

Faire du fourrage avec eau et lisier

L'agriculture utilise énormément de fourrages importés. La lentille d'eau pourrait donner beaucoup de protéines.

Timo Stadtländer plonge sa main droite dans le réservoir d'eau dans lequel nage une masse vert vif, et explique le principe de la croissance exponentielle: «La masse double environ toutes les 36 heures. Si un bassin est à moitié occupé, le surlendemain il est plein de bord à bord.» La verdure que le correspondant du Groupe Alimentation animale du Département des sciences animales du FiBL brasse doucement avec la main, est ce qu'il étudie en ce moment. Ce sont des lentilles d'eau de la famille des Lemnaceae, qu'il place d'abord dans des caisses dans la serre à Frick, puis dans quatre grands bassins en plein air. L'agronome enrichit l'eau des lentilles avec du lisier de bovin de la ferme du FiBL.

Les lentilles d'eau font partie des plantes qui croissent le plus rapidement, et le lisier leur permet de produire des valeurs alimentaires records, dit Timo Stadtländer. «Le rendement en protéines et la croissance sont plusieurs fois supérieurs à tout ce que nous connaissons dans les grandes cultures. Cela en fait une plante potentielle pour l'alimentation animale.» Dans des conditions idéales, cette culture atteint jusqu'à 70 tonnes de matière sèche par hectare et par année avec jusqu'à 40 pourcents de protéines. Ce que les essais du FiBL montrent aussi: Les lentilles n'absorbent pas des quantités critiques des substances indésirables qui peuvent se trouver dans le lisier. D'autres tests ont montré que les poissons, les volailles et les porcs mangent volontiers cette masse

végétale. Et en Asie elles sont utilisées dans l'alimentation humaine comme salade ou légume. Ce spécialiste du FiBL étudie les lentilles d'eau depuis 2015 – avec de plus en plus de fascination. Il était d'abord sceptique que ces petits machins verts valaient quelque chose, mais des sponsors comme la Landolt Duckweed Collection et plus tard l'Office fédéral de l'agriculture ont investi dans la recherche. En premier pour utiliser les Lemnaceae dans l'élevage de truites, puis il y a eu un projet de la Coop pour la production de pangasius bio au Vietnam. Les lentilles d'eau croissent si bien sous ce climat que ce producteur a pu renoncer à une partie de ses importations de soja et diminuer ses émissions de CO₂.

Timo Stadtländer a démarré il y a une année un autre projet qui durera jusqu'en 2025 et qui est soutenu par Mercator et Vontobel. Il a monté une installation pilote en plein air pour tester la production de lentilles. «Il faut recourir à des processus partiellement automatisés, car la récolte et la transformation sont coûteuses», dit le chercheur. Il veut optimiser les processus pour que des fermes puissent produire, récolter et transformer les lentilles d'eau avec peu d'énergie et de travail. «Le séchage devra peut-être se faire dans une installation régionale pour des raisons d'efficacité énergétique puisque ces lentilles contiennent environ 90 pourcents d'eau.» Dans une étude de 2021, l'agroéconomiste Priska Baur et la scientifique environnementale Patricia Kraymer ont calculé que, en Suisse, de nombreux détenteurs d'animaux vivent loin au-delà de leurs moyens, secteur bio compris. S'ils devaient renoncer aux aliments fourragers importés, les exploitations avicoles ne pourraient garder que 17 pourcents de leurs effectifs, la production porcine 39 et la production bovine 85 (selon les rendements



Ça se présente comme un mobile perpétuel qui transforme de l'eau et du lisier en précieuses protéines fourragères: Des lentilles d'eau Lemnaceae poussent dans des caisses dans la serre du FiBL. Une fois transférée dans les bassins extérieurs, cette biomasse double toutes les 36 heures. Photos: Beat Grossrieder

moyens de 2016 à 2018). Priska Baur dit que les aliments concentrés proviennent «à plus de 50 pourcents de l'étranger, et même à 70 pourcents pour les protéines». Et pour le soja, la production animale suisse dépend presque entièrement des importations, qui représentent 340 000 tonnes de soja alors que notre agriculture en produit au maximum 6000 tonnes. Sans les importations d'aliments fourragers, le nombre d'animaux agricoles passerait dans notre pays de 74 à 14 millions, et la quantité de viande par habitant et par année de 42,6 à 21 kilos.

Un champ sur deux cultivé pour les animaux

La cur d'amaigrissement de la production animale libérerait beaucoup de terres pour la production directe d'aliments pour les hommes. «En Suisse, entre 80 et 90 pourcents des surfaces utilisées par l'agriculture – y compris les prairies et les pâtures – servent à nourrir des animaux», dit Priska Baur. Sur les terres ouvertes on est entre 40 et 60 pourcents, surtout pour les céréales fourragères et le maïs. Et nous avons besoin de 200 000 hectares de plus à l'étranger pour nourrir les animaux suisses. Une telle production animale a ici comme ailleurs des effets négatifs sur les sols, les eaux, l'air, le climat et la biodiversité. S'y rajoutent des conséquences industrielles et sociales négatives. La production animale industrialisée, surtout porcine et avicole, ne profite qu'à un petit nombre de grandes sociétés. L'agronome zurichoise en conclut donc: «Il y a trop d'animaux agricoles en Suisse, et cela rend impossible une production alimentaire durable. La production animale gaspille de précieuses ressources naturelles et charge les écosystèmes au-delà de ce que la nature peut supporter à long terme.»

Et en bio? Un des principes centraux est la fermeture des cycles; une ferme ne devrait produire que ce qu'elle peut par ses propres forces. Or les fourrages brisent l'idéal des cycles, surtout pour la production avicole et porcine. Fatos Brunner, product manager Grandes cultures à Bio Suisse, calcule: Ces

cinq dernières années, les fermes biologiques suisses avec production animale ont consommé en moyenne 30 000 tonnes de céréales fourragères suisses (avec céréales germées et cultures associées) ainsi que 20 000 tonnes de soja et de tourteaux fourragers provenant surtout de l'étranger. Le taux d'autoapprovisionnement est actuellement de 59 pourcents. Il est beaucoup plus élevé pour les céréales que pour le soja, dont la Suisse ne produit que 900 tonnes par année. «Les aliments fourragers ne viennent plus que de l'UE depuis 2019», souligne Fatos Brunner, «donc on ne devrait plus trouver de soja brésilien dans les fermes Bourgeon.» Et le Cahier des charges de Bio Suisse exige à partir de cette année une alimentation 100 pourcents suisse pour les ruminants. Est-ce que l'agriculture biologique ne pourrait pas renoncer aux importations pour tous ses animaux? «Il faudrait pour cela une augmentation massive des surfaces. Et je ne peux pas dire si cela suffirait.»

Priska Baur encourage à réfléchir plus loin que le bord de l'assiette ou de l'auge. Premièrement l'idéal cyclique ne devrait pas être appliqué de manière dogmatique, car les terres à disposition et le climat limitent la culture de nombreuses denrées alimentaires et fourragères, donc le commerce reste nécessaire. Le soja est un cas, mais aussi le sucre, qui coûte moins cher à l'importation. Deuxièmement, des alternatives fourragères comme les lentilles d'eau semblent à première vue intéressantes, mais finalement il faut changer notre culture alimentaire et manger moins de viande: «Une alimentation plus végétale est non seulement saine pour les hommes, les animaux et l'environnement, mais aussi délicieuse.»

Timo Stadtländer approuve cette approche, mais il voit quand même du potentiel dans ses lentilles: «La consommation de viande doit baisser, mais ça prend du temps, et jusqu'à ce qu'on y arrive on a besoin d'alternatives à l'alimentation animale usuelle.» Les importations sont une face de la médaille, mais les terres ouvertes suisses sont tout aussi importantes, car une grande partie est utilisée pour des cultures fourragères. «On pourrait y cultiver des aliments pour les hommes et augmenter les surfaces écologiques, ce qui serait bon pour l'homme et l'environnement.» Beat Grossrieder



Timo Stadtländer devant les bassins extérieurs de sa production de lentille d'eau, une plante qui a déjà fait ses preuves comme aliment pour poissons.



Lentilles d'eau, insectes et microalgues

À peine 0,05 hectare – c'est la surface de terres ouvertes disponible par habitant en Suisse. Il semble donc impossible de produire toutes nos denrées alimentaires et fourragères dans notre pays. Il y a au FiBL des essais de productions alternatives de protéines: lentilles d'eau, mais aussi des insectes comme la mouche soldat noire, qui peut être produite avec du lisier, du fumier ou du compost et transformée en aliment protéique pour les volailles et les poissons. Agroscope et l'EPFZ étudient en outre des microalgues, qui contiennent aussi beaucoup de protéines, retirent du CO₂ de l'air et peuvent diminuer les émissions de méthane des bovins.

📄 www.fibl.org > Rechercher: «Wasserlinsen» (allemand)

→ Timo Stadtländer, Groupe Alimentation animale
timo.stadtländer@fibl.org
tél. 062 865 04 39

📄 www.agroscope.ch > Rechercher: micro-algues > «Les micro-algues – une source locale de protéines à l'avenir?»

Fiche «Insektenmehl im Geflügel- und Fischfutter»:

📄 www.shop.fibl.org > N° art. 1161 (en allemand)