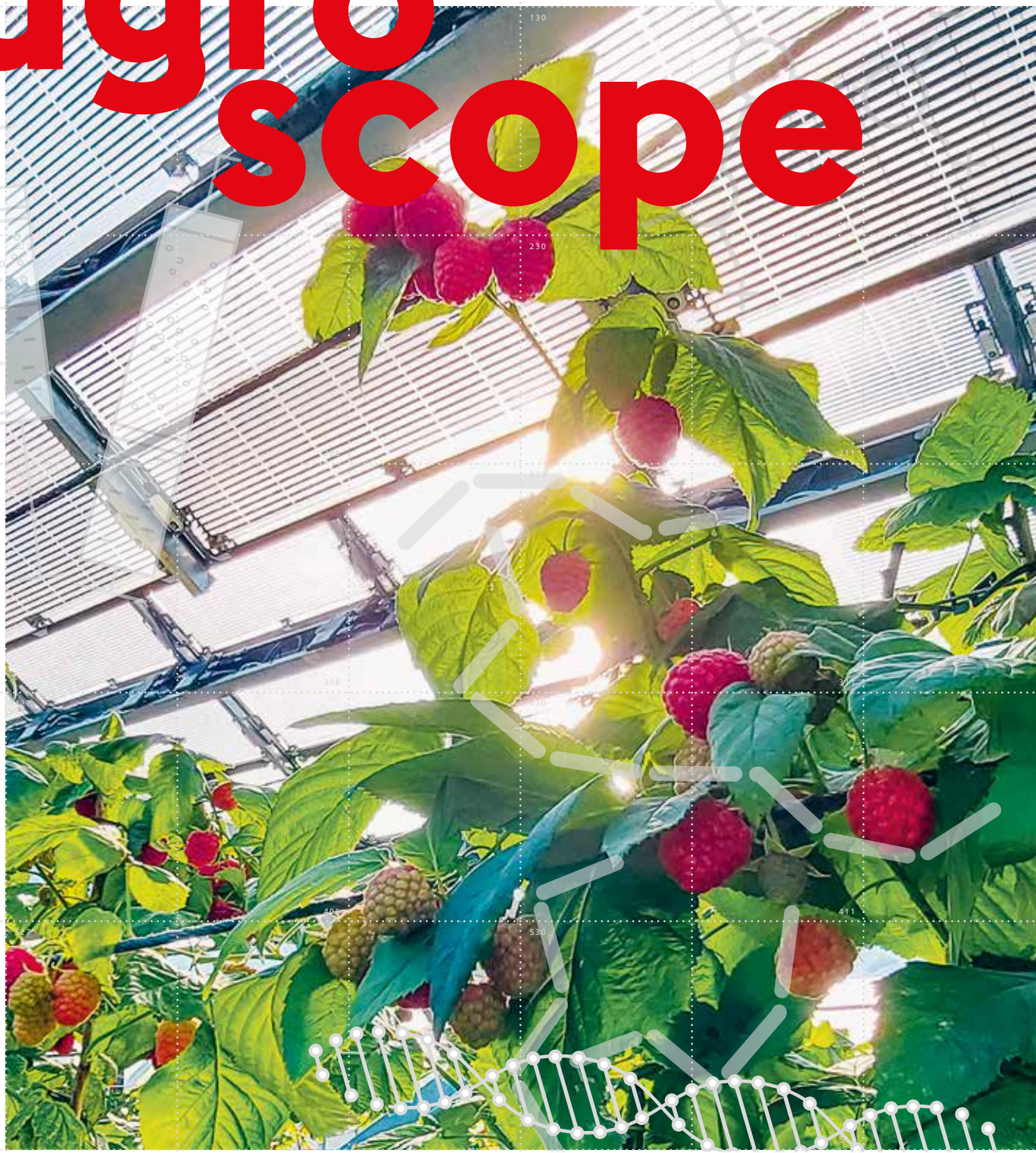
Mars 2022

agroscope



Agroscope une bonne alimentation, un environnement sain

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Agroscope



Compétences pour les fruits et les baies

En collaboration avec des partenaires, Agroscope élabore des méthodes pour une production durable des fruits et des baies – par exemple en lien avec l'agrophotovoltaïque.

Chère lectrice, cher lecteur,



Plus de 100: c'est le nombre de projets de recherche que conduira Agroscope durant les quatre prochaines années (p. 16). Tous sont liés à six enjeux incontournables pour notre agriculture: changement climatique, protection des ressources naturelles, élevage rentable et conforme aux besoins des animaux, production alimentaire compétitive, alimentation durable et saine, développement de systèmes de production agroécologiques.

Ces enjeux ne sont certes pas nouveaux, mais la manière de les aborder évolue. La volonté d'Agroscope est d'accentuer encore l'impact de notre recherche dans la pratique. Il s'agit, en effet, de jumeler les compétences inestimables de la pratique avec celles de nos chercheuses et chercheurs. Notre recherche doit s'appuyer sur le savoir-faire et les observations des femmes et des hommes du terrain, sur leurs impulsions et leur participation active et engagée. Cette approche a un nom: la co-création de connaissances. Les nouveaux savoirs sont élaborés ensemble, dans un dialogue constant, initié dès l'identification d'un défi commun à combler incluant également la vulgarisation et d'autres acteurs de toute la chaîne de valeur.

Les nouvelles stations d'essais d'Agroscope s'inscrivent évidemment dans ce processus participatif. Exemple récent: le nouveau réseau de compétences Fruits et baies a rassemblé, dès sa création, de nombreux acteurs de la filière arboricole, motivés à s'impliquer dans des essais qu'ils avaient eux-mêmes contribué à élaborer (p. 4). Autre exemple: des stratégies de lutte contre le souchet comestible ont été évaluées et développées grâce à la collaboration active entre des praticiens, la recherche et les services phytosanitaires de six cantons (p. 20).

Je vous souhaite une excellente lecture de ce numéro du magazine Agroscope. Son contenu est à l'image du programme d'activité 2022–2025 et de ses 100 projets: dense, passionnant, diversifié, à l'écoute des préoccupations des productrices et producteurs et de la société.

Manuel Boss, responsable du Domaine de compétences Plantes et produits d'origine végétale

Autres thèmes

News 8
Impressions 10
Interview 15
Portrait 24

Stratégie d'implantation des sites
Denrées alimentaires
Environnement
Production végétale
Économie agricole

Agroscope est le centre de compétences de la Confédération pour la recherche agronomique et est rattaché à l'Office fédéral de l'agriculture (OFAG). Agroscope apporte une contribution importante à une filière agroalimentaire durable et à un environnement préservé, contribuant ainsi à une meilleure qualité de vie pour tous.

Nouveau réseau de compétences Fruits et baies

Agroscope et la Fruit-Union Suisse ont mis sur pied un réseau national de compétences pour les fruits et les baies. Il réunit les forces du secteur arboricole suisse, pour relever en commun les défis complexes qui attendent la branche à moyen et à long terme.

4

Le lait des prés est rentable grâce à un meilleur prix du lait et à un faible coût des fourrages

La production de lait des prés répond à une demande de la clientèle. Elle est assortie de prescriptions pour l'alimentation et le bien-être animal. Les spécialistes d'Agroscope ont étudié les conditions qui font du lait des prés un produit rentable.

22

Souchet comestible: quelles sont les stratégies de lutte qui fonctionnent dans la pratique?

Le souchet comestible est une adventice invasive posant de sérieux problèmes dans les grandes cultures et en maraîchage. Dans un projet de quatre ans, des acteurs de la recherche et de la pratique ont évalué différentes stratégies de lutte on farm.

20

Coup d'œil dans les archives



12

Caractérisation d'une alternative végétale aux fromages à base de matières premières suisses

Afin de répondr à l'évolution de la consommation, Agroscope s'est penché sur le développement des alternatives végétales aux fromages à pâte molle à croûte fleurie produites avec des matières premières suisses.

6

De combien d'eau supplémentaire les cultures suisses auront-elles besoin à l'avenir?

Des simulations montrent comment le changement climatique affectera les besoins en eau de diverses cultures du Plateau. Ces calculs permettent de planifier à l'avance l'irrigation et l'adaptation des cultures au changement climatique.

18

Programme d'activité 2022–2025

Dans son programme d'activité 2022–2025, Agroscope se penche sur les défis importants pour l'agriculture et le secteur alimentaire suisses. L'objectif est de réduire autant que possible les conflits d'objectifs existants.

16

Manifestations

13. 5. /14. 5. 22, Agroscope, Haras national suisse HNS

Equiday 2022 – Production fourragère et gestion des pâtures

19. 5. 22, Agroscope Reckenholz

Conférence NABO 2022

28. 5. 22, Agroscope Steinobstzentrum Breitenhof

Journée Breitenhof Agroscope 2022

Le rendez-vous de la filière des fruits à noyau

31. 5. 22, Agroscope Reckenholz

12e Plateforme sur l'analyse de cycle de vie dans l'agriculture et la filière alimentaire

21. 7. et 4. 8. 22, Agroscope, Haras national suisse HNS

Jeudi au haras 2022

Venez découvrir le Haras national, le centre de compétences pour les équidés

4. 10. 22, Agroscope Tänikon

45e Journée sur l'économie agricole d'Agroscope

Toutes les manifestations publiques d'Agroscope sont publiées sur notre site Internet.

Nouveau réseau de compétences Fruits et baies

Agroscope et la Fruit-Union Suisse ont mis sur pied un réseau national de compétences pour les fruits et les baies. Il réunit les forces du secteur arboricole suisse, pour relever en commun les défis complexes qui attendent la branche à moyen et à long terme.



Le nouveau réseau national de compétences pour les fruits et les baies est sur les rails depuis novembre 2021. Lancé par la Fruit-Union Suisse et Agroscope, il se base sur les principes de la co-création: les différentes parties prenantes – issues de la recherche, de la pratique, de la formation, de la vulgarisation et de l'industrie – produisent ensemble de nouvelles connaissances. Cette collaboration étroite permet de réunir et d'élargir les compétences et connaissances des différents acteurs ainsi que leurs ressources (transdisciplinarité). Elle est initiée dès le choix du projet de recherche jusqu'à la diffusion des résultats et la mise en application des solutions trouvées. Manuel Boss, responsable du domaine de compétences Plantes et produits d'origine végétale chez Agroscope, en est convaincu: «Le réseau de compétences Fruits et baies, par la co-création de connaissances, permettra d'accélérer le développement de solutions et d'augmenter l'impact des travaux de recherche dans la pratique. Tous les acteurs y gagneront.»

Construire un réseau solide ensemble

«Les enjeux et problématiques du secteur arboricole suisse sont d'une complexité croissante. Ils nécessitent l'engagement de chacun et la mise en commun des compétences», rappelle Ernst Lüthi, président du comité de pilotage du réseau.

Les enjeux sont à la fois de nature environnementale, sociétale et économique: les consommatrices et consommateurs exigent des fruits visuellement et gustativement irréprochables, produits selon des critères écologiques élevés et à des coûts raisonnables. Ceci dans un contexte de changement climatique, de pression croissante de nouveaux ravageurs et maladies et avec toujours moins de produits phytosanitaires efficaces à disposition.



Représentante et représentants du réseau de compétences Fruits et baies: de gauche à droite: Jimmy Mariéthoz, Christoph Carlen, Ernst Lüthi, Manuel Boss, Eva Reinhard, Edi Holliger. Photo: Agroscope, Johann Marmy.



Projets de recherche à moyen et long terme

Une trentaine de professionnels issus du secteur arboricole suisse et d'autres institutions se sont réunis pour la première fois à Berne le 22 novembre dernier. Ensemble, ils ont défini, discuté et affiné les projets de recherche qu'ils estimaient les plus pertinents et innovants. Tous s'inscrivent dans une perspective à moyen et long terme. Parmi les projets retenus, citons l'utilisation de rayonnement UV-C pour protéger durablement les cultures contre l'oïdium et le développement de l'agro-photovoltaïque dans l'arboriculture et la culture de baies. Citons également la mise au point de systèmes alternatifs, plus résilients pour produire des fruits, ainsi que la protection des plantes sans résidus.

Réseau appelé à se développer

Pour l'heure, une quarantaine d'acteurs issus du secteur arboricole suisse et d'autres organisations ont montré leur intérêt pour ce nouveau réseau. Celui-ci est ouvert à toute entité privée ou publique (universités, hautes écoles, instituts, cantons, entreprises) désireuse d'apporter sa contribution en faveur d'une production fruitière durable. Les contributions peuvent se faire par la mise à disposition de connaissances techniques, de parcelles d'essais, d'infrastructures, de moyens financiers ou de personnel. Les nouveaux acteurs intéressés peuvent rejoindre le réseau à tout moment. —

Partenaires

– Agroscope
– Fruit-Union Suisse

Plus d'informations sur le réseau national de compétences pour les fruits et les baies

Autres stations d'essais – La recherche alliée à la pratique

Caractérisation d'une alternative végétale aux fromages à base de matières premières suisses

Afin de répondre à l'évolution de la consommation, Agroscope s'est penché sur le développement des alternatives végétales aux fromages à pâte molle à croûte fleurie produites avec des matières premières suisses.

Helena Stoffers, Margaux Peter, Hans-Peter Bachmann, Lotti Egger, Sébastien Dubois, Barbara Guggenbühl

Au cours des dernières années, le pourcentage des végétariens, végétaliens et flexitariens a augmenté en raison d'une plus grande sensibilité des consommatrices et consommateurs aux aspects écologiques, nutritionnels, éthiques et culturels. Les productrices et producteurs de denrées alimentaires doivent donc innover pour fournir des alternatives aux aliment d'origine animale et répondre ainsi à ces nouveaux besoins.

Aujourd'hui, les alternatives végétales aux fromages les plus appréciées sont à base de soja ou de noix de cajou. Or, les matières premières proviennent principalement de pays non européens. De plus, les productrices et producteurs de ces alternatives végétales utilisent souvent des additifs alimentaires. Par exemple, des épaississants sont ajoutés pour d'obtenir la consistance souhaitée. Des substances aromatisantes sont également ajoutées pour améliorer le goût et l'arôme.

Des alternatives de fromage végétal locales et contenant moins d'additifs

Agroscope s'est fixé pour objectif de développer une base scientifique pour mettre sur pied des alternatives végétales aux fromages en utilisant des matières premières provenant de Suisse et contenant le moins d'additifs possible. Un des critères important est également qu'elles doivent pouvoir être produites dans une fromagerie standard sans trop d'investissements.



Alternative aux fromages à base de noix, lupin et avoine affinée avec des moisissures.



A gauche, produit frais; au milieu, produit affiné sous film; à droite, produit avec moisissures.

Dans cette étude, des produits à base de noix, de farine de lupin et d'avoine provenant principalement de Suisse ont été fermentés avec des cultures commerciales ou des bactéries lactiques issues de la collection de souches d'Agroscope.

Les cultures starter ont eu une influence significative sur l'intensité des attributs sensoriels fermenté, acide et piquant. En outre, l'ajout de farine d'avoine a eu un impact majeur sur le profil sensoriel.

Les produits affinés avec des moisissures ont présenté une teneur en eau plus basse comparés à des produits affinés sous vide. Par ailleurs, les teneurs en lipides, en protéines et en acide lactique des alternatives végétales étaient inférieures à celles des fromages à pâte molle à croûte fleurie. De futurs essais pourraient être réalisés en ajustant et en affinant la formulation, car elle est la clé pour modifier la qualité nutritionnelle, les aspects sensoriels, comme la texture, et les caractéristiques fonctionnelles des alternatives végétales aux fromages.

Comme le produit final contient des quantités importantes de sucres fermentescibles, il y a un risque accru de défaut de fermentation et de développement de germes indésirables à la surface. Lors d'essais ultérieures, il faudra chercher des solutions susceptibles de fermenter rapidement tout le sucre présent, comme des cultures starters ou des cultures de surface plus adaptées à la matière première végétale. D'autres adaptations de la recette, le développement de cultures appropriées avec un profil d'acidification et d'arômes déterminés ainsi qu'une utilisation ciblée de différentes épices sont nécessaires pour obtenir des alternatives de fromage commercialisables. —

Conclusions

- Il a été possible de fabriquer un produit de type végétalien de qualité prometteuse à partir de matières premières végétales d'origine suisse et avec un équipement technologique simple.
- La formule pourrait être ajustée dans de futurs essais, car elle est la clé pour modifier la qualité nutritionnelle, les aspects sensoriels, comme la texture, et les caractéristiques fonctionnelles des alternatives végétales aux fromages.
- D'autres adaptations de la recette, le développement de cultures appropriées avec un profil d'acidification et d'arômes déterminés ainsi qu'une utilisation ciblée de différentes épices sont nécessaires pour obtenir des alternatives de fromage commercialisables.

Il est important de rappeler que les alternatives végétales fabriquées dans la présente étude ne peuvent être comparées aux fromages, il s'agit de produits différents.

Article scientifique sur rechercheagronomiquesuisse.ch
Caractérisation d'une alternative végétale aux fromages à base de matières premières suisses



Une fertilisation ciblée grâce à la numérisation

Les spécialistes d'Agroscope utilisent des méthodes de smart farming pour tester comment les zones d'un champ peuvent être fertilisées différemment en fonction des besoins.

→ Vidéo

Ressources environnementales et agriculture: promouvoir les synergies – réduire les champs de tension

Une agriculture durable doit être rentable et préserver les ressources environnementales. Or, la production agricole représente souvent une charge pour l'environnement. L'agriculture pourrait cependant tirer profit d'une protection accrue des ressources et des services écosystémiques.

→ Conférence sur la durabilité Agroscope 2022: présentations

Nouvel élan numérique pour les animaux de rente et l'agriculture

Dans un essai pilote, Agroscope et Identitas AG testent une marque auriculaire à capteur solaire très prometteuse. Avec le soutien de l'Office fédéral de l'agriculture, ils déterminent si celle-ci se prête à l'enregistrement électronique des sorties des vaches.



Le cépage Divico créé par Agroscope continue sa success story

Pour la deuxième année consécutive, le cépage Divico – résistant au mildiou, à l'oïdium ainsi qu'à la pourriture du raisin – a été primé au niveau international.



Le nouveau procédé d'affinage du fromage d'Agroscope a fait ses premières preuves

Agroscope a mis au point un nouveau procédé d'affinage du fromage et a déposé un brevet pour cette méthode. Les premiers essais avec les partenaires participant à la mise en œuvre sont encourageants.



Regain d'intérêt pour les grandes cultures peu cultivées

Agroscope entend contribuer à augmenter la diversité des rotations de cultures. Dans le cadre du projet Horizon 2020 CROPDIVA, six grandes cultures seront à nouveau cultivées à plus large échelle.

Des guêpes parasitoïdes contre les cochenilles farineuses

La cochenille farineuse d'Asie entraîne des dégâts dans les vergers d'abricots, de pommes et de poires. Elle sévit notamment en Valais, attaquant les fruits et les rendant impropres à la commercialisation. Son antagoniste naturel, une guêpe parasitoïde, pourrait aider à la combattre.

→ Web

Biodiversité pour l'agriculture du futur (SHOWCASE)

De nouvelles solutions pour l'agriculture du futur sont recherchées dans toute l'Europe. Agroscope participe au projet Horizon SHOWCASE relatif à la promotion de la pollinisation et des organismes utiles ou à la diversité des habitats et des espèces.

La microflamme et l'eau chaude pour lutter contre les adventices

La microflamme et l'eau chaude offrent de nouvelles possibilités pour lutter contre les mauvaises herbes sans utiliser d'herbicides et comme alternative au désherbage manuel laborieux, par exemple dans les parcelles bio. Agroscope et la HAFL développent et testent ces nouvelles méthodes.

→ Vidéo



Défis pour une exploitation des sols durable – état des lieux

La préservation de la fertilité des sols et de leurs multiples fonctions est confrontée à différents défis en Suisse et dans toute l'Europe. Une enquête menée en Suisse auprès de personnes issues de la pratique, des autorités et de la recherche met en évidence les problèmes et les solutions possibles.



Lutter contre les plantes problématiques dans les alpages

Sur l'alpage, les mesures contre les plantes problématiques sont limitées. La gestion des pâturages offre toutefois plusieurs possibilités, p. ex. avec des chèvres contre l'aulne vert.

Un bâtiment de plus de 2500 ans découvert sur le chantier d'Agroscope

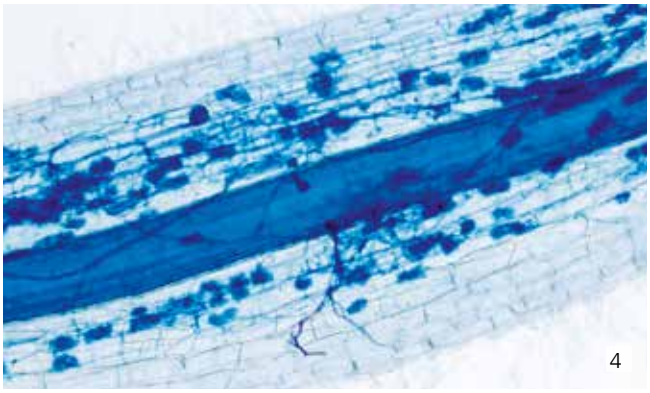
Sur le chantier du nouveau bâtiment des laboratoires d'Agroscope à Posieux, les ouvriers sont tombés sur les vestiges d'un bâtiment vieux de plus de 2500 ans. Le hasard veut qu'il s'agisse probablement d'une ferme: ainsi, là où aujourd'hui et dans le futur, on fait de la recherche agronomique, il y avait déjà de l'agriculture à l'époque préceltique.

Plus d'informations sur ces sujets









1 Les lysimètres à Zurich-Reckenholz servent à l'étude du cycle de l'eau et des substances des sols agricoles
2 Fructification des champignons | 3 Germe de pomme de terre
4 Détail d'une racine avec des champignons mycorhiziens







5 Une détention conforme aux besoins des porcs est importante pour une bonne production de viande porcine
6 Instruments de mesure d'Agrometeo à Zurich-Reckenholz 7 Analyse de la teneur en CO_2 des échantillons de vin de Chasselas
8 Cultures sous serre pour la recherche sur les légumes
9 Appareil GPS pour des applications de smart farming







La culture de la pomme de terre autrefois.









1 Production de fromage à des fins de recherche | 2 Réduire les émissions de gaz à effet de serre des vaches laitières grâce à une alimentation optimale
3 Agroscope étudie la biodiversité du sol.

«Nous ne voulons pas seulement faire de la recherche pour la pratique, mais avec la pratique»

L'agriculture et le secteur alimentaire sont confrontés à de multiples défis. Afin de développer des solutions durables et de réduire les conflits d'objectifs, Agroscope mise davantage sur la recherche systémique et la co-création dans son nouveau programme d'activité, explique Eva Reinhard, la responsable d'Agroscope.



Quels sont les principaux défis de l'agriculture et du secteur alimentaire abordés dans le programme d'activité 2022–2025?

De manière très générale, il s'agit de l'évolution des conditions-cadre de la production alimentaire, notamment le changement climatique, la protection des ressources naturelles comme l'air et l'eau, mais aussi la biodiversité et les comportements alimentaires d'une population croissante. Aujourd'hui, nous avons trop de conflits d'objectifs dans nos systèmes de production et d'alimentation, par exemple entre le rendement et la durabilité environnementale. Nous cherchons donc des moyens de réduire autant que possible ces conflits d'objectifs, mais nous n'oublions pas non plus que les producteurs et productrices doivent pouvoir générer un revenu suffisamment élevé.

Quelles sont les nouveautés par rapport au dernier programme d'activité?

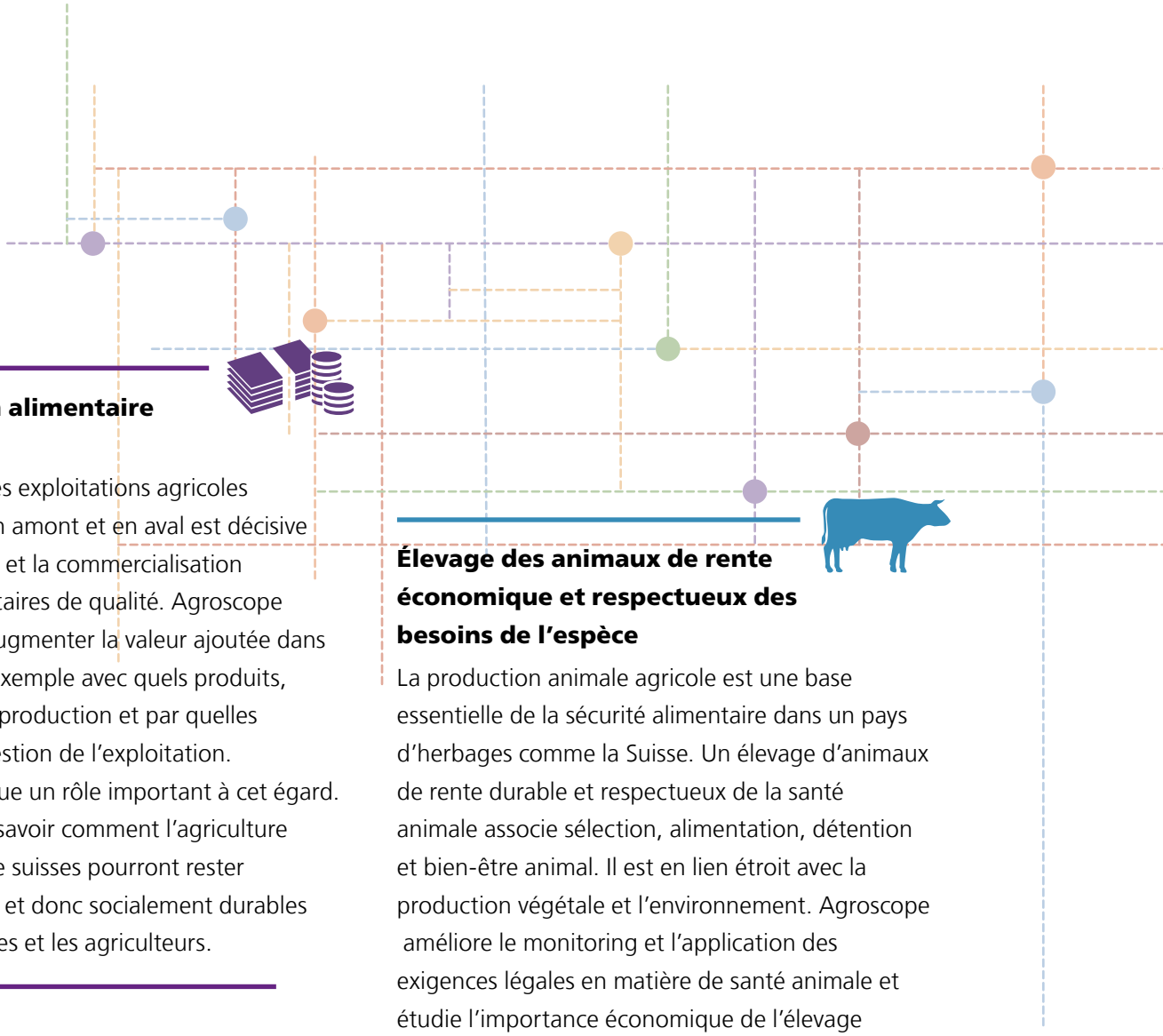
Nous nous orientons vers des questions pratiques et non vers des connaissances ou des groupes spécialisés. Ensemble, nous voulons développer dans l'ensemble du système agroalimentaire des méthodes de production et d'alimentation économiques, sociales et écologiques. Cela signifie que les principes de l'agroécologie sont au centre de nos préoccupations. Et faire de la recherche systémique signifie aussi impliquer les consommatrices et consommateurs. D'une manière générale, la recherche avec la co-création a gagné en importance.

Qu'entendez-vous par co-création ?

Par exemple, élaborer des connaissances et des solutions avec peu de conflits d'objectifs, en collaboration avec différents experts de différents domaines, mais aussi avec tous les acteurs de la chaîne de création de valeur. Nous sommes d'ailleurs en train de mettre en œuvre notre nouvelle stratégie d'implantation des sites, avec des stations d'essais décentralisées. Et là, la co-création est une condition. Nous ne voulons pas seulement faire de la recherche pour la pratique, mais avec la pratique. Dans toutes les stations d'essais, il existe un partenariat entre Agroscope, les cantons, les agriculteurs et agricultrices, la vulgarisation, les associations professionnelles et souvent aussi les PME. Les stations d'essais réunissent la recherche et la pratique, pour une agriculture et un secteur alimentaire adaptés aux défis du futur. —

Agroscope met l'accent sur six thèmes prioritaires

Dans son programme d'activité 2022–2025, Agroscope se penche sur les défis importants pour l'agriculture et le secteur alimentaire suisses. L'objectif est de réduire autant que possible les conflits d'objectifs existants.



Une production alimentaire compétitive

La compétitivité des exploitations agricoles et des industries en amont et en aval est décisive pour la production et la commercialisation de denrées alimentaires de qualité. Agroscope étudie comment augmenter la valeur ajoutée dans l'agriculture - par exemple avec quels produits, quels systèmes de production et par quelles mesures dans la gestion de l'exploitation. La numérisation joue un rôle important à cet égard. Nous cherchons à savoir comment l'agriculture et l'agroalimentaire suisses pourront rester rentables à l'avenir et donc socialement durables pour les agricultrices et les agriculteurs.

Élevage des animaux de rente économique et respectueux des besoins de l'espèce

La production animale agricole est une base essentielle de la sécurité alimentaire dans un pays d'herbages comme la Suisse. Un élevage d'animaux de rente durable et respectueux de la santé animale associe sélection, alimentation, détention et bien-être animal. Il est en lien étroit avec la production végétale et l'environnement. Agroscope améliore le monitoring et l'application des exigences légales en matière de santé animale et étudie l'importance économique de l'élevage d'animaux de rente. Nous optimisons les systèmes de production animale durables en tenant compte de l'évolution des habitudes alimentaires de l'homme.

Informations complémentaires sur le programme d'activité 2022–2025 d'Agroscope

L'agriculture et le changement climatique

Le changement climatique met l'agriculture et l'agroalimentaire suisses face à de grands défis: les étés chauds et secs ainsi que d'autres événements météorologiques extrêmes se multiplient. Grâce à ses recherches sur de nouveaux systèmes de production végétale et animale ainsi qu'à la sélection de plantes et d'animaux robustes, Agroscope contribue à ce que l'agriculture reste productive malgré le changement des conditions climatiques. Des méthodes d'irrigation efficace et la protection contre les organismes nuisibles envahissants font également partie des mesures nécessaires. Nous cherchons des solutions pour réduire encore les émissions de gaz provenant de l'agriculture et nocifs pour le climat ainsi que les impacts négatifs de l'alimentation sur l'environnement.

Protection des ressources naturelles

Les ressources naturelles comme le sol, l'eau, l'air et la biodiversité sont les piliers d'un environnement sain. Elles souffrent toutefois de l'agriculture en partie intensive pratiquée en Suisse. Les mesures prises jusqu'à présent ne suffisent pas à enrayer notamment la perte d'habitats pour la flore et la faune. Agroscope analyse et mesure la biodiversité aérienne et souterraine, la fertilité et la santé des sols ainsi que les effets de la production agricole sur les eaux superficielles et la qualité de l'air. Nous développons des méthodes pratiques qui tirent parti de la diversité génétique et protègent les ressources naturelles, bases d'une agriculture productive.

Une alimentation durable et saine

Les habitudes alimentaires actuelles ne sont souvent pas durables (gaspillage alimentaire, importante consommation de viande) ou pas saines (aliments ultra-transformés, à forte teneur en sucre et en graisses). La recherche d'Agroscope soutient le développement d'aliments innovants, sains et sûrs, de la production à la consommation en passant par la transformation – par exemple dans le cas des produits laitiers, de la viande, du pain, des fruits et des légumes. Nous menons des recherches en collaboration avec les consommatrices et les consommateurs et établissons des analyses de cycle de vie qui tiennent également compte des aspects sanitaires. Nous contribuons ainsi à faire progresser un changement alimentaire qui correspond au potentiel de l'agriculture et de l'agroalimentaire suisses.

Systèmes de production agro-écologiques

Les systèmes de production agricole qui dominent en Suisse, basés sur les prestations écologiques requises PER, la IP-Suisse et l'agriculture biologique, présentent des déficits. Ils doivent progresser sur le plan économique, social et écologique. Par ses recherches, Agroscope aide à optimiser la production agricole et donc aussi la protection des plantes selon des principes agro-écologiques. Elle étudie également de nouvelles méthodes de culture, comme par exemple l'agrophotovoltaïque, l'agroforesterie et l'agriculture verticale, dans les conditions typiques de la Suisse. En collaboration avec différents acteurs, nous développons des systèmes de production adaptés à la pratique, qui tiennent compte des nouvelles préoccupations sociétales et réduisent autant que possible les conflits d'objectifs.

De combien d'eau supplémentaire les cultures suisses auront-elles besoin à l'avenir?

Des simulations montrent comment le changement climatique affectera les besoins en eau de diverses cultures du Plateau. Ces calculs permettent de planifier à l'avance l'irrigation et l'adaptation des cultures au changement climatique.

Sebastián Eisenring, Annelie Holzkämper, Pierluigi Calanca



Avec la progression du changement climatique, les précipitations diminuent en été et les cultures doivent de plus en plus être irriguées.

Plus le changement climatique se fera sentir, plus il fera chaud et moins il y aura de précipitations en été. La production agricole doit donc s'attendre à un manque d'eau croissant. L'irrigation peut compenser ces déficits, à condition que les ressources en eau soient suffisantes.

Estimation des besoins en irrigation à partir de modèles

A l'aide de la méthode de la FAO pour estimer les besoins d'irrigation spécifiques aux cultures, nous avons pu modéliser les changements en termes de besoins d'irrigation auxquels il faut s'attendre à l'avenir à partir de projections climatiques actuelles. Les changements ont été étudiés pour différents sites du Plateau suisse (Aigle, Bâle, Berne, Changins, Güttingen, Payerne, Reckenholz) et pour diverses grandes cultures, cultures maraîchères et herbagères.

Davantage d'irrigation nécessaire surtout en été et en automne

Les projections sans mesures de protection du climat (profil d'évolution RCP8.5) montrent une augmentation de la demande en eau pour l'irrigation pour toutes les cultures et tous les sites. Pour les cultures étudiées (pomme de terre, laitue iceberg et ray-grass), le pourcentage d'augmentation estimé est d'environ 20 % à l'horizon 2045-2074 et d'environ 35 % à l'horizon 2070–2099.
En valeurs absolues, les besoins d'irrigation les plus importants sont prévus dans les sites qui sont déjà plus arides aujourd'hui, à savoir Aigle, Changins et Payerne. D'un point de vue saisonnier, la demande d'irrigation augmente le plus durant les mois d'été et d'automne, alors qu'on s'attend à peu de changement en moyenne au printemps.

Utilité pour la mise en place de mesures d'adaptation au climat

La méthode appliquée offre de nombreuses possibilités d'utilisation, par exemple dans le cadre de la planification de projets d'infrastructures d'irrigation ou pour le développement de mesures alternatives d'adaptation au climat, telles que la mise en place de variétés ou de cultures plus résistantes à la sécheresse. Une planification à long terme peut réduire les conflits futurs liés à l'utilisation de l'eau et éviter les mauvais investissements.

Intégration nécessaire des données de terrain et des phénomènes météorologiques extrêmes

Des études ultérieures devront se pencher plus en détail sur les incertitudes actuelles du modèle et les réduire progressivement en intégrant des données de terrain. Outre les changements des besoins moyens d'irrigation, les effets de la fréquence accrue des phénomènes météorologiques extrêmes doivent également être étudiés de plus près. —

Conclusions

- Sans mesures de protection du climat, les besoins en eau de l'agriculture suisse sur le Plateau augmenteront en général selon les estimations du modèle.
- Pour les cultures étudiées, le pourcentage d'augmentation estimé à l'horizon 2045–2074 est d'environ 20 % et à l'horizon 2070–2099 d'environ 35 %.
- L'augmentation des besoins en irrigation se fait particulièrement sentir pendant les mois d'été et d'automne.
- La méthode opérationnelle de la FAO pour estimer les besoins d'irrigation spécifiques aux cultures offre un potentiel d'application dans la planification des mesures d'adaptation (p. ex. les projets d'infrastructure d'irrigation).
- Les validations et les ajustements des modèles visent à réduire les incertitudes des projections.

Article scientifique:
Agroscope Science, 107, 2021, 1–55

Souchet comestible: quelles sont les stratégies de lutte qui fonctionnent dans la pratique?

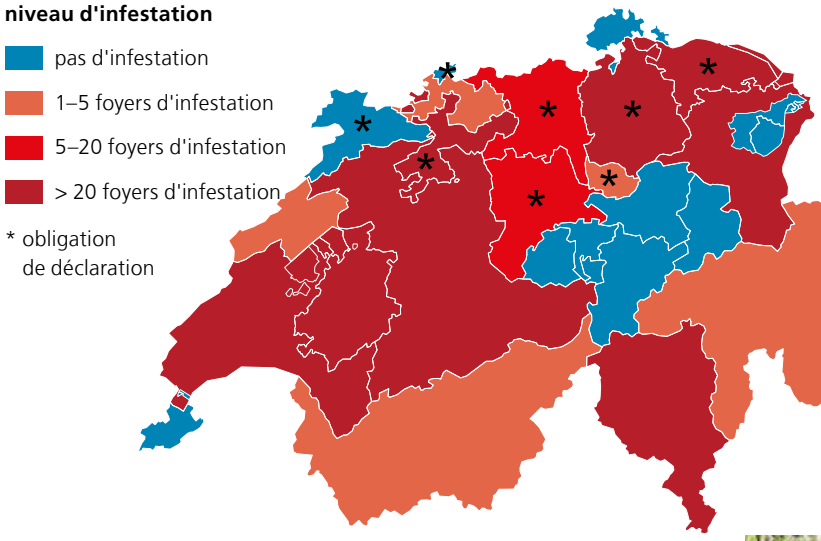
Le souchet comestible est une adventice invasive posant de sérieux problèmes dans les grandes cultures et en maraîchage.
Dans un projet de quatre ans, des acteurs de la recherche et de la pratique ont évalué différentes stratégies de lutte on farm.

Alexandra Schröder, Jonathan Heyer, Markus Hochstrasser, David Brugger, Judith Wirth

Le souchet comestible se multiplie et se propage principalement par des tubercules et peut entraîner des pertes de rendement considérables dans les grandes cultures et les cultures maraîchères. Cette adventice invasive présente un potentiel de multiplication très élevé et, par endroits, s'est fortement propagée en Suisse depuis les années 1990.

Développer et appliquer des méthodes de lutte efficaces

Il n'existe pas de méthode de lutte miracle ou facile à mettre en œuvre pour lutter contre le souchet comestible. Il est donc urgent d'élaborer et d'appliquer des stratégies de lutte efficaces sur les surfaces contaminées par le souchet. La combinaison de différentes mesures coordonnées entre elles est la stratégie la plus prometteuse. En outre, il convient de surveiller la propagation du souchet comestible. Pour protéger les surfaces non contaminées, les entrepreneurs de travaux agricoles doivent être informés de la présence du souchet comestible et toutes les machines doivent être nettoyées après leur utilisation sur une surface contaminée. De plus, le signalement des foyers et une cartographie à l'échelle nationale contribueraient fortement à une lutte systématique contre le souchet comestible sur l'ensemble du territoire suisse.



Distribution actuelle du souchet comestible en Suisse.
Source: Coordination nationale souchet comestible, Alexandra Schröder (état 2021).

Projet d'évaluation des stratégies de lutte

L'Office fédéral de l'agriculture, Agridea, les interprofessions et les organisations de producteurs, les services phytosanitaires cantonaux, l'Union suisse des paysans



et Agroscope se sont associés dans un projet de quatre ans pour évaluer la situation. Grâce à une approche de «co-création», différentes stratégies de lutte ont été comparées sur 21 surfaces infestées dans six cantons et l'évolution du nombre de tubercules dans le sol a été suivie. Les mesures de lutte mises en place ont été développées par les agriculteurs en collaboration avec le service phytosanitaire cantonal concerné, puis appliquées par les agriculteurs eux-mêmes. Agroscope a réalisé le monitoring de l'infestation du souchet. Pour chaque surface d'essai, on a relevé la culture pratiquée, les herbicides appliqués et le type de travail du sol.

Rotation des cultures, travail du sol et herbicides contre le souchet comestible

La culture du maïs en association avec les bonnes mesures d'accompagnement est la culture la plus appropriée pour lutter contre le souchet comestible. Sur les exploitations qui ont réussi à mettre en place une lutte efficace, le maïs a généralement été semé tard (jusqu'à la mi-juin), après un travail du sol répété sur toute la surface et un traitement avec du Dual Gold (S-métolachlore). De plus, des traitements herbicides ont été effectués en post-levée. Grâce à un travail du sol répété avant le semis du maïs - au stade de 2 à 5 feuilles du souchet comestible - les jeunes plants de souchet sont endommagés ou ramenés à la surface, où ils dessèchent ensuite. Cette mesure est efficace et empêche la formation de nouveaux tubercules.



Souchet comestible dans des chaumes de céréales.



La culture du blé a entraîné dans certains cas un recul significatif du nombre de tubercules, tandis que dans d'autres, leur nombre est resté constant. Les prairies artificielles peuvent réprimer la croissance du souchet comestible, voir la réduire fortement, lorsqu'une utilisation intensive est possible. Le glyphosate n'est efficace que sur les jeunes plants de souchet comestible (jusqu'au stade 3 feuilles). Une application n'est donc judicieuse que pour les petits foyers —

Conclusions

- Il est très difficile d'éradiquer le souchet comestible sur les surfaces fortement infestées. Des mesures appropriées permettent toutefois de réduire considérablement (jusqu'à plus de 90 %) la densité des tubercules dans le sol.
- En cas de faible infestation ou de première infestation, les chances d'assainissement sont élevées.
- C'est avec la culture du maïs que le souchet comestible peut être combattu le plus efficacement.
- Pour éviter que le souchet comestible ne se propage davantage en Suisse, il serait important de procéder à un signalement des foyers et à une cartographie à l'échelle nationale.
- Il est indispensable de conseiller régulièrement les agriculteurs, car la lutte contre le souchet comestible est très complexe et demande beaucoup de temps et d'argent.
- Il est important de faire savoir aux agriculteurs qu'ils ne sont pas impuissants face au souchet, même si une méthode miracle de lutte, simple et efficace, n'existe pas.

Article scientifique sur rechercheagronomiquesuisse.ch
Souchet comestible: quelles sont les stratégies de lutte qui fonctionnent dans la pratique?

Le lait des prés est rentable grâce à un meilleur prix du lait et à un faible coût des fourrages

La production de lait des prés répond à une demande de la clientèle. Elle est assortie de prescriptions pour l'alimentation et le bien-être animal. Les spécialistes d'Agroscope ont étudié les conditions qui font du lait des prés un produit rentable.

Daniel Hoop

Des enquêtes montrent qu'une détention respectueuse des animaux est un critère important pour les consommateurs et consommatrices suisses. Raison pour laquelle le label «Lait des prés» d'IP-Suisse est de plus en plus présent dans le commerce de détail. Il est donc important pour les exploitations laitières de déterminer si la production de lait des prés en vaut économiquement la peine et si le prix du lait plus élevé compense les éventuels surcoûts.

Une étude examine la rentabilité des exploitations produisant du lait des prés

Cette étude évalue les coûts et prestations de dix exploitations laitières affiliées à ce modèle de production. Les suppléments ou réductions de coûts par rapport aux exploitations de pâture ou d'ensilage sans label «Lait des prés» ont été estimés à l'aide de modèles de calcul et comparés, en termes de rentabilité, en tenant compte du supplément de prix pour le lait des prés.

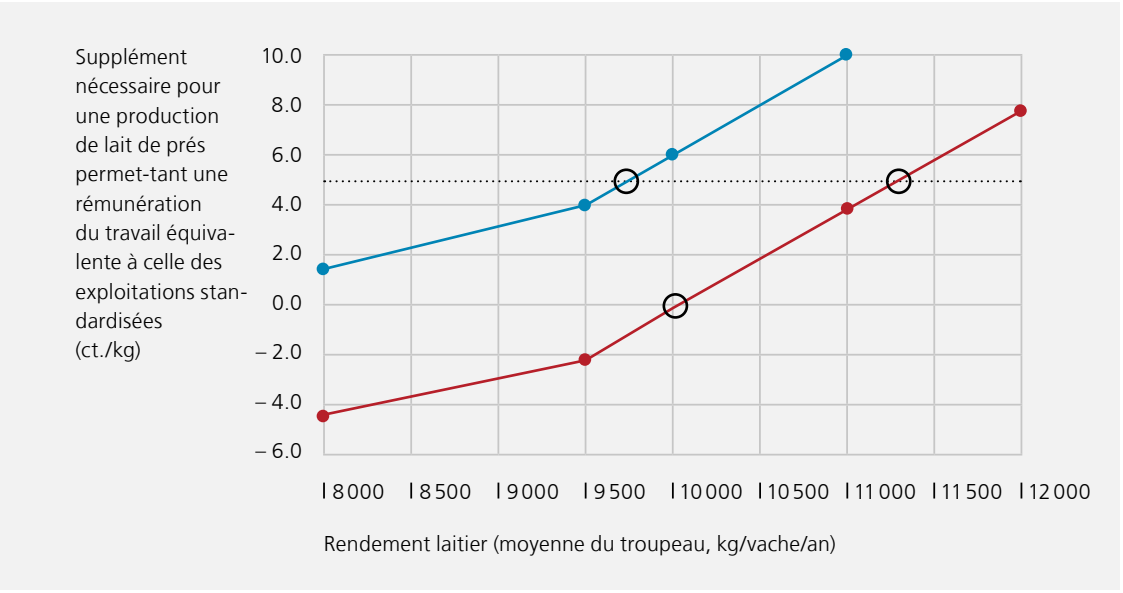
Les exploitations étudiées, qui en termes de taille et de rendement laitier correspondent grosso modo à la moyenne des exploitations de lait des prés de la région de plaine, perçoivent grâce au label un supplément de 5 ct./kg de lait, soit un prix du lait de 64,9 ct./kg. La vente de bétail et l'obtention de paiements directs génèrent également des recettes. Ainsi, les prestations se montent à 107,9 ct./kg pour des coûts globaux de 128,9 ct./kg, ce qui représente un taux de couverture des coûts de 84 %. La rémunération du travail s'élève à Fr. 16,90 de l'heure, pour un rendement laitier de 7 660 kg par vache et par an.

Une conversion rentable à certaines conditions

Il est désormais possible de calculer quel doit être le supplément perçu pour que les producteurs de lait des prés atteignent la même rémunération du travail que d'autres formes de production autorisant des apports plus importants en aliments concentrés et donc des rendements laitiers supérieurs.

On constate que même sans supplément, l'exploitation standardisée de lait des prés est économiquement plus performante que les exploitations standardisées avec un ensilage toute l'année et un rendement laitier inférieur à 10 000 kg (intersection entre la ligne jaune et la ligne zéro de l'axe des y dans la graphique. Cela s'explique en grande partie par des coûts moins élevés des fourrages de base





Le lait des prés est produit avec une part élevée de fourrage frais dans la ration estivale, une part importante de pâturage et sans soja.

grâce à la pâture estivale. Avec un supplément de 5 ct./kg, l'exploitation de lait des prés atteint la même rémunération du travail qu'une exploitation d'ensilage dont le rendement laitier est de 11 300 kg.

Sans supplément, les exploitations produisant du lait des prés s'en sortent moins bien économiquement que les exploitations de pâture utilisant davantage d'aliments concentrés (la ligne bleue se situe toujours au-dessus de la ligne zéro de l'axe des y). Grâce au supplément de 5 ct./kg, elles sont toutefois mieux loties que les exploitations de pâture dont le rendement laitier est inférieur à 9 800 kg (jusqu'à 9 800 kg de rendement laitier, la ligne bleue se situe au-dessous de la ligne des 5 ct./kg). Cette étude a été cofinancée par la Protection suisse des animaux PSA et IP-Suisse.



Conclusions

- Si seules de légères adaptations du système de production sont nécessaires, la conversion à la production de lait des prés est rentable grâce au supplément de 5 ct./kg.
- Si l'apport en aliments concentrés doit être réduit afin de répondre aux prescriptions du label, une comparaison financière s'avère nécessaire.
- Une conversion à la production de lait des prés basée sur une stratégie de haut rendement (le cas échéant, combinée avec un ensilage toute l'année) n'est vraisemblablement pas rentable, voire selon les conditions difficilement possible. Il se peut en effet que la génétique des animaux ne s'y prête pas, que les bâtiments, les machines ou encore les équipements de conservation du fourrage existants ne puissent être vendus ou convertis et qu'ils continuent ainsi à grever le résultat d'exploitation.

Article scientifique sur rechercheagronomiquesuisse.ch
Le lait des prés est rentable grâce à un meilleur prix du lait et à un faible coût des fourrages

Faire d'Agroscope le numéro 1 de la recherche pour l'agriculture et la filière agroalimentaire



Christian Flury dirige l'unité d'état-major Corporate Strategy Agroscope depuis 2018. Il met tout en œuvre pour qu'Agroscope puisse exploiter la totalité de son potentiel et trouver des solutions pour l'agriculture et la filière agroalimentaire.

«Agroscope possède un potentiel énorme. Nous devons l'exploiter au mieux», explique Christian Flury. Cet agronome de 51 ans est responsable de l'unité d'état-major Corporate Strategy Agroscope depuis 2018. Son domaine d'activité comprend la stratégie globale ainsi que la mise en œuvre du projet d'avenir.

A l'alpage au lieu du jardin d'enfant

Christian Flury a grandi à Seewis dans le Prättigau. Entre cinq et sept ans, il passait le printemps et l'automne jusqu'à Noël à l'alpage chez son grand-père. Il raconte avec un sourire que l'institutrice avait demandé à sa cousine âgée du même âge de prier pour lui que tout se passe bien: «Elle était pourtant consciente que j'étais mieux placé qu'elle».

C. Flury a étudié l'économie agricole à l'EPFZ. Il était assistant de Peter Rieder, alors professeur d'économie et de politique agricoles, et s'est vu proposer d'enchaîner immédiatement après son travail de diplôme avec une thèse sur l'avenir de l'agriculture de montagne. Mais il n'a pas travaillé longtemps en tant que chercheur, car après son doctorat, il est devenu directeur du projet interdisciplinaire du Greifensee. Il a également fondé une entreprise privée de conseil en économie agricole et régionale.

Exploiter le potentiel

C. Flury a débuté en 2007 chez Agroscope en tant que responsable du programme de recherche AgriMontana. La gestion du programme en lien avec la stratégie lui a ouvert les portes du groupe Corporate Research Agroscope en 2014. «Si nous utilisons le potentiel disponible à long terme, ce sera un succès», explique-t-il. «Nous pouvons par exemple travailler à ce qu'en 2025, Agroscope présente à la pratique un nouveau système de culture grâce à la recherche systémique».

Père de deux jeunes enfants, il se détend à la maison et dans le cadre de diverses activités de plein air. «Mes enfants me demandent souvent ce que nous faisons et surtout pourquoi. Cela aide à avoir de bons arguments», déclare C. Flury avec un sourire. Sa vision pour Agroscope: «Nous avons des personnes de qualité et nous couvrons les thèmes les plus importants. Nous devrions donc avoir pour ambition de devenir le numéro 1 en Suisse pour les solutions dans l'agriculture et la filière agroalimentaire.» —

Impressum

Édité par
Agroscope
Schwarzenburgstrasse 161
3003 Berne
agroscope.admin.ch

Rédaction & renseignements
Communication Agroscope
info@agroscope.admin.ch

Concept & mise en page
Agroscope, Magma Branding

Photos
Agroscope (G. Brändle, C. Parodi,
J. Marmy, A. Holzkämper, M. Baumann),
123rf.com

Publication
Paraît plusieurs fois par an
en version imprimée et en ligne
en allemand, français et anglais

Copyright
© Agroscope 2022

Imprimé sur papier Genesis,
100 % recyclé, FSC.
Encres PURe (sans polluants).
imprimé en suisse

ISSN
2673-6039 (print)
2673-6047 (online)

Nos newsletters gratuites vous informent régulièrement sur les activités de recherche, les publications et les manifestations d'Agroscope.

Suivez-nous sur

«Nous voulons développer ensemble des systèmes de production et d'alimentation économiques, sociaux et écologiques dans l'ensemble de la filière agricole et alimentaire. Faire de la recherche systémique signifie aussi impliquer les consommatrices et les consommateurs.»

Eva Reinhard, responsable d'Agroscope

▸ Interview, page 15