					12 kg		-	1165
Trèfle blanc	Div. rassen					7 kg		-	850
Semis après une céréale mature		**Juin**		**Juillet**		**Août**			
Ray-grass	Tetra Green			25 kg				50 kg	1155
Ray-grass italien	Intermezzo	15-20 kg**		30 kg				50 kg	1255

* Semis en février uniquement recommandé avec des variétés ou des cultures de froment riches en feuilles. Avec de telles cultures, l'engrais vert doit toujours être semé au plus tard fin mars.

Schéma de semis des engrais verts sur éteules

Espèce	Produit recommandé	Période de semis et quantité de semence/ha recommandées				Apports azotés par ha.	Production de matière organique effective (kg/ha)
		Juin	Juil.	Aout.	Sept.		
Ray-grass de Westerwold + italien	Soil Cover (après maïs)	20 - 25 kg jusque novembre compris				50 kg	1080
Ray-grass de Westerwold	Barspectra	35 – 45 kg				50 kg	1080
Ray-grass italien	Intermezzo	30 – 40 kg tot 15 november				50 kg	1080
Ray-grass anglais	Tetra Green	25 kg				50 kg	1080
Vesces	Aneto/Nitra	90 – 125 kg				25 kg	645
Choux fourragers	Barcoli	10 kg				75 kg	840
Navets fourragers	Barkant	4 – 6 kg				75 kg	850
Phacélie	Barcelia, Sirius	7 – 10 kg				50 kg	700
Radis fourragers	Maximus	15 – 20 kg				75 kg	850
Moutarde jaune	Chacha/ Flamenco	15 – 20 kg				75 kg	850

* Semer au printemps (avril/mai)

BARENBRUG

BB-072013

BARENBRUG

La référence en graminées

Barenbrug Belgium NV/SA • Hogenakkerhoekstraat 19 • 9150 Kruibeke • E-mail: sales@barenbrug.be • www.barenbrug.be