

BIO

Actualités

Le magazine du mouvement bio

5 | 17
JUIN

Nouvelle récolte





- ✓ Paille
- ✓ Foin et regain
- ✓ Foin de luzerne
- ✓ Granulés de luzerne
- ✓ Granulés de maïs
- ✓ Ensilage de maïs plante entière
- ✓ Pulpe de betterave
- ✓ Son de blé
- ✓ Granulés d'herbe
- ✓ Mélasse

Disponible dans différentes sortes d'emballages.

D'autres produits sur demande.

Maintenant actuel

Luzerne

Le fourrage structuré de qualité

fourrages de votre Landi
 Infoline gratuite 0800 808 850 · www.fourrages.ch



Éviter le risque d'acidose

UFA-Alkamix ready

- soutient le pH ruménal
- stimule la transformation des nutriments par la flore microbienne
- induit une meilleure ingestion du fourrage grossier
- minimise le risque de troubles métaboliques

Aliment du mois
Rabais de Fr. 15.-/100 kg
 jusqu'au 15.07.17

ACTION

ufa.ch

Dans votre **LANDI**

Impressum

26^{ème} année 2017

Le Bioactualités paraît 10 fois par an avec un numéro double deux fois par année

Magazine en allemand: Bioaktuell
 Magazine en italien: Bioattualità

Tirage

Allemand: 6973 exemplaires
 Français: 811 exemplaires
 Italien: 305 exemplaires
 Nombre total d'exemplaires imprimés: 9176 (certifié en 2016)

Distribution: Aux producteurs et preneurs de licences Bourgeon
 Abonnement annuel Fr. 53.-
 Abonnement pour l'étranger Fr. 67.-

Éditeurs

Bio Suisse
 Peter Merian-Strasse 34
 CH-4052 Bâle
www.bio-suisse.ch
 et
 FiBL, Institut de recherche de l'agriculture biologique,
 Ackerstrasse 113, Postfach 219,
 CH-5070 Frick
www.fibl.org

Imprimerie

AVD Goldach AG, www.avd.ch

Papier

PureBalance, certifié FSC
 Labels: Blauer Engel, EU Ecolabel

Rédaction

Katharina Scheuner / ks (réd. chef)
 Franziska Hämmerli / fra
 Christian Hirschi / hir
 Theresa Rebholz / tre
 Petra Schwinghammer / psh
 Maurice Clerc (rédaction en ligne)
 Tél. +41 (0)61 204 66 63
redaction@bioactualites.ch

Mise en page

Simone Bissig

Traduction

Manuel Perret / mp (sauf les textes de Christian Hirschi)

Concept graphique

Büro Haerberli
www.buerohaerberli.ch

Publicité

Erika Bayer, FiBL,
 Postfach 219, CH-5070 Frick
 Tél. +41 (0)62 865 72 00
publicite@bioactualites.ch

Abonnements et édition

Petra Schwinghammer, Bio Suisse
 Peter Merian-Strasse 34,
 CH-4052 Bâle
 Tél. +41 (0)61 204 66 66
edition@bioactualites.ch

www.bioactualites.ch

Télécharger le magazine

www.bioactualites.ch > Magazine

Utilisateur: bioactualites-5

Mot de passe: ba5-2017

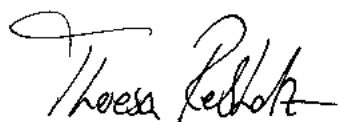
Page de couverture: Les teneurs en minéraux de l'herbe varient souvent fortement et ne couvrent pas toujours les besoins des animaux. Photo: Philipp Rohner (tirée du livre «Kühe verstehen» de Martin Ott)

Plaisir et innovation

Après un début de printemps sec et chaud, la météo capricieuse du mois d'avril a causé bien des soucis aux arboriculteurs et aux vignerons. Mais les producteurs d'asperges ont eux aussi dû arroser leurs cultures pour les protéger des gels tardifs. L'asperge est sans aucun doute le légume le plus emblématique du printemps. Heureusement que la surface consacrée à la culture biologique de l'asperge verte ou blanche augmente sans cesse en Suisse, car cela nous permet d'en avoir qui viennent d'ici. Vous pouvez lire à la page 10 comment les asperges sont cultivées en bio à Dudingén FR: avec beaucoup d'esprit d'innovation et des équipements des plus modernes pour la récolte, la préparation et la vente.

Et pourtant les innovations ne doivent pas forcément s'accompagner de nouvelles méthodes ou de technologies onéreuses. Cela peut aussi vouloir dire se souvenir du passé pour réagir autrement aux nouvelles conditions-cadres. Comme par exemple dans les cultures fourragères biologiques, où une méthode traditionnelle est en train de revenir à l'honneur: les sous-semis dans les céréales. C'est surtout en cas de longues périodes sèches en été – qu'on sait être en progression – que cette méthode qui ménage le sol présente quelques avantages (voir page 6).

Que ce soit avec du nouveau ou de l'ancien retrouvé – je souhaite d'ores et déjà à toutes les lectrices et à tous les lecteurs un bon été plein d'innovation! Car il y aura aussi du nouveau pour moi: Je vous dis au revoir puisque je vais partir en congé maternité pendant quelques mois.



Theresa Rebholz, Rédactrice



Table des matières

Production

Production fourragère

- 6 Une ancienne méthode redécouverte
- 8 Mon herbe a-t-elle assez de minéraux?

Légumes

- 10 Asperges bio vendues en automate
- 12 Ce qu'il faut aux poivrons bio pour bien pousser
- 14 Se faire rembourser la taxe CO₂

Grandes cultures

- 15 Récolter la menue paille: insuffisant contre le vulpin

Santé animale

- 16 «L'acupuncture vient hélas trop souvent en dernier»

Agriculture sociale

- 17 Vers l'avenir, de ferme en ferme

Transformation et commerce

Transformation et commerce

- 18 Fromage et vin: Question d'harmonie

FiBL

FiBL International

- 20 Le cacao mûrit avec café, oranges, bananes et avocats

Rubriques

- 2 Impressum
- 4 Brèves
- 22 Marchés et prix
- 23 Agenda

Dit



«Une dose relativement restreinte de métaux lourds suffit à perturber durablement l'activité des microorganismes du sol.»

Patrick Schlegel, Agroscope

→ Page 8

Compté

2000

C'est le nombre moyen de graines qu'une seule plante de vulpin est capable de produire, avec un pouvoir de germination minimal de 4 à 5 ans.

→ Page 12

Vu



Montée à l'alpage en mai dans l'est du Kirghizistan. Les juments y sont régulièrement traites. Le lait est enrichi avec des plantes aromatiques puis fermenté pour donner une boisson légèrement alcoolisée, le Kymiss, que l'on boit presque tous les jours dans les pays de l'Asie centrale où on la dit médicinale. Les papilles et les estomacs européens doivent s'accrocher un peu. *Photo: Florian Leiber*

Mémo pour les marchés

Lorsqu'il voit le stand de marché d'un paysan Bourgeon, le consommateur part du principe que toutes les marchandises qui lui sont proposées sont certifiées bio. Il est cependant aussi possible de proposer des produits conventionnels.

Pour éviter les tromperies et les plaintes des consommateurs, Bio Suisse a rédigé sur ce thème une fiche technique qui rassemble les exigences posées à la déclaration et à la vente de différentes qualités de produits sur les stands de marché des producteurs Bourgeon. *Janine Wilhelm, Bio Suisse*



www.bio-suisse.ch > Producteurs >
Cahier des charges & règlements >
Mémos généraux

2000 m² par humain

La récente création du Champ du Monde de Nuglar SO permet de se promener dans la situation agricole mondiale comme dans un musée. Dans ce champ, les plantes poussent dans les mêmes proportions que dans les champs du monde entier. Si on divisait la surface agricole mondiale par le nombre d'êtres humains de la Planète Bleue on arriverait à 2000 m² par personne, ce qui pourrait suffire à nous nourrir tous si nous modifions intelligemment notre nourriture et notre mode de vie. Le Champ du Monde peut être visité dès maintenant – visites guidées le samedi et sur demande pour des groupes. *fra*



www.2000m2.ch

Slow Food Market

Vous aimeriez bien participer au Slow Food Market mais votre entreprise est trop petite pour y avoir son propre stand? Bio Suisse y gère un stand communautaire et souhaite soutenir les PME. Il y a quelques exigences au sujet des produits qui peuvent être présentés: spécialités, plus-values (expérience, décoration, transmission de connaissances), régionalité et transformation fermière. Les producteurs Bourgeon peuvent avoir une place de stand au prix préférentiel de 500 francs et les preneurs de licences Bourgeon pour 1000 francs. *ks*

Les intéressé-e-s: sont priés de s'adresser à:
→ flavia.mueller@bio-suisse

Miel Bio Suisse: Une première prime de reconversion

Les représentants de l'association BioConsommActeurs se sont déplacés à Aubonne pour couronner une licence Bio Bourgeon avec un chèque de soutien de 500 francs. Cette aide substantielle récompense Guillaume Schneider, président de l'association Mellifera, qui a relevé le défi d'un virage exigeant.

Les ruches des Rochettes à Aubonne bénéficient d'une situation privilégiée, non loin de vignes et surtout aux abords de l'Arboretum. Guillaume Schneider n'a pas seulement relevé le défi bio, mais il en a totalement adopté la philosophie. Dans un premier temps, il pousse l'exigence jusqu'à nourrir ses abeilles pour l'hiver avec une majeure partie de miel plutôt que du sucre bio. Ensuite, il s'implique personnellement: «Soyons bio jusqu'au bout! Rien ne sert de produire du miel bio si c'est pour qu'il soit distribué à force de carburant polluant, affirme-t-il. Les livraisons de son produit se font presque uniquement à bicyclette. Par année, cela représente environ 1200 km à la force des mollets. Un moindre effort quand on considère

qu'une abeille, pour produire un kilo de miel, doit parcourir 400 000 km, soit dix fois le tour de la terre!»

Appel aux apiculteurs: BioConsommActeurs verse une prime de 500 francs en cas de certification Bio Bourgeon ou Demeter réussie. Condition: s'affilier d'abord à l'association. Toutes les informations à ce sujet se trouvent sur son site web. *mp (dont extraits du journal La Côte)*

 www.bioconsommacteurs.ch > Apiculture



Guillaume Schneider (2^{ème} de g à d) recevant sa prime de reconversion bio. Photo: m.à.d.

Équitable pour tous

«Fair Trade» était jusqu'ici essentiellement conçu pour des produits importés. Or des faits insupportables comme p. ex. ceux qui touchent les producteurs de lait conventionnels montrent que le commerce équitable est aussi toujours plus important pour les produits du pays. L'agriculture locale et l'agriculture internationale devraient en outre se compléter et non se concurrencer. Les maraîchers Matthias Schär de Brittnau et Martin Isaak de Roggliswil ont donc développé avec le pionnier du Fair Trade Gebana l'abonnement «Weltweit ab Hof». Disponible depuis le mois de mai, il comprend pour moitié des légumes biologiques frais du pays et pour moitié des produits comme des œufs bio suisses, du fromage bio et des produits internationaux de Gebana. Plus de 250 abonnements ont déjà été vendus et le prochain objectif est d'atteindre les 400. Le site internet de Gebana existe en partie en français mais cette offre-là n'y apparaît qu'en allemand. *fra*

 www.gebana.com/weltweit-ab-hof-abo

Changements au conseil d'administration d'ICB

Il y a des changements au conseil d'administration d'ICB (International Certification Bio Suisse). Il avait jusqu'ici la composition suivante: Doris Schwarzenbach (depuis 2013, présidente), Niklaus Wynistorf (2013) et Monika Rytz (2015). Monika Rytz reprend maintenant la présidence et Lukas Inderfurth entre au conseil. Il prend la succession de Doris Schwarzenbach qui s'est retirée le 24 avril. Lukas Inderfurth a rejoint Bio Suisse en 2014 et il est depuis mai 2017 responsable de la communication et membre de la Direction de Bio Suisse. ICB est une filiale de Bio Suisse qui certifie les entreprises étrangères selon les directives Bourgeon. *Lukas Inderfurth, Bio Suisse*



De g. à d.: Lukas Inderfurth, Monika Rytz, Niklaus Wynistorf. Photo: Katharina Scheuner

TARITRAL **BIO**
Tarissement naturel
Une méthode naturelle pour tarir immédiatement!
Régénération du tissu mammaire
avec ortie, sauge et persil
 **026 913 79 84**
www.lgc-sa.ch

BIO *Actualites.ch*
La plateforme des agriculteurs bio

Une ancienne méthode *remise au goût du jour*



La mise en place des nouvelles prairies dans les céréales est une technique ancestrale qui suscite un regain d'intérêt, notamment en raison des problèmes de levée des mélanges fourragers durant les périodes de sécheresse estivale de plus en plus longues.

Jadis, traditionnellement, les nouvelles prairies étaient mises en place en sous-semis dans les céréales. Le procédé était simple et permettait d'économiser un déchaumage et un semis en août. En agriculture conventionnelle, la mécanisation croissante, l'augmentation des attentes de rendements et l'utilisation des herbicides ont pratiquement fait disparaître ces sous-semis de nos campagnes. La profondeur des ornieres laissées par les moissonneuses-batteuses a augmenté avec leur poids, la densité des cultures plus productives n'offrait plus assez de lumière aux sous-semis et ces derniers auraient de toute manière été détruits par les herbicides.

Certains paysans bio ont toutefois continué de mettre leurs prairies en place dans les céréales et le font aujourd'hui encore avec succès. Cette méthode avantageuse et ménageant le sol suscite un regain d'intérêt. Les périodes de sécheresse qui perdurent en été et qui entraînent une levée toujours plus mauvaise des prairies semées ainsi que les efforts consentis dans les méthodes de conservation du sol expliquent en grande partie l'attractivité croissante de ce procédé. Si l'ensemencement réussit, on économise un travail du sol en été alors que la croissance et le développement des prairies temporaires s'en trouvent nettement accélérés. Aussitôt que la paille est évacuée du champ, le sous-semis profite de la lumière pour se développer.

Une combinaison idéale avec le sarclage

Les agriculteurs bio qui misent sur le sarclage pour lutter contre les graminées et les mauvaises herbes à problème (p. ex. gaillet gratteron, ortie royale) doivent passer à un interligne de 24 cm pour leurs cultures. Dans ce cas-là, un sous-semis est dans tous les cas judicieux car il contribue à couvrir le sol et étouffer les adventices à germination tardive, alors que les mélanges herbagers profitent de la lumière suffisante pour germer et lever. Dans des céréales semées normalement à un interligne de 12 cm, il est également possible d'effectuer un sous-semis si le rendement attendu avoisine 40 dt/ha, mais cela s'avère nettement plus risqué avec des variétés à brins longs. Dans les endroits favorables bien approvisionnés en azote, un sous-semis ne fait toutefois pas de sens car les plantes cultivées étouffent trop le mélange herbager, qui ne se développe pas ou ne germe carrément pas en raison du manque de lumière.

En fin de rotation dans l'orge ou le blé d'automne

Les meilleures conditions pour la mise en place d'un sous-semis sont un mélange de type 330, en fin de rotation, dans de l'orge ou du blé, et naturellement sans culture protectrice. Le choix du mélange dépend de l'utilisation prévue. Les densités de semis correspondent à celles qui sont recommandées dans les catalogues de semences, soit entre 25 et 30 kg/ha. Pour le semis, on recourt à un semoir pneumatique combiné à une sarcluse ou une herse étrille. Sur les domaines sans bétail, on recommande de semer du trèfle blanc, rouge ou souterrain.

Le meilleur moment pour effectuer un tel semis se situe après le passage de herse étrille ou de sarcluse au printemps. Un semis en même temps que la céréale en automne souffre d'une concurrence trop importante et rend toute régulation mécanique des adventices impossible. Dans le maïs, il est également possible d'effectuer un sous-semis après le deuxième passage de sarcluse en juin. Les sous-semis contribuent à couvrir le sol et réduisent l'apparition tardive d'adventices. Les avantages et les inconvénients sont les mêmes que pour les céréales. *Hansueli Dierauer, FiBL*

Semoir pneumatique monté sur une herse étrille d'une largeur de 9 m. Pour la réussite du sous-semis, la culture principale (ici blé d'automne) ne doit pas être trop dense. *Photos: Christian Hirschi*



Un roulage après semis améliore la germination et la levée du mélange herbager.

Mon herbe a-t-elle assez de minéraux?

Que ce soit dans le fourrage conservé ou l'herbe pâturée, on cherche bien souvent à obtenir le meilleur rapport entre le rendement herbager et les teneurs. Mais qu'en est-il des minéraux?

Au sujet de l'alimentation humaine, on tombe parfois sur des articles alarmistes qui constatent une diminution très importante des teneurs en nutriments dans nos aliments. À tel point qu'il faudrait de nos jours consommer beaucoup plus de fruits et légumes qu'il y a un demi-siècle pour couvrir nos besoins en minéraux et vitamines car la production intensive et les nouvelles variétés auraient totalement dilué les substances actives au profit du rendement et des critères esthétiques. Assisterait-on au même phénomène dans nos herbages, dont la productivité a fortement augmenté au cours des dernières décennies? «À ma connaissance, les teneurs en éléments majeurs et en oligoéléments des herbages n'ont pas diminué depuis que l'on est capable de les mesurer», souligne Patrick Schlegel, spécialiste de l'alimentation minérale et vitaminique des animaux de rente à Agroscope.

Par ailleurs, l'alimentation de nos bovins est beaucoup mieux maîtrisée que la nutrition humaine et la supplémentation en minéraux et vitamines s'effectue sur la base de connaissances très poussées sur les besoins physiologiques des animaux et les teneurs des aliments. Dans la pratique, les compléments minéraux vitaminés sont souvent distribués d'après des normes d'affouragement.

Un risque de pollution pour le sol

Les sels minéraux contiennent des oligoéléments qui sont certes nécessaires à la bonne santé des animaux de rente. Mais certains d'entre eux sont des métaux lourds (p. ex. cuivre, zinc) qui sont toxiques à partir d'une certaine dose car ils s'accumulent dans le sol sans pouvoir y être dégradés. «Une dose relativement restreinte suffit à perturber durablement l'activité des microorganismes du sol et ainsi en réduire la fertilité», avertit Patrick Schlegel. Dans ce contexte, il y a tout intérêt à n'apporter aux animaux que ce dont ils ont véritablement besoin. En agriculture biologique, le risque de surdosage est toutefois moindre vu que la «Liste des aliments fourragers»

stipule que «les teneurs en macroéléments (Ca, P, Mg, Na) des rations ne doivent pas trop dépasser les indications données par les <Apports alimentaires recommandés pour les ruminants> d'Agroscope (livre vert)». Ce faisant, si les éleveurs respectent le dosage indiqué, les apports en minéraux ne devraient pas dépasser les besoins des animaux. Certains sels minéraux sont interdits et il faut impérativement choisir des produits «biocompatibles». Les raisons d'exclusion de certains produits sont multiples: surdosage de différents éléments, utilisation de produits OGM, additifs visant à compenser de mauvaises conditions de garde etc. Tous les détails et les teneurs maximales figurent dans la «Liste des aliments fourragers 2017» coéditée par Bio Suisse, le FiBL et Agroscope.

L'herbe contient-elle tous les minéraux?

En tant qu'éleveur, on pourrait toutefois se demander s'il est réellement nécessaire de supplémenter la ration des ruminants en éléments majeurs (Ca, P, Mg, Na) et en oligoéléments. La nature aurait-elle omis de doter l'herbe de tout ce qu'il faut pour nos animaux de rente? Les animaux sauvages ne reçoivent pas de sels minéraux et pourtant, ils sont en vie et apparemment en bonne santé!

«Pour survivre à court terme, le seul élément minéral dont les animaux ont réellement besoin est le sodium, et les animaux sauvages s'en procurent également, par exemple en léchant des pierres ou d'autres substances. Certaines exploitations agricoles ne donnent plus de minéraux à leur troupeau depuis longtemps et semblent ne pas avoir de problèmes. Mais il s'agit là d'une minorité car beaucoup de fermes qui avaient supprimé les minéraux ont dû faire machine arrière», relate Christophe Notz, vétérinaire au FiBL. «Par ailleurs, les animaux sauvages n'ont pas autant de prestations à fournir que les animaux agricoles (production carnée et laitière, reproduction, etc.), si bien que leurs besoins en minéraux sont moindres», renchérit Patrick Schlegel. De toute manière, les minéraux sont nécessaires à la bonne santé et aux performances à long terme du bétail, si bien qu'il est fortement déconseillé de renoncer à toute supplémentation minérale. En revanche, pour ne pas se retrouver dans des situations d'excédents de minéraux qui peuvent s'avérer néfastes, les éleveurs ont tout intérêt à établir un plan d'affouragement complet sur la base d'analyses des fourrages. Par ailleurs, certaines pathologies comme la tétanie d'herbage sont directement liées à des variations des teneurs en certains éléments, ici un surplus de K dans l'herbe de printemps lié à un antagonisme avec Mg.

Abréviations des minéraux

Éléments majeurs

Ca	calcium
P	phosphore
Mg	magnésium
Na	sodium

Oligoéléments

Co	cobalt
Cu	cuivre
Fe	fer
K	potassium
Mn	manganèse
S	soufre
Se	sélénium
Zn	zinc



L'ensilage d'herbe contient beaucoup de fer et de cobalt en raison d'une plus forte proportion de terre. Photo: Fotolia



De manière générale, plus la composition botanique est riche en légumineuses et en autres plantes, plus les teneurs en éléments majeurs et en oligoéléments sont élevées. Photo: Marion Nitsch

Si aucune analyse n'est à disposition, il est possible de recourir aux nouvelles valeurs de référence éditées par Agroscope, disponible en ligne ou p. ex. dans le mémento agricole. Agroscope mène d'ailleurs régulièrement différentes études pour vérifier l'exactitude de ces normes.

Particularités des minéraux dans les herbages

«Les teneurs en minéraux dans les herbages peuvent varier en fonction de nombreux facteurs, notamment la météo, le sol et le mode d'exploitation», résume Patrick Schlegel. Il a notamment cosigné récemment un article sur la «Teneur minérale de l'herbage en fonction de la région et de l'altitude» dans la revue Recherche agronomique suisse de février 2017.

De manière générale, la concentration en éléments majeurs et en oligoéléments est minimale dans les herbages frais comportant une grande proportion de graminées (exception: Fe, Co, Se). Si la proportion de ray-grass est très importante, les teneurs en Mg, Cu, S et Mn sont particulièrement faibles. À l'inverse, plus la composition botanique est riche en légumineuses et en autres plantes, plus les teneurs sont élevées, en particulier pour Ca et Mg. Dans les régions alpines, les concentrations en minéraux sont plus élevées, sauf pour P, K et Se. Il n'y a pas de différences entre les teneurs du Plateau et celles du Jura. Avec l'altitude, les teneurs en Mg et Na augmentent et celle en K diminue. Plus le stade de développement est avancé, plus les teneurs diminuent. Ces pertes s'expliquent par le fait que les minéraux sont mobiles et que le métabolisme ralentit dans les cellules végétales avec l'âge de la plante. Le calcium fait exception à cette règle car il reste dans les cellules.

Durant le séchage des fourrages secs, on assiste surtout à des pertes (principalement par émiettement) en Ca, Mg, Cu

et Zn, alors qu'il n'y en a quasiment pas lors de la confection de l'ensilage. Dans les deux procédés, la teneur en Fe et Co augmente, surtout dans l'ensilage, en raison de la proportion accrue de cendres, donc de terre, dans le fourrage. Durant la conservation, il n'y a pratiquement pas de pertes. Dans l'ensilage, on assiste même à une augmentation des teneurs en raison de la fermentation car les processus chimiques entraînent des pertes de substance (énergie, sucres, etc.), d'où une concentration accrue en minéraux.

Les teneurs sont plus élevées dans la deuxième coupe et les suivantes que dans la première. Il n'y a pas de différences de teneurs en minéraux entre fourrages biologiques et conventionnels. De manière générale, les valeurs de référence collent bien à la réalité et constituent une source fiable. Quant aux herbages riches en espèces des surfaces de promotion de la biodiversité, malgré le peu de données disponibles, on pourrait supposer qu'ils renferment davantage de minéraux. Cependant, leur utilisation à un stade de maturité avancé entraîne une réduction des teneurs.

En résumé, il est malheureusement rare que les herbages contiennent en suffisance toute la palette d'éléments majeurs et d'oligoéléments, si bien que la supplémentation raisonnée des rations reste d'actualité. *Christian Hirschi*



Valeurs de référence actualisées

Agroscope va publier dans le courant du mois de juin des valeurs de référence actualisées selon les dernières connaissances.



Électrique, l'«araignée à asperges» soulève la bâche et libère la butte pour ramasser les asperges blanches. Photos: David Eppenberger

Asperges bio *vendues en automate*

Kuno Werro, de Düdingen FR, a choisi pour sa production d'asperges des machines de récolte très pratiques, une chaîne de tri ultra-moderne ainsi qu'un automate de vente.

En ce mois de mai, tout tourne autour de l'asperge sur le domaine bio des Werro. Cette culture a aussi progressé en bio ces dernières années en Suisse: Il y en avait 5 hectares en 2010 et plus de 15 l'année passée.

Deux asperges géantes, une verte et une blanche, forment le comité d'accueil à l'entrée de cette ferme bio de Düdingen FR. Quand c'est la saison des asperges, l'automate de vente doit être repourvu deux fois par jour pendant les week-ends avec des asperges qui viennent d'être récoltées. «Nous avons acheté cet automate l'année passée. Cela nous simplifie beaucoup la vie», dit Kuno Werro. Cela permet à la famille d'avoir un peu de temps libre pendant cette période très intensive. Et,



Magasin fermier de style Country: Carmen et Kuno Werro.

surtout, la clientèle aime cet automate parce qu'il lui permet d'acheter spontanément des asperges toutes fraîches de jour comme de nuit. Le magasin de la ferme est lui aussi en effervescence bien qu'il soit tout sauf centré.

Le commerce des asperges s'est très bien développé ici ces dernières années et les «asperges singinoises» sont connues loin à la ronde. Jusqu'à l'année passée, notre maraîcher bio récoltait sur deux hectares un tiers d'asperges blanches et deux tiers de vertes. Le sol sableux qu'il y a ici est idéal pour la culture des asperges. Avant il y faisait des carottes, mais le sable leur causait des griffures, raconte-t-il. Il vend environ 20 % en direct (20 francs le kilo pour le premier choix et 15 pour le deuxième choix). Une part importante de la production est écoulée dans la restauration et à des gens qui font les marchés; le solde est vendu dans le commerce de détail. Deux hectares supplémentaires, plantés il y a deux ans, entrent en phase de récolte cette année.

Équipements modernes pour la récolte et le tri

Des légers sons de radio proviennent du champ d'asperges. Les trois «araignées à asperges» qui roulent parmi les buttes permettent une récolte plus efficace et moins pénible. Ces machines électriques soulèvent la bâche plastique et libèrent la butte pour le ramasseur d'asperges. Le récolteur enfonce délicatement sa gouge le long de l'asperge blanche dont la tête se devine sous la terre fine ou en sort légèrement. «Ce travail exige beaucoup de délicatesse et d'expérience», explique Werro. Le but est de récolter le plus possible d'asperges de première classe et d'avoir le moins possible de pertes. Il est l'un des rares à faire de l'asperge blanche bio en Suisse. Vu que la demande pour l'asperge verte est plus grande, il en cultive davantage. L'asperge verte n'a pas besoin de bâches et ne reste pas dans la terre comme la blanche, elle pousse en dessus et on la coupe à la main le plus profond possible avec un couteau bien aiguisé quand les pousses atteignent 20 à 30 cm hors du sol.

Le transport du champ à l'installation de lavage et de triage est effectué par un petit véhicule de la société HDK, équipé d'un moteur électrique de 4 kW et dont la légèreté permet de ne pas endommager les sols mouillés, qui amène la récolte à la chambre froide où elle est refroidie à 2 °C. Les asperges sont ensuite amenées sur la machine de triage automatique de la société Neubauer que Werro a acheté il y a deux ans et qui a permis une forte augmentation de la productivité. «Avant nous devions laver, couper et trier à la main chaque asperge», ce qui est maintenant fait par huit caméras sophistiquées qui trient les différentes qualités d'asperges d'après leur calibre une fois qu'elles ont été nettoyées par la douche. La machine coupe ensuite les asperges à la même longueur et les attache en bottes. La ferme emploie quatre employés permanents et, pendant la saison des asperges, quatre saisonniers plus de la main-d'œuvre sur appel.

Arroser pour lutter contre le gel

La culture biologique des asperges est délicate, et Kuno Werro plante à cause de ça des variétés qui vont spécialement bien en bio: Ravel, Ramada et Rapsody. Les champs d'asperges sont par exemple presque toujours infestés de mouches de l'asperge dont les larves pénètrent dans la tige et la grignotent de haut en bas en causant d'énormes dégâts. Les producteurs conventionnels les combattent avec un insecticide. Kuno Werro installe préventivement des pièges englués qui lui permettent de diminuer nettement l'attaque, comme il dit. Il effectue le désherbage avec appareil à brûleur et avec une racleuse-sarcluse de fabrication maison montée sur un Fobromobil. Il n'y a chez lui plus de désherbage manuel.

Il va de soi que les asperges ont aussi besoin d'une fumure conséquente. «Avant le buttage au printemps et après le débattage qui s'effectue après la récolte, j'épands chaque fois un engrais azoté de Morga ou de Montera avec en plus du Kali 30», explique le paysan bio. Contre le gel, notre entreprenant maraîcher a trouvé sa propre solution. En cas d'alerte gel, il arrose très tôt le matin – comme en arboriculture – le champ d'asperges vertes en pleine floraison. «La fine couche de glace protège bel et bien la culture du gel.»



L'automate de vente doit être rempli deux fois par jour.

Une carte-fidélité pour des asperges gratuites

Puisque s'arrêter c'est reculer, cette ferme bio est tout le temps en train d'améliorer quelque chose. Pour la vente ça a été un magasin plein de charme où on peut se requinquer avec un bon café pris devant la maison. Le premier choix coûte 20 francs le kilo et le deuxième choix 5 francs de moins. Les bons clients profitent d'une carte-fidélité où le 13^{ème} kilo d'asperges est gratuit. Après la ruée sur l'asperge, qui se termine au plus tard à la fin du mois de mai, les autres cultures de cette ferme sans bétail reviennent au centre des préoccupations: plusieurs sortes de carottes, d'oignons et de courges, mais aussi p. ex. du maïs doux. Kuno Werro travaille ces cultures essentiellement avec des engrais verts. Il est tout le temps en train de lancer de nouveaux produits: depuis l'année passée, il y a dans la prairie un poulailler mobile pour produire des œufs, sans compter quelques buissons de camerise et le champ de myrtilles qui est à côté du champ d'asperges. L'innovation et les essais des nouveautés font ici partie du quotidien. *David Eppenberger, journaliste indépendant*

L'installation automatique de lavage et de triage permet de remettre les bottes d'asperges très vite en chambre froide.



Ce qu'il faut aux poivrons bio: *De l'eau de pl*

Pas de fermeture des frontières, chauffer juste hors gel, récolter six mois au lieu de neuf et faire des poivrons parfaits. Christian Gerber, maraîcher bio, explique comment ça marche.

La grande porte bascule sans bruit vers le haut. Le parfum de poivron qui flotte dans l'air frappe dès le premier pas dans la serre. «On dit qu'il faut encore dix jours jusqu'à la récolte quand ça commence à sentir le poivron», raconte Christian Gerber, le propriétaire de Gerber Bio Greens AG à Fehraltorf dans l'Oberland zurichois. Il cultive ici 15 sortes de légumes sur 75 hectares en plein air et 3 hectares sous serre. Les quelque 50 employés s'occupent de l'emballage, de la distribution, de la production des plants et de la compostière qui transforme les déchets verts de cinq communes avoisinantes. Le compost figure même sur la Liste des intrants du FiBL sous le nom de «Gerber Qualitätskompost». Gerber utilise lui-même la plus grande partie du compost car le domaine est sans bétail depuis les années 1990. «Mon père utilisait déjà du compost pour fertiliser ses champs», raconte Christian Gerber. «Je suis convaincu que le compost que nous épandons depuis 30 ans est la clé de la bonne santé et de la productivité à long terme de nos sols. D'ailleurs, leur teneur en humus a augmenté malgré le maraîchage intensif.» Or le poivron, une culture dans laquelle la ferme s'est spécialisée, a justement besoin de beaucoup d'énergie parce qu'il forme une énorme masse.

Ce sont en effet pas loin de 200 tonnes de fruits rouges et jaunes qui sont récoltés chaque année sur 150 ares de serres. Les plants greffés sont achetés, plantés en mars puis formés à trois tiges sur des ficelles verticales. La récolte peut durer pendant six mois de mai à octobre. Les tiges atteignent alors bien trois mètres de hauteur et la serre ressemble plus à une jungle qu'à autre chose. En agriculture conventionnelle, où les serres sont chauffées toute l'année, le poivron est même une culture annuelle qui est plantée en décembre et récoltée d'avril à novembre. Dans les serres conventionnelles de ce genre il ne pousse en général que du poivron, mais en bio on ne peut chauffer que hors gel en hiver ou jusqu'à 10 °C si la serre est bien isolée. La saison du poivron, qui a besoin d'au moins 20 °C pour pousser, est donc nettement plus courte en bio. La culture est quand même rentable en bio parce que les clients paient un prix plus élevé. Et d'autre part les grands distributeurs mettent en vente du poivron biologique suisse bien qu'il n'y ait pas de protection douanière. La rentabilité des serres est complétée pendant les cinq mois de froidure par des salades d'hiver, du rampon, des radis et de la côte de bête dont la croissance ne dépend que de la durée d'ensoleillement.

Des analyses de terre pour requinquer les poivrons

La fumure est déterminée avec exactitude chaque année sur la base d'analyses de terre. La fumure de fond comprend du Biosol, du patentkali et environ un demi-mètre cube de compost par are. La quantité de compost est limitée par la teneur en phosphore. «Nous utiliserions volontiers davantage de compost, mais la stricte limitation du phosphore nous en

Christian Gerber et son équipe ont pu récolter les premiers poivrons de l'année le 15 mai. Photos: Franziska Hämmerli



uie, du compost et plus de 20 degrés



Tamiseuse de compost au travail.

empêche», explique Christian Gerber. «La fumure de fond ne nous permet donc pas de couvrir plus de 30 % des besoins en azote, mais nous faisons des essais avec des mulchs de luzerne ou des semis de couverture du sol entre les rangées. Nous dirigeons aussi pendant la culture les déchets gazeux du chauffage au gaz naturel sur les plantes comme fumure au CO₂.» Le système d'arrosage nous permet de compléter l'azote et le phosphore. Le goutte-à-goutte se trouve dans la terre. Pour diriger les racines vers tout l'espace du sol afin qu'elles absorbent davantage d'éléments nutritifs, des buses humidifient par intermittence toute la surface depuis une hauteur de 30 cm.

Maîtriser les pucerons et les maladies

Dans le courant de l'année, le pire ennemi du poivron, le puceron, est contrôlé à l'aide d'auxiliaires. On utilise des cécidomyies prédatrices (*Aphidoletes*) et différents ichneumons (*Aphidius ervi*, *Aphidius colemani* et *Aphidius matricariae*). On les utilise tout d'abord préventivement en petites quantités

qui sont augmentées quand les pucerons deviennent visibles. Christian Gerber a déjà essayé de nombreuses choses contre les maladies du sol comme les nématodes et les maladies des racines, mais en vain jusqu'à maintenant. En plein air, une rotation de crucifères comme les choux, de liliacées comme le poireau, de composées comme les salades, d'ombellifères comme le fenouil et de cucurbitacées comme la courge aide à maîtriser ces problèmes. Cela n'est pas possible pour le poivron sous serre. Il espère que les nouvelles serres offriront un meilleur climat. «Avant on avait l'impression d'être dans une grotte. Heureusement je n'ai pas remarqué d'effets négatifs causés par les déplacements de terre pendant la construction», dit Christian Gerber, qui ajoute encore qu'en automne, les poivrons deviennent sensibles à la pourriture due au botrytis et qu'on n'a encore rien trouvé là-contre. *Franziska Hämmerli*



Échange d'expériences (en allemand)

L'échange d'expériences «Légumes bio» se déroulera (en all.) le 5 juillet dans l'Oberland zurichois. Thèmes:

- Stratégies contre ravageurs et maladies problématiques / Ulrike Schmidt, Beratungsdienst Reichenau
- Économies d'énergie dans les serres / Martin Steiger, Agence de l'Énergie pour l'Économie
- Trouver le bon équilibre entre les plantes / Ruud Van Amersfoort, Horti-Consult (NL)

Inscriptions et programme détaillé:

 www.bioaktuell.ch > Agenda > Pflanzenbau

Couverture du sol dans les serres, production de plantons et réservoir de 4500 mètres cubes pour l'eau de pluie des toits.



Se faire rembourser la taxe CO₂

Une solution imaginée par Bio Suisse doit permettre aux petits producteurs de se faire rembourser la taxe CO₂.

Pour que les entreprises qui ont des émissions de CO₂ de moins de 100 tonnes par année puissent aussi se faire rembourser la taxe CO₂, elles peuvent se regrouper et s'engager ensemble à diminuer leurs émissions de gaz à effet de serre. L'Agence de l'Énergie pour l'Économie (AEnEC) effectue donc en juin sur mandat de Bio Suisse une enquête auprès de toutes les fermes bio qui ont des serres. Le but est de motiver les

producteurs bio à conclure une convention d'objectifs pour les années 2018 à 2021. Les producteurs seront soutenus dans cette démarche par l'AEnEC afin de trouver et de mettre en œuvre des mesures rentables d'économies d'énergie. La cotisation d'affiliation à l'AEnEC est automatiquement rentabilisée par les frais d'énergie économisés et par le remboursement de la taxe CO₂. *Ilona Meier, Bio Suisse*

Interlocutrice à Bio Suisse

→ Ilona Meier, Product manager Légumes, plantes aromatiques et ornementales, tél. 061 204 66 65.
ilona.meier@bio-suisse.ch

VOIX DE LA PRATIQUE

En tant que membres de l'AEnEC, nous avons depuis 2005 une convention d'objectifs pour les émissions de CO₂. Nous sommes ainsi passés de 1800 t par année à environ la moitié, et nous avons pu obtenir chaque année le remboursement de notre taxe CO₂ – ça a permis d'économiser malgré les importantes dépenses supplémentaires. L'AEnEC commence par relever l'état actuel, puis elle détermine les objectifs en fonction des prescriptions légales. J'étais sceptique à cause du prix élevé des consultations, de la montagne de papier supplémentaire et des économies d'éner-

gie prévues au mauvais endroit, c.-à-d. chauffer moins, ce qui est nocif pour les cultures. Et pourtant les calculs de l'AEnEC ont révélé des possibilités d'investissement et d'économies que je n'aurais pas identifiées tout seul. La plus grande partie des diminutions des émissions de CO₂ vient de l'équipement des anciennes serres avec des écrans thermiques, du passage du mazout au gaz naturel et de la récupération de la chaleur des chambres froides.

*Christian Gerber, Bio Greens AG
(portrait du domaine: voir page précédente)*



Les nouvelles serres économes en énergie construites en 2016 par Gerber Bio Greens AG à Fehraltorf ZH. Photo: Franziska Hämmerli





Le vulpin peut provoquer des diminutions de rendement importantes dans les céréales. Photo: Hansueli Dierauer

Récolter la menue paille *ne suffit pas pour lutter contre le vulpin*

Pour lutter contre le vulpin, dans notre région, récolter la menue paille n'est hélas pas une méthode assez efficace.

Les rotations chargées en céréales et le travail réduit du sol favorisent les problèmes liés au vulpin des champs, une adventice qui peut provoquer des diminutions de rendement de jusqu'à 20-30 % dans les cultures céréalières. Dans la lutte directe mécanisée, seul le sarclage permet de détruire les plantes de vulpin entre les rangs, mais pas sur la ligne. La herse étrille n'a souvent pas une efficacité suffisante pour en venir à bout.

Des graines qui restent collées à la paille

Parmi les mesures de lutte indirecte, en plus de la prévention, du déchaumage soigneux et du faux-semis, on pourrait espérer que la récolte de la menue paille permette d'atténuer ce problème. Rejetée au champ par la grille supérieure des moissonneuses-batteuses, la menue paille se compose de glumes, glumelles, rachis, brisures de paille, petits grains et graines d'adventices.

Du point de vue de la lutte, la question centrale est de savoir si les graines de vulpin se retrouvent effectivement ou non dans la menue paille. Elles peuvent en effet tomber au champ avant ou pendant la récolte, ou alors rester collées dans la paille. «Il est difficile de répondre précisément à cette question car le pourcentage de graines de vulpin présent dans la menue paille peut dépendre du stade et de la densité de la céréale et du vulpin, des conditions météorologiques, de l'humidité, du réglage de la moissonneuse-batteuse et de nombreux autres facteurs», renseigne Raphaël Charles du FiBL. «La récupération des graines d'adventices dans la menue paille fonctionne surtout dans les régions très sèches. Quelques expériences montreraient chez nous que l'effet est surestimé et

que les graines restent collées à la paille.» Dans d'autres régions, après quelques années, certains praticiens auraient toutefois constaté une diminution de la densité de vulpin dans les céréales grâce à la récolte régulière de la menue paille. Cette graminée, qui peut produire jusqu'à 2000 graines par plante avec un pouvoir de germination minimal d'au moins 4-5 ans, est au bénéfice d'un important stock grainier dans le sol. Le fait de récolter la menue paille contribuerait ainsi à faire diminuer ce stock grainier au fil des années mais ne constitue pas pour autant un gage de succès dans la lutte contre le vulpin.

Traitement thermique nécessaire

Par ailleurs, la récupération de la menue paille engendre des coûts et nécessite une mécanisation spécifique avec un collecteur et des trémies montées à l'arrière de la moissonneuse-batteuse ou situées sur une remorque suiveuse. La menue paille représente entre 10 et 20 dt/ha et sa densité volumétrique est très faible (25 à 50 kg/m³). Elle a un pouvoir d'absorption supérieur à celui de la paille, elle se mélange bien au lisier et n'obstrue pas les grilles, ni les pompes, ni les conduites. Si l'objectif principal est de lutter contre les adventices, il est évidemment fortement déconseillé d'utiliser la menue paille telle quelle comme litière. Il est judicieux de la composter (ou de la méthaniser), à condition d'être à même de respecter les températures et durées de compostage préconisées pour garantir la destruction des graines d'adventices. Christian Hirschi •



Plus d'infos sur notre site

Vous trouverez un dossier complémentaire sur la menue paille sur notre site Internet.



www.bioactualites.ch > Cultures > Grandes cultures > Régulation des adventices

«L'acupuncture vient hélas trop souvent en dernier recours»

L'acupuncture reste encore très rare dans les élevages agricoles. À tort, trouve la vétérinaire Sandra Kapica.

Dans quels cas travaillez-vous avec l'acupuncture?

Sandra Kapica: J'ai en particulier de bonnes expériences avec l'acupuncture et la moxibustion sur des vaches qui ne reviennent pas en chaleur ou ne veulent plus être portantes. Les deux sont des méthodes issues de la médecine vétérinaire traditionnelle chinoise (MVTC) que j'utilise en complément de la médecine académique.

Comment les interventions agissent-elles?

Le traitement remet en mouvement l'énergie dans le corps, ce qui aide la vache à retrouver son cycle. C'est une alternative douce à la thérapie hormonale, mais on n'y pense malheureusement que quand la première s'est montrée inefficace.

Quelles autres expériences avez-vous faites avec cela?

L'acupuncture peut-être efficace lors de la mise-bas, et j'aime alors la combiner avec l'homéopathie. J'ai aussi eu des succès en cas d'infections pulmonaires, de vaches qui restent couchées et d'œdèmes des mamelles. Pour les mammites, l'acupuncture vient soutenir la médecine conventionnelle.

Quel est le déroulement typique des traitements?

Un à deux traitements suffisent en général pour les troubles de fécondité. J'examine d'abord la vache selon le schéma de la MVTC pour déterminer les points thérapeutiques qui vont ensuite être traités pendant 15 à 20 minutes avec des aiguilles d'acupuncture et du moxa (voir encadré).

Comment les vaches réagissent-elles à la pose des aiguilles?

Il est en général nécessaire de leur lever la queue jusqu'à ce que les aiguilles soient posées, puis elles se tiennent tranquilles et recommencent même à manger ou à ruminer. Les vaches qui ne tolèrent pas les aiguilles sont rares.



La vétérinaire Sandra Kapica. Photo: Timo Nauer

Pourquoi l'acupuncture est-elle si rare dans l'agriculture?

Je crois que des raisons financières jouent un rôle. Les traitements spéciaux sont plus à la mode pour les animaux d'agrément, et les vétérinaires pour petits animaux sont plus nombreux à se spécialiser. Et de nombreux agriculteurs ne savent sans doute pas que l'acupuncture est vraiment efficace. En plus ils ne peuvent pas l'utiliser eux-mêmes comme l'homéopathie parce qu'il faut beaucoup de connaissances de base.

Interview: Theresa Rebholz

→ Sandra Kapica, Tierarztpraxis Rothenburg, tél. 041 280 10 50

 www.tierarztpraxis-rothenburg.ch



MVTC, acupuncture et moxibustion



L'acupuncture régule les flux d'énergies. Photo: Sandra Kapica

L'acupuncture vétérinaire fait partie de la Médecine Vétérinaire Traditionnelle Chinoise (MVTC). La MVTC considère le corps comme une structure énergétique globale traversée par des méridiens qui sont des lignes qui conduisent l'énergie vitale dans le corps et qui relient les régions du corps et les organes. Selon la MVTC, les maladies proviennent de perturbations des flux d'énergie. Ses traitements visent donc à contrebalancer les déséquilibres corporels pour soutenir les systèmes d'autorégulation. La MVTC comprend l'acupuncture, la moxibustion, les plantes médicinales et des modifications de l'alimentation. En Suisse, les thérapeutes n'ont pas le droit de prescrire des plantes médicinales ou des recommandations alimentaires pour les animaux agricoles. En acupuncture, certains points situés sur les méridiens sont stimulés par la pose d'aiguilles pour réguler les flux d'énergie. La moxibustion consiste quant à elle à brûler de petites quantités d'armoise séchée sur ou au-dessus des points d'acupuncture dans le but d'apporter de la chaleur au corps pour stimuler les flux d'énergie.

Trouver des thérapeutes MVTC

Les vétérinaires avec un certificat d'acupuncture sont sur le site internet de Camvet (Association Vétérinaire Suisse pour les Médecines Alternatives et Complémentaires):

 www.camvet.ch > Français > Vétérinaires avec certificat de capacité

Vers l'avenir, de ferme en ferme

La randonnée et le travail dans les fermes peuvent aider les jeunes en difficulté à trouver leur voie.

L'été passé, 3 mois durant, M. et le jeune T. ont parcouru quelque 865 kilomètres à pied à travers la Suisse. Une première marche qui s'inscrit dans un vaste projet éducatif, à la croisée des chemins entre tradition du compagnonnage, pèlerinage de Saint Jacques de Compostelle et valeurs de l'agriculture biologique. L'association «Randonner-Travailler» renouvellera l'expérience cette année.

Randonner ...

Accompagner des jeunes lors de la délicate période de l'adolescence, les aider à trouver leur voie dans ce monde, leur prouver leur capacité à se surpasser et activer leur confiance en eux, voici les buts de «Randonner-Travailler». Pour atteindre ces objectifs, l'association a donc imaginé une formule magique pour ces jeunes: une marche de 3 mois, entrecoupée d'étapes dans des fermes bio, en duo avec un adulte, pas nécessairement professionnel de l'éducation. Magique, la formule l'est car la marche transforme le marcheur, elle apaise en même temps qu'elle épuise et élargit les horizons de l'esprit en même temps que les panoramas.

T., le garçon de 17 ans qui a participé à la première expérience suisse, raconte: «Ce voyage m'a apporté pas mal de confiance en moi. La marche, à force, m'a montré que j'avais de l'énergie et que j'étais costaud. À la fin, arriver au bout des étapes me paraissait facile.» Plus concrètement, T. a trouvé des réponses sur les différents métiers de la terre qui l'intéressaient et a réussi à faire un choix de carrière.

... et travailler

Ajouter une dimension professionnelle ainsi que des valeurs écologiques à la démarche fut dès le départ une évidence pour «Randonner-Travailler», qui privilégie des jeunes intéressés par les métiers de la terre. En plus de marcher, le duo travaille.

Et les étapes dans les fermes constituent les moments forts du pèlerinage. Parfois, les marcheurs plantent leur tente dans un coin du jardin et s'arrêtent seulement pour une nuit, le temps de partager un bout de pain et de raconter leur périple. Souvent, ils s'arrêtent plusieurs jours et participent aux divers travaux de la ferme. Une relation de confiance s'établit alors, et c'est probablement un des points les plus importants du renforcement psychologique du jeune randonneur, car l'échange est validé par une forme de reconnaissance directe du travail accompli – des deux côtés. Jean-Marc Bovay, membre de Bio-Vaud et responsable d'établir les premiers contacts avec les fermes, se dit «très fier d'appartenir à cette corporation de paysans et paysannes <bio, ou pas> qui ouvrent leurs fermes sans aucun intérêt financier. La force du projet réside dans la simplicité de l'échange.» Outre les coups de main, le duo apporte une touche d'exotisme au quotidien souvent laborieux des agriculteurs, leur permettant aussi de découvrir la vie de fermes situées dans d'autres régions du pays. *Eline Muller*



Fermes bio recherchées dans toute la Suisse

Etes-vous intéressé(e) à accueillir les prochains duos de randonneurs?

Association Rando/Travail, Jean-Marc Bovay

→ jmbovay@outlook.com

tél. 024 433 17 59

www.randotravail.ch



Participer au travail de la ferme permet d'établir une relation de confiance. *Photo: Julie Domon*



Fromage et vin: *Question d'harmonie*

Un plateau de fromage est une archive: Chaque fromage cache une histoire – celle de la flore des pâturages de la région. Le choix d'un bon vin accompagne bien les histoires des fromages.

Janine Wilhelm, du département Transformation et commerce de Bio Suisse, le sait bien: «Le secret du goût d'un fromage ne se trouve pas seulement dans la caséification et l'affinage, mais aussi dans la composition des fourrages que mangent les vaches, les chèvres ou les brebis». Les animaux Bourgeon reçoivent au minimum 90 pourcents d'herbe des pâturages et de foin – et la flore des pâturages est un peu différente d'une région à l'autre. De nombreuses fermes Bourgeon renoncent complètement aux aliments concentrés. Cet affouragement influence positivement la santé des animaux et provoque une augmentation de la proportion d'acides gras insaturés – et donc bons pour la santé – qu'on trouve dans le lait.

Emprunter des voies séparées

Si une fromagerie transforme en fromage du lait Bourgeon et du lait conventionnel, les flux des marchandises doivent être soigneusement séparés. «La séparation du lait commence lors du ramassage», explique Janine Wilhelm. «Nous n'imposons pas aux fromageries de transformer d'abord le lait Bourgeon puis le lait conventionnel ou inversement. L'important est que le processus soit conçu de manière à éviter tout mélange entre bio et non bio.» De nombreuses fromageries utilisent donc des systèmes entièrement automatisés et gérés par ordinateur qui garantissent une séparation complète des flux des marchandises. La fabrication du fromage Bourgeon peut utiliser moins d'additifs et d'auxiliaires technologiques que ce qu'autorise

l'Ordonnance fédérale sur l'agriculture biologique. «La philosophie de base de Bio Suisse est que nos matières premières subissent le moins possible d'étapes de transformation et ne soient transformées que dans la mesure du nécessaire», dit Janine Wilhelm. Bio Suisse n'impose pas de restrictions pour le sel, et tous les sels alimentaires – iodés ou non – peuvent être utilisés pour autant que les antiagglomérants qu'ils contiennent n'exercent plus cette fonction spécifique-là.

À partir de 500 grammes, chaque meule de fromage Bourgeon contient une marque de caséine qui mentionne le numéro de l'entreprise, l'organisme de certification et le Bourgeon. «La marque de caséine permet toujours d'identifier un fromage bio», explique Janine Wilhelm. Les colles pour les étiquettes des meules de fromage doivent obligatoirement être composées de denrées alimentaires comme la caséine ou la gélatine. Les colles et les enrobages de synthèse sont interdits. «Colorer les fromages est interdit de manière générale, mais des substances naturellement colorantes comme les jus de fruits sont autorisées pour tamponner la croûte du fromage», explique Janine Wilhelm. Les fromages sont maintenant prêts à passer par différents canaux pour arriver jusqu'aux clients.

Le fromage pour passion

Quand on connaît l'histoire d'un fromage parce qu'on l'achète directement chez le fromager ou qu'on a posé la question au commerçant, il devient davantage qu'une simple denrée alimentaire», dit Christoph Bruni, affineur de fromages à Thoune. Il va le mardi et le samedi au marché de la Place fédérale à Berne pour y vendre sa sélection de fromages suisses et français. «On a un peu perdu la relation avec le produit, alors j'aime bien raconter à mes clients d'où viennent mes produits.» Bruni s'occupe de fromages depuis plus de 20 ans et va toujours voir ses fabricants sur place. Car les bonnes relations d'affaires, ça se soigne comme un bébé!

L'affineur de fromages Bruni le sait bien: «Des fromages à couper soi-même font de l'effet sur un plateau.» Photo: natashaphoto, Fotolia



Un plateau de fromages n'est pas un dessert

Bruni prépare pour ses clients des plateaux de fromages personnalisés. «Le plateau de fromage sert soit pour l'apéritif soit comme plat de fromage après le plat principal. Ce n'est pas un dessert mais un plat en soi entre le plat principal et un dessert», explique-t-il. Un plateau de fromages est aussi bien accueilli pour un brunch ou un casse-croûte. «Après le plat principal, je recommande la combinaison classique de trois fromages: un fromages à croûte lavée et un bleu, qui favorisent la digestion, et un fromage à pâte extra-dure, qu'on digère aussi bien à cause de sa longue période de maturation.» Les fromages frais doivent plutôt être servis à l'apéritif et en entrée parce qu'ils sont plus difficiles à digérer. Pour la présentation des fromages, Bruni recommande de servir plutôt des gros morceaux sur un plateau que des petites bouchées sur une assiette. «C'est aussi très beau d'avoir à couper soi-même dans un fromage. Le goût est très différent qu'avec de petits morceaux qui prennent l'air depuis un moment.» Couper à l'avance un fromage coulant n'apporte pas grand-chose. Il sera mieux comme sauce de dipping pour les grissini de l'apéro.

Il faut au moins trois fromages

La combinaison classique d'au moins trois fromages est une base sûre pour un bon plateau de fromages. «Si on veut élargir le choix, on peut ajouter du fromage de chèvre», conseille Bruni. «Et les sept permettent de couvrir toute la palette des expériences gustatives: brebis, chèvre, croûte lavée, bleu ou fromage frais, un fromage à pâte mi-dure ou dure et un autre à pâte dure ou extra-dure.» Une autre possibilité est le plateau du terroir: «Les fromages viennent d'une petite région et sont parfois très semblables. On les servira accompagnés d'un vin rouge ou blanc de la même région.» La décoration comestible est importante pour les plateaux de fromages: «Les fleurs comestibles, c'est génial, et on peut utiliser du miel, des truffes et des fruits pour varier, mais je ne sers du raisin que lorsque c'est la saison. Les noix légèrement grillées sont aussi très appréciées. Quant aux antipasti, je les sers plutôt à l'apéritif qu'avec le plat de fromage parce qu'ils sont un peu lourds.»

«Vins puissants, fromages fins: Harmonie possible»

Le vin qui va avec ne doit pas manquer lors d'une soirée conviviale. «On peut aujourd'hui se permettre énormément de



Christoph Bruni au marché. Photo: Nicola Bruni

créativité dans le choix des vins. Le prosecco va bien pour un apéritif avec du fromage frais, des antipasti et un fromage dur comme le sbrinz ou un pecorino bien mûr», s'enthousiasme Bruni. Il y a une règle simple qui dit: «Si le fromage est fin et le vin puissant, on prend un gros bout de fromage et une petite gorgée de vin. Si le fromage est puissant et le vin léger, on inverse.» Il va jusqu'à dire que si on suit cette règle on peut combiner pratiquement tous les vins avec tous les fromages. Il faut juste éviter un vin blanc acide si le fromage est déjà acide. «Il faut toujours commencer par goûter le vin avec du fromage sans la croûte puis essayer ensuite avec la croûte, car cela change souvent complètement le goût», explique Bruni. «Il est par exemple délicat de manger un fromage à croûte fleurie avec sa croûte en buvant du vin rouge, parce que cela peut produire des arômes métalliques qui sont souvent perçus comme désagréables.» Comme pour les fromages, il est passionnant de connaître les histoires des vins. Et la combinaison préférée de Bruni lui-même? «Un fromage bleu avec un vin doux. J'ai déjà vu des gens s'enthousiasmer pour cet accord alors qu'ils n'aiment en fait pas les fromages bleus.» Tanja Hoch

www.bruni.ch

www.bio-suisse.ch > Transformateurs & Commerçants > Principes de transformation

Plus que Bio !

UFA Swiss Highspeed® Bio

- pour emplacements normaux à humides

UFA Helvetia Highspeed® Bio

- pour emplacements normaux à secs



Aussi disponible en
version sursemis

UFA
SAMEN | SEMENCES

Disponible dans votre LANDI

Fi des monocultures! *Le cacao mûrit avec café, oranges, bananes, avocats*

Le chocolat suisse est super – surtout s’il est bio. En collaboration avec les premiers producteurs de cacao bio de Bolivie, le FiBL compare différents systèmes agronomiques bio et non bio.

Un camion crapahute une ou deux fois par semaine à travers les forêts tropicales toujours vertes et humides de la région de l’Alto-Beni en Bolivie. Si un glissement de terrain n’a pas coupé la route, le chauffeur collecte bananes plantains, oranges, avocats, papayes et autres fruits cultivés par les nombreux petits producteurs qui vivent au pied des Andes. Ils proviennent souvent de systèmes agroforestiers qui comptent parmi les formes de production les plus proches de la nature. Bien que les paysannes et les paysans vendent leurs fruits aux prix

fois supérieur à celui des monocultures – bien que l’entretien des arbres d’ombrage donne pas mal de travail. Le secret: La vente des autres fruits compense de loin la diminution du rendement du cacao et le supplément de travail. Une constatation importante puisque les agriculteurs dépendent existentiellement de la rentabilité économique de leur système de production. Cela montre à quel point le développement des marchés et leur accès sont essentiels pour les paysans. Voilà donc pourquoi le camion de livraison qui se paie deux fois par semaine les pentes des Andes en crachant d’épais nuages noirs de fumée de diesel est un facteur clé de la protection de l’environnement: Il rend lucrative la production du cacao dans les systèmes agroforestiers, permettant de se passer des monocultures qui provoquent d’immenses pertes de biodiversité.

Systèmes agroforestiers idéaux en bio

Le fait de gérer en bio ou en conventionnel un système agroforestier ne joue aucun rôle ni pour le rendement du cacao, ni pour les besoins en main-d’œuvre, ni pour le revenu net – ils sont également élevés. Les monocultures peuvent cependant aussi être conduites en agriculture biologique. Car même si leurs rendements sont 50 % plus bas qu’en conventionnel, ils sont complètement compensés par la baisse des coûts de production. «Ces résultats sont très importants pour les petits paysans car ils disposent en général de peu d’épargne et d’accès aux crédits», soulignent Monika Schneider et Laura Armengot. Après qu’elles eurent montré l’essai aux paysannes et paysans locaux, plus de la moitié des visiteurs ont déclaré dans un sondage qu’ils préféreraient le système agroforestier bio, et un tiers a trouvé que la monoculture bio était le système le plus attractif. Reste à espérer que le financement de l’essai soit assuré afin que les différents systèmes puissent être observés au moins jusqu’à la pleine productivité des arbres. Franziska Hämmerli



Le système agroforestier (à g.) fournit 40 % de cacao de moins que la monoculture (à d.).

conventionnels, leur vente à La Paz et sur les marchés locaux sont leur plus grande source de revenu avec la production de cacao bio. C’est ce que montre une étude du FiBL effectuée par Laura Armengot et Monika Schneider, qui suivent un essai de longue durée sur les terres de la coopérative El Ceibo, dont les membres produisent du cacao certifié bio depuis 1977.

L’essai compare des monocultures et des systèmes agroforestiers. En effet, toujours plus de familles paysannes doutent de leurs systèmes agroforestiers à cause d’une nouvelle maladie du cacao et d’une variété miracle venue d’Équateur. Elles s’essayaient alors à la monoculture. Le bon choix, pourrait-on croire, puisque cela permet selon cet essai de récolter près de 40 % de cacao de plus. Résultat logique puisque les systèmes agroforestiers cultivent en plus des cacaoyers aussi des arbres d’ombrage et des fruits comme les bananes et les bananes plantains. Les résultats sur cinq ans ont cependant montré que le revenu dégagé par les systèmes agroforestiers est près de deux



Essai de longue durée en Bolivie

Le FiBL a lancé en 2006 l’essai de longue durée «Syscom Bolivia». Mécènes: la Direction du développement et de la coopération (DDC), le Service du développement du Liechtenstein (LED), la Fondation Biovision, le Fonds Coop pour le Développement durable. Partenaires: la société de conseil Ecotop S.R.L., la coopérative de transformation El Ceibo, qui compte parmi les fournisseurs de cacao de Claro FairTrade, et enfin El Instituto de Ecología UMSA.

 www.systems-comparaison.fibl.org

Project Sites > Bolivia



Cheffes de projet: Monika Schneider et Laura Armengot.



Les autres fruits comme la banane assurent aux planteurs de cacao un revenu deux fois plus élevé en système agroforestier qu'en monoculture. Photos: Laura Armengot



Importante source de revenu: Le cacao pour l'exportation.



Tailler correctement les arbres est aussi essentiel dans les systèmes agroforestiers.

Le commerce a accepté une augmentation du prix des fraises



Fraises

La récolte des fraises suisses a démarré, mais elle a été marquée par les chutes de neige et les gels tardifs. Les mauvaises conditions météo provoquent des pertes souvent importantes dans la production de fraises bio – jusqu'à 80 %. Pour que les producteurs aient une chance de couvrir leurs coûts de production, ce qui n'avait pas été le cas en 2016, le commerce a accepté jusqu'au 29 mai une augmentation de prix de 10 % par rapport à 2016. Une nouvelle réunion a eu lieu à cette date: Les producteurs ayant de nouveau des pertes de récoltes, on ne peut pas penser couvrir totalement les besoins et cette augmentation reste en vigueur. *Aimée Roser, Bio Suisse*

Viande de bœuf

La viande de bœuf reste en tête des ventes de viande bio. Avec quelque 2500 tonnes écoulées 2016, les ventes du commerce de détail ont de nouveau progressé et la part de marché bio par rapport à la quantité de viande fraîche vendue a pour la première fois dépassé 10 %. Cette tendance se reflète aussi dans les statistiques des abattoirs: Avec un total de 24 500 bêtes, les abattages de bovins bio ont nettement augmenté (+ 11 %) par rapport à l'année précédente. 3500 veaux bio ont été vendus en plus, ce qui, après les fortes fluctuations des années précédentes, correspond à une réjouissante augmentation de 7 %.

Malgré l'augmentation du nombre de bêtes abattues, les prix de référence de la viande de bœuf bio n'ont que peu diminué par rapport à 2015: Avec une moyenne de 9.41 Fr. pour les bœufs d'étable et de 8.54 Fr. pour le bétail de fabrication, le niveau de prix a de nouveau été assez haut en 2016. 2017 a démarré avec les prix les plus élevés jamais vu à cause de la persistance de la forte demande pour la viande de bœuf bio. Les besoins en viande de fabrication ne sont toujours pas couverts. La viande de bœuf bio est commercialisée sous plusieurs désignations: Viande de bœuf Bourgeon, Natura-Beef Bio (Coop), Bœuf de Pâturage Bio (Migros), Bio-Weide-rind (Lidl). Les nouvelles possibilités d'écoulement ouvertes par Lidl permettent de compter sur une nouvelle augmentation de la viande de bœuf bio vendue en 2017. Les programmes d'engraissement au pâturage continuent de chercher des remotes d'engraissement, et en particulier des bœufs et des génisses qui viennent de fermes laitières et qui sont aptes à l'engraissement. *Corinne Wälti, Bio Suisse*

Légumes

En 2016, 2253 ha de légumes ont été cultivés en bio en Suisse, ce qui correspond à une proportion de 14,2 % de la surface maraîchère suisse. La plus grande partie de la production se fait en plein air et env. 4 % de la surface sont cultivés sous abri. Plus de

700 agriculteurs ont produit des légumes bio en 2016. Quelque 30 producteurs en cultivent plus de 10 ha – soit plus de 30 % de la surface maraîchère en bio.

Les légumes frais représentent la majorité des légumes bio. La demande peut être couverte en tenant compte de la saisonnalité, et il y a même des surplus lorsque les rendements sont très bons. La surface des légumes bio frais était de 1696 ha en 2016, soit 15,4 % de la surface totale. Les concombres, les poireaux et les courges sont les légumes biologiques frais les plus produits.

La surface des cultures des légumes de garde se montait à 298 ha en 2016 (15 % de la surface totale). Ces 298 ha ont produit 9425 tonnes de légumes de garde biologiques. Le produit principal est la carotte avec 52,6 % de la surface (5970 tonnes). La carotte bio se paie une jolie part de 21 % du marché global de la carotte suisse. Les oignons bio sont aussi bien demandés, mais la météo, la culture et le stockage représentent ici de vrais défis pour les producteurs. *Ilona Meier, Bio Suisse*

BIO Actualités

Infos marchés

Les prix agricoles de référence, les prix de référence franco commerce ainsi que les recommandations de prix pour la vente directe se trouvent sur:

 www.bioactualites.ch > Marché

Les prix recommandés pour les légumes frais sont publiés chaque semaine dans le «Bulletin des prix indicatifs Bio» de l'UMS.

On peut s'y abonner sur:

 www.gemuese.ch > F pour avoir le site en français

Le rapport mensuel sur les prix du lait de la FPSL est disponible sur:

 www.swissmilk.ch

Agenda

Nous publions vos événements dans l'agenda du magazine et de www.bioactualites.ch. Prière de s'adresser au secrétariat des cours du FiBL: tél. 062 865 72 74 cours@fibl.org

Grandes cultures

Visites de cultures

GENÈVE

- ① LU 3 juillet, 13h30
Chez François Haldemann, Meyrin GE
Présence de Biofarm, visite de l'essai CerQual, visites des parcelles (millet, lentille etc.)

- ② LU 25 septembre, 13h30
Chez René Stalder, Vandoeuvres GE
Bilan de la saison, projets et essais futurs

Renseignements

Maxime Perret, AgriVulg
tél. 022 939 03 11
perret@agrigenève.ch

VAUD

- ① MA 4 juillet, 9h30
Chez Werner Streit
Pré-Cerjat, Moudon VD
Millet, maïs et tournesol; Poules pondeuses
- ② MA 11 juillet, 9h30
Chez Eric Ménétre, Ch. de la Viane 105, Le Mont-sur-Lausanne VD
Betterave sucrière et techniques d'implantation des engrais verts
- ③ JE 27 juillet, 9h30
Chez Christian Forestier, Rte d'Yverdon 7, Thierrens VD
Démonstration déchaumage et observation des semis sous

couvert dans céréales d'hiver, suite de la visite du 9. 5.

Renseignements

Gérald Huber, ProConseil
tél 021 905 95 50
fax 021 905 95 69
g.huber@prometerre.ch

Viti-viniculture

Excursion viti-culture biologique

Date et lieu

22 - 23 août 2017
Région du Palatinat, Allemagne

Contenu

Vous êtes invités à participer à notre excursion viti-vinicole biologique 2017. Nous allons découvrir la région du Palatinat en Allemagne et nous visiterons des domaines viticoles biologiques et PIWI. En collaboration avec les vignerons sur place, nous explorerons les vignobles et caveaux. L'excursion aura lieu en allemand et en français.

Organisation
Bio Suisse

Information et inscription
Bio Suisse, Jacqueline Martin
jacqueline.martin@bio-suisse.ch
Jusqu'au 10 juillet 2017
Programme détaillé dans l'agenda en ligne sur bioactualites.ch

Patente de viti-culture biologique

Dates et Lieu

D'août 2017 à juin 2018
Un jour par semaine, le mercredi de 8h30 à 16h15, ainsi que la

semaine du 28 août et une semaine en hiver.

Contenu

La «patente cantonale vaudoise de spécialisation en viticulture biologique» est une offre pour tous les professionnels de la viti-viniculture qui désirent passer à l'agriculture biologique ou qui ont un intérêt marqué pour une utilisation limitée des agents de synthèse. La proximité immédiate du vignoble et de la cave de l'école permettent de passer de la classe au terrain pour réaliser des exercices ou faire des observations. Au programme: prise en compte des enjeux environnementaux, stratégies pour limiter le nombre d'interventions, respect des cahiers de charges de l'agriculture biologique, culture sans usage des agents de synthèse, vinification biologique, maîtrise des effluents et impact économique.

Organisation

Agrilogie Marcelin

Information et inscription

Service de l'agriculture et de la viticulture, Agrilogie
Yves Pottu, Doyen de Marcelin
tél. 021 557 92 50
yves.pottu@vd.ch, www.agrilogie.ch
Programme détaillé dans l'agenda en ligne sur bioactualites.ch

Écologie

Bandes florales et auxiliaires

Contenu

Mise en place, soins et utilité écologique des bandes florales, mesures pour favoriser les pollinisateurs et les auxiliaires. Visite d'essais et échanges d'expériences pratiques. Langue: français et allemand.

Dates et lieu

Mardi 4 juillet 2017
Agridea, Zollikofen BE

Renseignements et inscriptions
Agridea, Tél. 021 619 44 06
cours@agridea.ch
www.agridea.ch/de/kurse/

Offres en allemand

Biodiversität

Landwirtschaft / Biodiversität

Abschlussstagung des Projekts «Mit Vielfalt punkten – Bauern beleben die Natur» von FiBL und der Schweizerischen Vogelwarte.

Wann und wo

FR 30. Juni 2017, 10 bis 16.30 Uhr
Hotel Olten, Olten

Auskunft und Anmeldung

Schweizerische Vogelwarte
Isabelle Kaiser
Tel. 041 462 97 00
isabelle.kaiser@vogelwarte.ch

Biodiversität im Obstbau, Exkursion

Wie Biodiversität in intensiven Obstanlagen integrieren und das Gleichgewicht mit der Produktion finden? Mit Besuch von BioDiVerger, einer Obstanlage mit Permakultur und Agroforst.

Wann und wo

DO 22. Juni 2017
Marcelin, Morges VD

Auskunft

FiBL, Véronique Chevillat
veronique.chevillat@fibl.org
Tel. 062 865 74 12

Anmeldung

FiBL-Kurssekretariat
Tel. 062 865 72 74
kurse@fibl.org
www.anmeldeservice.fibl.org



Si le sol est bien soigné,
la vache est en pleine santé



Wytor AG, Diezikonerstr. 10, 8637 Laupen
www.wytor.ch / info@wytor.ch Tél. 055 266 19 11
Fax 055 266 19 12

GLENOR[®] KR+

GRANULIT[®] KR+

**Produits naturels
d'algues pour
les sols vivants!**

Pots en verre avec couvercle Bouteilles avec fermeture à étrier

Pour toutes sortes d'aliments:

Marmelades, fruits, légumes, ...

Bocaux de formes et de grandeurs différentes
de 0,4 dl jusqu'à 1 litre.

Bouteilles avec fermeture à étrier 2,5 dl jusqu'à 1 litre.

Echantillons gratuits avec liste des prix sur demande

Crivelli Emballages • CH-6830 Chiasso

☎ 091 647 30 84 • Fax 091 647 20 84
crivelliimballaggi@hotmail.com



NOUVEAU

Drosal Pro

Piège à *Drosophila suzukii*

- Réutilisable
- Captures élevées
- Fabriqué en Suisse



Andermatt Biocontrol

Andermatt Biocontrol SA
Stahlermatten 6 · 6146 Grossdietwil
téléphone 062 917 50 05 · www.biocontrol.ch



LINUS SILVESTRI AG
Partenaire opérationnel pour le bétail
9450 Lüdingen/SG
Tél. 071 757 11 00 Fax 071 757 11 01
kundendienst@lsag.ch
www.lsag.ch

Nos collaborateurs sont volontiers à votre disposition:

Linus Silvestri, Lüdingen SG	079 222 18 33
Christian Schneider, Aarwangen BE	079 302 11 13
Silas Länzlinger, Kesswil TG	079 653 55 96
Jakob Spring, Kollbrunn ZH	079 406 80 27

Nouveau: Votre chance dans la production SILVESTRI bœuf de pâturage bio

Nous cherchons des producteurs SILVESTRI bœuf de pâturage bio pour un nouveau canal:

- base Bio Bourgeon
- Les bêtes sur les pâturages pendant la période de la végétation plus SST et SRPA en permanence
- prix intéressante

Vous êtes intéressé?
N'hésitez pas à nous contacter. Nous sommes heureux de vous soutenir.

Nous cherchons régulièrement: Remontes pour engraisser des exploitations Bio et en reconversion, petit veaux bio, vaches de réforme bio, porcs bio, porcelets bio et en reconversion, truies de réforme bio



Votre partenaire pour semences BIO



Mühle Rytz AG
Agrarhandel und Bioprodukte

Engrais vert BIO

	Treffe d'alexandrie	Treffe de perse	Avoine rude	Pois de printemps	Vesce de printemps	Lin de printemps	Seradelle	Serrasin	Radis	Lupine bleu	Guizotia / Nyger	Phacélie
Rytz ALEXPP	42	38	-	-	-	-	-	-	-	-	-	20
Rytz Bio FIT	15	-	40	-	-	33	-	-	-	-	4	8
Terra-FIT uno	50	30	-	-	-	-	-	-	9	-	-	11
Terra-FIT tre	8	6	-	22	21	-	10	14	-	15	-	4
Terra-FIT quattro	8	6	-	26	-	13	-	9	-	6	6	

Fonctions des mélanges Terra-FIT

- Amélioration de la portance des sols
- Augmentation de l'activité du sol (vers de terre, microorganismes du sol ect.)
- Accroissement du volume des pores du sol
- Accumulation d'humus
- Rétention des éléments nutritifs
- Ameublissement du sol grâce aux plantes à racines pivotantes

Avantages des mélanges Terra-FIT par rapport aux semis purs

- Biomasse plus grande et rendements supérieurs comparé aux semis purs
- Meilleure concurrence vis-à-vis des mauvaises herbes
- Meilleure colonisation de toutes les couches du sol par les racines
- Moins de perte de substances nutritives, car moins d'érosion et moins de pertes par lessivage
- Capacité de compensation assurant la couverture du sol, spécialement grâce à une levée assurée

Mühle Rytz AG, Agrarhandel und Bioprodukte
3206 Biberen, Tél. 031 754 50 00, www.muehlerytz.ch



Votre spécialiste pour les semences **BIO**



Otto Hauenstein Semences SA
Z.I. Les Ducats 4
CH-1350 Orbe

Tél. +41 24 441 56 56
Fax +41 24 441 21 82
www.hauenstein.ch

entre professionnels