



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 11
Fläche: 40'664 mm²

BIO INFOS

Biogaz et partage des digestats entre bio et PER

Bio Suisse n'autorise pas la méthanisation de produits de qualité alimentaire ou fourragère afin de ne pas compromettre la sécurité alimentaire. Elle est toutefois intéressée à la production d'énergie issue du biogaz.

Cela fait déjà quelques années que Bio Suisse a introduit l'interdiction de méthaniser des produits alimen-

taires ou fourragers dans son cahier des charges. En parallèle, Bio Suisse soutient (comme beaucoup d'autres organisations) le développement des énergies renouvelables.

Concernant la production de biogaz à partir d'engrais de ferme, de compost de déchets verts et d'autres déchets, elle se fait habituellement dans le cadre de collaborations entre agriculteurs. Rien n'empêche que des agriculteurs PER et agriculteurs bio travaillent ensemble dans ce domaine.

Cahier des charges

Ces collaborations nécessitent une comptabilisation précise à l'entrée (engrais de ferme et autres substrats) et à la sortie (distribution des digestats entre producteurs PER et bio). Elles sont soumises à d'autres conditions à respecter qui figurent dans le tableau ci-dessous.

Les informations sont tirées du Cahier des charges de Bio Suisse (CChBS).

MAURICE CLERC, FIBL



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 11
Fläche: 40'664 mm²

Questions-réponses concernant la participation des agriculteurs bio à la production de biogaz

Après ma reconversion au bio, pourrai-je...	Réponse	CChBS article n°
.. collaborer avec une installation de biogaz?	<p>Oui. Les fermes labellisées Bio Suisse (bio-bourgeon) peuvent:</p> <ul style="list-style-type: none"> a) exploiter des installations de biogaz; b) être associées à des installations de biogaz; c) reprendre des digestats d'une installation de biogaz à laquelle elles ne livrent pas d'engrais de ferme. <p>Conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les produits de qualité alimentaire ou fourragère (par exemple des céréales ou de l'herbe) ne peuvent pas être méthanisés. Seule exception: les déchets de la fabrication de denrées alimentaires ou d'aliments fourragers (par exemple les déchets de minoterie, le petit lait) qui ne peuvent pas être utilisés comme aliments fourragers dans la région, peuvent être méthanisés; - les produits méthanisés ne doivent pas dépasser les teneurs maximales officiellement valables pour les aliments fourragers concernant l'absence d'OGM; les fermes PER qui livrent des engrais de ferme doivent être reconnues par un label garantissant l'absence d'OGM dans l'affouragement; - une ferme bio-bourgeon doit reprendre d'une installation de biogaz autant de digestat comme engrais de ferme bio qu'elle a livré d'engrais de ferme; - les reprises supplémentaires sont calculées comme engrais de ferme conventionnels. 	2.4.3.3
... reprendre des digestats liquides ou solides d'une installation de biogaz à laquelle je ne livre pas d'engrais de ferme?	<p>Oui, conditions:</p> <ul style="list-style-type: none"> - les besoins en N et en P selon le Suisse-Bilanz peuvent être couverts au maximum à 50% par des digestats liquides ou solides; - pour les digestats solides, la quantité épandable est limitée à 25 t/ha de MS tous les trois ans; - distances maximales de transport à vol d'oiseau depuis l'installation de biogaz: 20 km pour les digestats liquides, 40 km pour les digestats solides. Ces distances ne s'appliquent pas aux digestats qui entrent dans la composition d'engrais du commerce et de substrats. Cas particulier des digestats liquides provenant d'installations de biogaz qui méthanisent plus de 20% de cosubstrats non agricoles: seuls les digestats provenant d'installations annoncées dans la Liste des intrants du FiBL (www.listedesintrants.ch) peuvent être utilisés. Il s'agit par exemple d'installations liées aux entreprises Axpo-Kompogas ou Oeko-power. 	2.4.3.2



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 18
Fläche: 58'413 mm²

BIO INFOS

Engrais de ferme: échanges entre paysans bio et PER



Les engrais de ferme constituent un pilier important de la fertilisation en bio. La reprise d'engrais de ferme venant de fermes PER par des producteurs bio est donc la bienvenue.

Tout aussi nobles qu'ils soient, les engrais de ferme ne doivent pas être produits en déséquilibre excessif avec la surface d'épandage de l'exploitation bio.

Teneurs maximales en métaux lourds

Les conditions posées par Bio Suisse à la cession d'en-

grais de ferme bio limite implicitement le nombre d'animaux qu'il est possible d'élever sur une ferme bio.

Quant au compost de déchets verts, il constitue un amendement bienvenu; il y a une seule particularité bio concernant les conditions à son utilisation, à savoir des teneurs maximales en métaux



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 18
Fläche: 58'413 mm²

lourds fixées par la Confédération. Mais le respect de ces teneurs ne pose en principe pas de problèmes aux installations de compostage.

Les informations qui sont contenues dans le tableau ci-dessous sont tirées du Cahier des charges de Bio Suisse (CChBS).

MAURICE CLERC, FIBL

Questions-réponses concernant les échanges d'engrais de ferme

Après ma reconversion au bio, pourrai-je...	Réponse	CChBS article n°
...céder à mon voisin PER mes excédents de fumier ou de lisier?	Non. Un agriculteur bio ne peut céder des engrais ferme qu'à une autre ferme bio et que jusqu'à concurrence d'au maximum 50% de sa production. Donc au minimum 50% de sa production d'engrais de ferme doit être valorisée sur sa propre exploitation.	2.4.3.1
...reprendre du fumier ou du lisier de mon voisin PER?	Oui, s'il n'est pas possible de trouver du fumier ou du lisier à reprendre chez des voisins bio. Le producteur bio peut donc reprendre du fumier ou du lisier chez les voisins PER. Conditions: - la quantité reprise est limitée, elle peut couvrir au maximum 50% des besoins en N et en P selon le Suisse-Bilanz; - sur autorisation de Bio Suisse, ce pourcentage peut monter à maximum 80%, s'il n'y a pas ou peu d'engrais de ferme bio à reprendre dans la région en tenant compte des distances maximales de transport. C'est intéressant dans les régions de cultures avec peu de bétail; - seules les fermes PER conformes à la protection des eaux et des animaux, et labellisées sans OGM dans l'alimentation animale (AQ Viande Suisse, IP-Suisse, Suisse Garantie, Coop Naturaplan, TerraSuisse (M-7), etc.) peuvent céder des engrais de ferme à des fermes bio. Pour les élevages non labellisés sans OGM comme les chevaux et le petit bétail, il y a une procédure particulière (par exemple, attestation d'absence d'OGM du fournisseur d'aliments); - contrat de reprise-remise entre les deux agriculteurs.	2.4.3.1
...reprendre du compost de déchets verts?	Oui, et la couverture de 100% des besoins en éléments nutritifs selon le Suisse-Bilanz est possible. Conditions: - respect des teneurs maximales en métaux lourds indiquées dans l'Ordonnance bio du DFE et dans la Directive de la branche sur la qualité des composts et des digestats; - comme en PER, fixation d'une quantité maximale (25 t MS/ha tous les trois ans, calcul de la quantité effective avec le Suisse Bilanz, répartition des excédents du P amené par le compost sur trois ans, l'installation de compostage doit être agréée et contrôlée.	2.4.3.2 et 2.4.2.5
Quelles sont les distances de transport à respecter?	Distances maximales (à vol d'oiseau): - fumier de volaille: 80 km - fumiers de tous les autres animaux: 40 km - lisier: 20 km - compost de déchets verts: 80 km	2.4.3.1 et 2.4.3.2



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 8
Fläche: 70'123 mm²

BIO INFOS

Les collaborations entre agriculteurs bio et PER



Les collaborations principales concernent notamment les génisses d'élevage.



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 8
Fläche: 70'123 mm²

Un agriculteur qui se reconvertit au bio est amené à passer en revue toutes les collaborations qu'il a avec ses voisins PER.

Sur la base du cahier des charges de Bio Suisse, il doit décider lesquelles peuvent être maintenues et lesquelles doivent être aménagées ou abandonnées.

Possibles ou pas

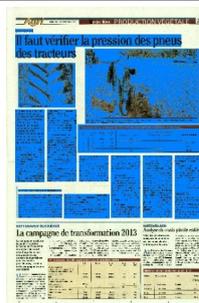
Le cahier des charges de Bio Suisse autorise davantage de collaborations entre paysans que ce que l'on pense parfois. C'est réjouissant, car ces collaborations sont vitales. Certaines collaborations ne sont toutefois pas possibles. Le tableau ci-dessous résume les principales collaborations concernant les ruminants. Les infor-

mations sont tirées du cahier des charges de Bio Suisse (CChBS). Avez-vous d'autres collaborations pour lesquelles vous ne savez pas si elles sont possibles ou pas selon Bio Suisse? Adressez vos questions à la conseillère ou au conseiller bio de votre canton, ou encore au soussigné.

MAURICE CLERC, FIBL

Questions-réponses pour les principales collaborations concernant les ruminants

Après ma reconversion au bio, pourrai-je...	Réponse	CChBS article n°
...continuer de faucher la prairie extensive de mon voisin et d'utiliser ce fourrage sur ma ferme?	Non, il n'est pas possible d'acheter ou de reprendre du fourrage de prairies non certifiées bio même s'il s'agit de prairies extensives. L'alimentation des ruminants doit être 100% bio. Seule exception : pour les chevaux en pension, la proportion de fourrages non bio peut atteindre 10 % de la consommation totale. Pour ce cas, vous pouvez reprendre le fourrage d'une prairie extensive.	4.2.2.2
...pâture mes animaux sur des surfaces non bio?	Oui mais dans des limites très restreintes. Cela se pratique surtout en montagne. Les bêtes de troupeaux transhumants ainsi que les bêtes estivées peuvent temporairement pâture des surfaces non bio. La quantité de fourrage ainsi consommée ne doit pas dépasser 5 % de la ration totale annuelle ramenée à la MS.	4.2.4
...laisser mon voisin non bio pâture des surfaces de mon exploitation?	Oui. Cela peut être intéressant par exemple si vous n'avez pas de bétail. Il faut introduire dans votre Suisse Bilanz le nombre d'animaux que cela concerne et la durée de pâture.	2.4.3.1
...continuer d'acheter de temps en temps des génisses d'élevage non bio?	Oui, mais le nombre de génisses que vous pouvez acheter est limité à 10% du nombre de vaches que vous détenez et il doit s'agir de génisses qui n'ont encore jamais mis bas. L'arrondi se fait vers le haut à partir de 0,5: - entre 15 et 24 vaches, la règle des 10% permet d'acheter 2 génisses; - entre 25 et 34 vaches, cela fait 3 génisses, etc.	4.4.2
...acheter des animaux mâles non bio?	L'achat: - de taureaux reproducteurs non bio est possible sans limitation, mais ces taureaux ne doivent pas être issus de transfert d'embryons ; - d'animaux mâles non bio pour l'engraissement n'est pas possible; - d'un veau de remplacement (mâle ou femelle) non bio à une vache mère est possible.	4.4
...prendre les animaux de mon voisin non bio en contrat d'élevage?	Oui, mais il faut fourrager et soigner ces animaux comme les vôtres. Par contre ces animaux peuvent être inséminés avec du sperme de taureaux issus de TE et du sperme sexé, contrairement à vos animaux. Ces animaux gardent le statut « non bi »; au terme du contrat d'élevage ils retournent impérativement sur la ferme non bio.	4.4.4
...continuer de placer mes génisses d'élevage chez mon voisin non bio avec un contrat d'élevage?	En pratique non. Théoriquement oui, mais le retour des animaux sur la ferme serait soumis à la règle des 10% mentionnée plus haut et les animaux sont soumis au respect des délais d'attente spécifiques avant d'être considérés comme bio (par exemple: 6 mois pour les animaux produisant du lait), cela n'est donc pas intéressant. Il vous faut donc conclure un contrat d'élevage avec un producteur bio.	4.4.4
...Mais si le contrat d'élevage avec mon voisin a été conclu avant le début de la reconversion, qu'est-ce qui se passe?	Effectivement, cette situation est une exception: si vous aviez conclu un contrat d'élevage avec votre voisin avant le début de la reconversion, et que dans ce cadre-là certains de vos animaux se trouvaient chez votre voisin avant le début de la reconversion, vous pourrez reprendre vos animaux au terme de la durée de contrat prévue, et ces animaux seront considérés comme bio. Toutefois ils doivent revenir sur votre ferme avant la fin de votre reconversion au bio. Et à partir du retour sur votre ferme, ces animaux seront soumis à un délai d'attente spécifique avant d'être considérés comme bio (par exemple: 6 mois pour les animaux produisant du lait). Puis vous concluez un nouveau contrat avec un éleveur bio.	4.4.4



BIO INFOS

Il faut vérifier la pression des pneus des tracteurs

Le tassement des sols cultivés n'est pas un mal inévitable. Effectuer les travaux des champs avec une pression de gonflage adaptée est la règle numéro un à respecter. Cela commence par le choix de pneus adaptés aux travaux à effectuer lors de l'achat du tracteur.

Des interventions effectuées avec des pneus étroits et donc gonflés à des pressions pouvant atteindre jusqu'à 3 à 4 bars (ou kg/cm²) peuvent provoquer des compactages du sol difficilement réparables sous les roues du tracteur. Il peut en résulter des asphyxies immédiates, même sur sol ressuyé.

Lors du Salon Tech and Bio à Valence (France), les 18 et 19 septembre 2013, une démonstration a mis en évidence les problèmes et les solutions à rechercher. Trois tracteurs de poids et de puissance identiques, mais avec des pneus et des pressions de gonflage différents (voir le tableau), ont effectué une préparation de lit de semence avec un vibroculteur sur un sol mi-lourd labouré et très bien ressuyé.

Les trois tracteurs

Le premier tracteur était équipé optimalement (pneus de 65 cm de largeur, pression

de gonflage de seulement 1 bar). Sous la roue, le sol était tassé sur une largeur de 85 cm, mais sur une profondeur de 12 cm seulement, et le compactage du sol était très faible, sans conséquence sur le fonctionnement normal du sol (activité des racines et des vers de terre, etc.).

Le deuxième tracteur, équipé de pneus de 42 cm de largeur et gonflé à 1,6 bar, a provoqué un compactage légèrement supérieur, mais sans conséquences sur le fonctionnement normal du sol étant donné que le sol était bien ressuyé.

Le troisième tracteur avait des pneus étroits (34 cm) convenant bien au sarclage et gonflés à 3,6 bars. Sous la roue, le sol était tassé sur une largeur de 65 cm et une profondeur de 32 cm, la couleur du sol avait viré au gris (= signe d'asphyxie) un jour déjà après l'intervention et le tassement du sol était sévère. Même un effaceur de trace derrière les roues du tracteur n'aurait pas pu réparer les dégâts constatés.

Préparation du lit de semence

Pour ce travail, le recours à des tracteurs équipés de pneus larges est la règle et ne pose pas de problèmes. Par contre, il n'est pas recommandé d'utiliser des pneus étroits avec un bar de pression seule-

ment, parce qu'ils ne sont pas fabriqués pour cela.

Sarclages

Là, c'est plus compliqué, car on est en interlignes parfois étroits (50 cm ou moins), et parce que les sarclages se font parfois sur sous-sol insuffisam-

ment ressuyé quand il y a peu de beau temps. Dans ce cas, il faudrait chercher à équiper le tracteur de sarclage de roues jumelées, voire d'entretoises spéciales permettant d'enjamber les lignes de cultures. Cela peut avoir une incidence sur la technique de semis (par exemple moduler les interlignes en fonction des passages de sarclage) et de récolte. Certains producteurs (spécialement en maraîchage) réfléchissent à mettre en place à l'aide du GPS des planches permanentes, de telle manière que les zones tassées par les roues de tracteurs soient toujours au même endroit. Si l'on ne trouve pas facilement de solutions techniques avec la mécanisation disponible, il faut peut-être revoir la rotation culturale et partir sur des systèmes plus simples, avec moins de pommes de

terre, betteraves ou légumescines et davantage de prairies temporaires et de cultures à battre.

En fin de parcours d'une culture, il y a parfois les tassements effectués par les machines de récolte ne travaillant pas toujours en condi-



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 23
Fläche: 71'410 mm²

tions optimales; raison de plus pour faire le maximum afin d'éviter les tassements avant et pendant la culture.

MAURICE CLERC, FiBL

INFOS UTILES

Agridea, classeur machinisme et

bâtiment, fiches «Pneumatiques» 1.11, 1 à 8.

Rapport ART n° 761 (février 2013) sur les voies de passage permanentes.

Estimation du risque de tassement du sol avec les machines:
www.terranimmo.ch



M. CLERC, FiBL



Yvan Gontronneau montre la zone de tassement (délimitée par les baguettes rouges) provoquée par 3,6 bars de pression et atteignant 32 centimètres de profondeur.

Pression normale ou excessive?

Tassement du sol à Valence les 18 et 19.09.2013: données techniques et résultats

Tracteur n°	Largeur pneus	Volume d'air	Pression pneus	Tassement du sol sous le pneu		
				Largeur zone compactée	Profondeur zone compactée	Type de compactage
	cm	litres	bar	cm	cm	
1	65	720	1.0	85	15	Très modéré
2	42	400	1.6	67	20	Modéré
3	34	300	3.6	65	32	Sévère

ATTENTION AU «BIO INTENSIF»!

Pour Yvan Gontronneau, scientifique français à la retraite, le «bio intensif» est un système qui comprend beaucoup de grandes cultures sarclées et/ou des cultures maraîchères, souvent avec de l'irrigation. «Dans un tel système, qui nécessite de nombreuses interventions en végétation, on trouve fréquemment des sols très tassés et dégradés. Quand on va voir ce qui se passe sous le sol, on peut affirmer que cette forme de bio n'est pas du-

table. S'il est vrai que dans un système bio équilibré, les sols bio fonctionnent en général mieux que les sols conventionnels, ce n'est pas le cas dans un système bio intensif», a affirmé à Valence Yvan Gontronneau. Voilà de quoi inciter à la réflexion sur les pratiques en bio, pour chercher à faire évoluer les systèmes dans la direction d'une meilleure protection des sols.

MC



FERTILITE DES SOLS

Faites davantage de tests à la bêche!

MAURICE CLERC, FIBL

Profitez des moments calmes de l'automne pour observer vos sols! Le test à la bêche est simple et ne coûte rien. Pas besoin d'avoir appris à faire de tels tests pour se lancer.

Les travaux du sol effectués en conditions humides en automne 2012 et au printemps 2013 ont mis à mal les sols de nos campagnes.

Dans certains cas, il faudra plusieurs années pour les régénérer. Les décompactages en profondeur sont effectués habituellement après les moissons et seulement si le sol est sec en profondeur. Actuellement, les sols sont à nouveau humides, il n'est donc plus possible de décompacter en profondeur. Après un décompactage, on sème habituellement un mélange complexe d'engrais vert et on laisse le sol totalement tranquille pendant plusieurs mois. Puis on observe le travail des engrais verts dans le sol.

Avec une bêche (ayant idéalement une longueur de 45 centimètres), creuser une petite fosse d'environ 70 cm de longueur, 40 cm de largeur et 40 cm de profondeur. Pour creuser, travailler dans deux directions opposées, par exemple est-ouest. Cela vous permettra de prélever une tranche de terre d'environ 10 centimètres d'épaisseur sur la face nord ou la face sud de la fosse, qui n'ont pas été compressées

par la bêche.

Idéalement, effectuer un test à la bêche à deux endroits différents de la parcelle, par exemple à un endroit qui semble très fertile et à un endroit où les plantes poussent moins

bien. Il convient de mettre tous ses sens en action: vue, odorat et toucher.

● **Surface du sol:** y a-t-il des mottes (ou agrégats) de terre fines et rondes, ainsi que des trous de vers de terre? Au contraire, y a-t-il un croûtage et des mottes compactes?

● **Structure de la terre en profondeur:** de 20 à 30 cm de profondeur, les mottes de terre ne sont pas aussi fines qu'en surface, mais elles devraient être arrondies et s'effriter facilement sous la pression des doigts. Toutefois, dans les sols lourds, les mottes sont par nature plus grossières que dans les sols légers.

● **Semelles:** y a-t-il des transitions brusques entre la couche non travaillée et la couche travaillée? Alors il peut s'agir d'une semelle créée par le labour ou d'un lissage créé par les machines à pattes d'oie ou même les herse rotatives. Observer si les racines des engrais verts et les vers de terre traversent ou non ces couches. S'ils les traversent, une régénération naturelle du sol est en cours.

● **Odeur et couleur:** le sol sent-il mauvais, a-t-il des colorations gris-bleu? C'est signe d'asphyxie du sol, qui est souvent liée à des tassements provoqués par des machines.

A l'inverse, un sol en bon état et biologiquement actif a une agréable odeur de champignons

● **Racines:** des racines déformées, courbées, rabougries indiquent également des tassements et des semelles.

● **Résidus:** des résidus de paille ou d'engrais de ferme non décomposés en profondeur devraient inquiéter s'ils sont visibles encore un an ou plus après leur enfouissement.

A l'avenir, il faudra peut-être incorporer ces matières plus superficiellement et différemment (éviter la formation de matelas).

● **Vers de terre:** nombre et importance des galeries de vers de terre, présence de turricules de vers de terre en surface en automne et au printemps.

Peu importe le mode de conduite

Cela n'est qu'un aperçu sommaire. Les fiches techniques fournissent une foule d'informations supplémentaires sur ce qu'il est possible d'observer lors du test à la bêche. Nous encourageons les agriculteurs à faire davantage de tests à la bêche qu'actuellement, seuls, ou encore mieux, avec un voisin ou lors de visites de cultures. Ainsi, il est possible d'influencer de manière

décisive la manière dont on entretient ses sols et de contribuer à développer leur fertilité. Cela est valable quel que soit le mode de conduite des parcelles: labour, travail réduit du



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 23
Fläche: 55'414 mm²

sol, semis direct.

Sur des sols très fertiles, les plantes ont besoin de moins de fertilisants: elles résistent mieux aux coups de sécheresse, absorbent bien les fortes pluies et les sols sont davan-

tage portants.

A quoi comparer le résultat de mon test? A un test à la bêche que l'on peut effectuer en bordure de champ, par exemple dans la bande herbeuse ou au début de la haie ou de

la forêt qui borde le champ.

Cela donnera une très bonne idée de l'objectif à rechercher pour faire évoluer le sol de la parcelle dans le sens d'une augmentation de sa fertilité.



Prélèvement d'une tranche de terre.



Observez vos sols et augmentez leur fertilité!



BIO INFOS

Recommandations pour les semis des cultures associées de cet automne

La surface consacrée aux cultures associées augmente sans cesse. Cette année, le réseau d'essais pratiques du FiBL apporte à nouveau des informations qui contribuent à améliorer la fiabilité de ces cultures.

A de nombreux endroits, le pois protéagineux semé en association dans des sols humides et parfois pas à 100% propres en automne 2012 s'est mal développé. La météo défavorable jusqu'en mai 2013 n'a pas arrangé les choses. Mais il ne faut pas oublier que les semis de printemps peuvent également avoir des problèmes, comme en 2011, en raison d'une sécheresse printanière extrême.

Dans l'essai de Vandœuvres GE, le rendement moyen du pois-orger d'automne a varié entre 39 et 64 dt/ha de 2009 à 2013; cette culture a donc été une valeur sûre. En cas de mauvais hivernage du pois comme durant l'hiver 2011-2012, il est possible, à la sortie de l'hiver, de décider de miser sur l'orge en lui apportant une fumure azotée, pour faire au final un beau rendement d'orge. En conclusion, autant les semis d'automne que les semis de printemps ont leur place dans une planification des cultures.

■ Pois-orger d'automne

Il est recommandé de semer une variété d'orge à deux rangs et la variété de pois protéagineux Isard. Ce pois a une tolérance élevée, au froid hivernal.

Dans les quatre essais de 2013, nous avons pour la première fois la variété de pois Dove. Cette variété a bien hiverné; au printemps, elle a produit un feuillage plus abondant et des plantes plus hautes qu'Isard. Une orge à 6 rangs conviendrait probablement mieux que l'orge à deux rangs comme partenaire à Dove, mais nous ne l'avons pas encore testée. En automne 2013, il est recommandé de ne semer Dove qu'à titre d'essai, sur des surfaces restreintes, car nous n'en savons pas encore assez sur cette variété.

La variété de pois Enduro est moins conseillée qu'Isard car elle est un peu moins résistante au froid. Mais la différence entre Isard et Enduro est faible.

■ Produire du pois fourrager hivernant

Le pois fourrager hivernant est encore plus résistant au froid hivernal que le pois protéagineux. En Allemagne et en Autriche, il est utilisé pour la production de graines destinées à l'affouragement. En Suisse, il n'était jusqu'à présent cultivé que comme engrais vert, car il fournit des

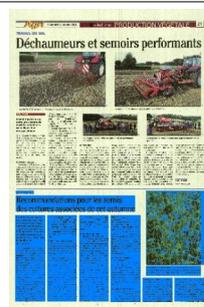
plantes très hautes et une biomasse phénoménale. Mais il a une floraison et une maturité en partie étalée, et il verse très facilement, puis est envahi par les adventices.

Des associations de pois fourrager hivernant et de triticales ont été semées dans deux essais du FiBL en automne 2012 à Mellikon AG et à Frick AG en vue d'une récolte des graines. Ces cultures ont fourni des rendements de 23 à 38 dt/ha, composés essentiellement de pois et de très peu de triticales. Les deux variétés EFB 33 et Arkta ont donné des résultats comparables. Mais les deux recettes testées (pois 80% et triticales 40%, pois 100% et triticales 20%) n'ont pas permis d'éviter la verse.

Dans les essais de 2013-2014, le FiBL va donc tester des associations avec davantage de triticales et moins de pois. Etant donné le manque d'expérience, la production en grand de l'association de pois fourrager et de triticales pour la graine ne peut pas encore être recommandée.

■ Féverole-avoine d'automne

Dans les essais du FiBL, la féverole Olan s'est caractérisée par une croissance plus régulière, moins de verse et un rendement plutôt plus élevé que la féverole Hiverna. Il est donc préconisé de travailler avec Olan plutôt qu'avec Hiverna et bien sûr d'y associer de l'avoine.



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

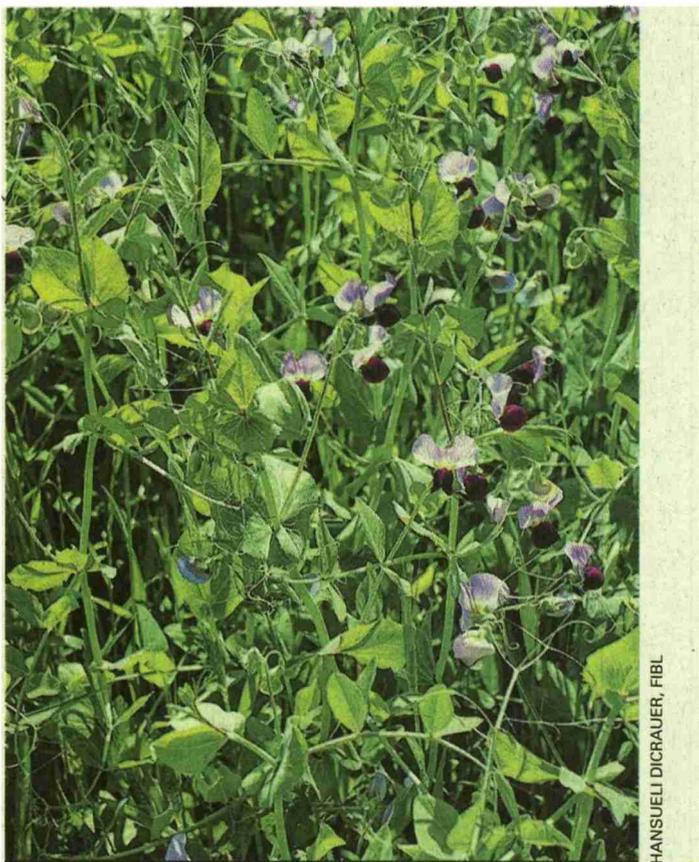
Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 21
Fläche: 44'548 mm²

■ Sélection variétale

Il n'y a pas encore de recommandations concernant le choix des variétés pour les cultures associées autres que le pois-orge d'automne. On prend les variétés qui sont disponibles sur le marché. Les variétés ont peu évolué ces dernières années. Cela est lié au désintérêt général de l'Europe entière pour les légumineuses à graines. La prise de conscience actuelle sur la dépendance extrême de l'Europe face aux protéines produites sous les Tropiques est en train d'inverser la situation. Les sélectionneurs promettent des nouveautés dans 4 à 5 ans.

Des recommandations concernant les cultures associées à semer au printemps seront publiées durant l'hiver à venir.

**MAURICE CLERC
ET HANSUELI DIERAUER, FIBL**



**Pois fourrager hivernant EFB 33 en pleine floraison.
L'association de ce pois fourrager et de triticale ne peut pas être recommandée pour la production de grain par manque d'expériences.**



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 21
Fläche: 52'314 mm²

BIO INFOS

Les avantages des cultures associées de légumineuses à graines et céréales



A gauche, féverole pure envahie de chénopode; à droite, association de féverole et d'avoine, avec très peu d'advectives (Rueyres, VD, le 11 août 2012).

Ces cultures sont promises à un bel avenir, non seulement parce qu'elles facilitent grandement la production de protéagineux, mais aussi parce que les centres collecteurs suisses s'équipent pour prendre en charge leur récolte.

Si l'on cultive ensemble une légumineuse et une céréale, on utilise de manière plus efficace l'azote, l'eau et la lumière que si l'on cultive séparément ces deux espèces. La

céréale sert de tuteur à la légumineuse et la légumineuse fournit à la céréale une partie de l'azote dont elle a besoin. C'est intéressant en bio, car l'azote est souvent le facteur limitant.

■ Pois protéagineux et orge

Le pois protéagineux semé en automne verse souvent durant la phase de maturation, ce qui entraîne un enherbement tardif et rend la récolte difficile. En culture associée avec une céréale, le pois ne verse pas et la culture est propre. La meilleure céréale est l'orge, car elle mûrit en même temps que le

pois. L'orge à deux rangs est préférable à l'orge à 6 rangs, car elle laisse plus de lumière au pois. Concernant les variétés de pois, les fournisseurs de semences sont invités à mettre sur le marché les variétés les plus résistantes au froid et les plus vigoureuses. Et il faut espérer des sélectionneurs des améliorations sur ces deux critères.

Des informations sur les meilleures variétés de pois à semer en automne 2013 seront données après la récolte des essais en cours.

■ Féverole et avoine

A première vue, l'association de ces deux espèces est



Agri
1000 Lausanne 6
021/ 613 06 46
www.agrihebdo.ch

Medienart: Print
Medientyp: Fachpresse
Auflage: 10'279
Erscheinungsweise: wöchentlich

Themen-Nr.: 541.3
Abo-Nr.: 1008268
Seite: 21
Fläche: 52'314 mm²

moins intéressante que celle du pois et de l'orge, car la féverole en culture pure concurrence mieux les adventices que le pois protéagineux en culture pure. Mais l'avoine associée à la féverole peut encore augmenter ce pouvoir suppresseur des adventices. Avec une association de féverole et d'avoine, le risque de perte économique due aux dégâts éventuels d'hivernage ou de pucerons est plus faible, puisqu'il reste pour la récolte le partenaire non affecté. Par ailleurs, la féverole pure est souvent semée à un interligne large (de 50 cm), alors que l'association de féverole et d'avoine se sème à un interligne étroit (comme les céréales), ce qui améliore encore la couverture du sol. Cette association a donc du sens.

■ Autres cultures associées

En conditions bio, le lupin, le soja, la lentille et le lin sont difficiles à cultiver en culture pure en raison de leur faible pouvoir de concurrence face aux adventices. Il y a des espoirs de trouver des solutions viables sous formes de cultures associées d'ici deux à trois ans sur la base des essais que font actuellement les agriculteurs et les institutions de recherche.

■ Densité de semis

Qu'il s'agisse de féverole et d'avoine ou de pois et d'orge, l'objectif est de produire le pourcentage le plus élevé possible de protéagineux à la récolte. Il est donc recommandé de n'apporter aucune fumure azotée et de semer 80% de légumineuse et 40% de céréale (en pourcentage de la densité

de semis en culture pure). Il y a des cas où l'on peut encore augmenter la proportion de légumineuse et diminuer celle de la céréale. Sur la base de cette recette, le pourcentage de protéagineux obtenu dans le grain récolté a varié entre 70% (si tout va bien) et 30% (si le protéagineux a eu un problème) dans les essais du FiBL de 2009 à 2012.

Les agriculteurs et le FiBL continuent les essais afin d'obtenir des pourcentages de protéagineux à la récolte régulièrement élevés.

■ Primes de cultures

La Politique agricole 2014-2017 accordera une reconnaissance officielle aux cultures associées. Selon le projet d'ordonnance du 8 avril 2013 (actuellement en consultation) sur les contributions à des cultures particulières, il devra y avoir au moins 30% de protéagineux dans le grain récolté pour garantir le droit à la contribution de 1000 francs à l'hectare.

MAURICE CLERC, FiBL

INFOS UTILES

Cet article fait partie d'une série sur la 2^e Journée suisse des grandes cultures bio qui se déroulera le 12 juin 2013 au Centre de formation agricole Agrilogie Grange-Verney, à Moudon (VD). www.grandes-cultures-bio.ch

Lors de cette journée, vous pourrez voir toutes sortes de cultures associées, en semis d'automne ou de printemps. Consulter également les fiches techniques bio 4.70.1 à 4.70.4 d'Agridea.