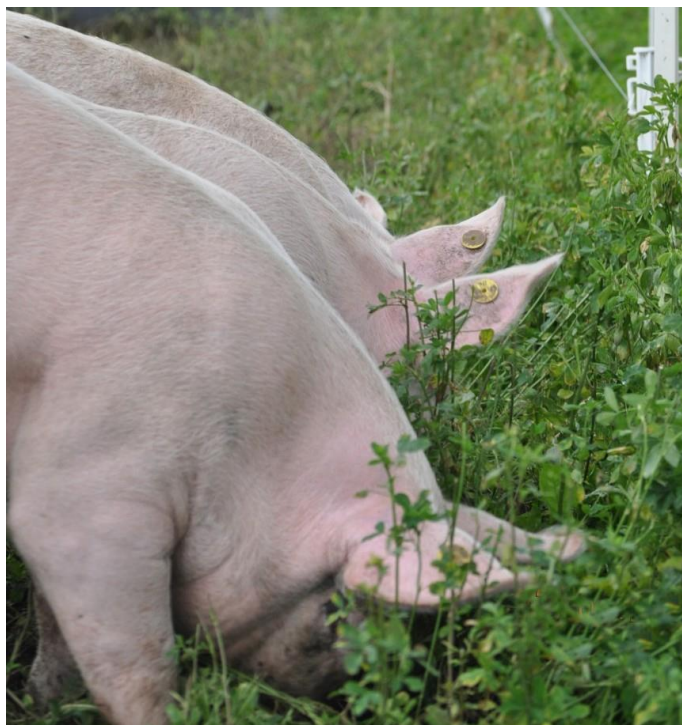


Alimentation 100 % biologique pour les porcs : contribution des fourrages distribués et pâturés

Introduction

Une dérogation a été accordée par le conseil de réglementation (Organic Regulatory Board) de l'UE pour permettre aux producteurs de porcs et de volailles biologiques d'inclure jusqu'à 5 % de matières premières non biologiques dans leurs aliments afin de contribuer à satisfaire les besoins nutritionnels des animaux. Cette dérogation devait arriver à son terme fin décembre 2014, mais elle a été prolongée jusqu'au 31 décembre 2020, date à laquelle le nouveau règlement européen de l'agriculture biologique rendra obligatoire l'utilisation d'aliments d'origine 100 % biologique (sauf pour les porcelets de moins de 35 kg jusqu'à 2026). Le règlement exige également que les porcs des fermes biologiques aient accès à des substrats / fourrages qu'ils peuvent manipuler pour satisfaire leurs besoins comportementaux de fouissage et pour éviter les comportements agressifs anormaux tels que les morsures de queues. Ce document aborde la question du rôle des fourrages en s'intéressant aux besoins nutritionnels et d'accès au pâturage des porcs dans les systèmes biologiques. Se référer à la note technique ICOPP 3 pour des renseignements sur des aliments complets.



Avantages des fourrages distribués et pâturés

Les fourrages peuvent apporter une contribution nutritionnelle intéressante à tous les stades de développement du porc (mais plus marquée pour les animaux âgés), en offrant une source de minéraux et de vitamines, en améliorant l'ingestion, en favorisant la santé intestinale et en réduisant les pertes de nutriments.

Les aliments complets, qui représentent 70 % des coûts de production totaux, ont des prix qui fluctuent souvent, ce qui crée des incertitudes financières pour les producteurs. Les systèmes à base de fourrages peuvent avoir un intérêt économique pour les agriculteurs biologiques grâce à la réduction des coûts globaux d'alimentation.

Une dépendance excessive à l'achat de grandes quantités d'aliment complet (contenant des céréales et oléagineux) peut également entraîner des pertes élevées d'éléments nutritifs dans les systèmes porcins biologiques de plein air, car 30 % seulement des aliments sont réellement valorisés par les porcs jusqu'à l'abattage. Cela peut entraîner une pollution de l'environnement liée aux éléments nutritifs excédentaires excrétés.

L'herbe peut répondre à 50 % des besoins d'entretien en énergie des truies gestantes. Des études indiquent que l'ingestion de fourrage augmente si l'aliment complet des animaux est rationné en énergie et en protéines. Les quantités de fourrage ingérées dans les parcs extérieurs varient entre 201 et 550 g/porc/jour, selon le niveau de restriction alimentaire, le poids des porcs et la saison.

Cependant, les fourrages frais sont pauvres en matière sèche, ce qui signifie que le porc doit consommer plus de matière pour atteindre la même valeur nutritive que celle qu'il obtiendrait avec un poids similaire d'aliment complet (dont la teneur en matière sèche est plus élevée). Pour cette raison, l'utilisation des fourrages pâturés dans le but de contribuer à l'alimentation des porcelets les plus jeunes et des truies allaitantes est limitée – étant donné qu'ils ont besoin d'aliments plus concentrés à ces stades de développement.

Un autre inconvénient dans l'utilisation des fourrages, surtout pâturés, est qu'ils peuvent ne pas être disponibles durant toute l'année. Cela signifie que le programme d'alimentation doit être modifié d'une saison à l'autre. Il est conseillé d'assurer une rotation des parcelles pâturées par les porcs afin de prévenir les contaminations bactériennes et parasitaires.

Cultures fourragères envisageables pour les porcs

Les systèmes agricoles biologiques dépendent de la fixation de l'azote atmosphérique (N₂) pour maintenir ou augmenter les réserves d'azote (N) du sol. L'utilisation de légumineuses pérennes (ex : trèfle blanc/violet, luzerne) constitue un élément précieux de la rotation pour l'amélioration de la fertilité. Ces cultures ont une teneur élevée en protéines brutes, constituant ainsi une source productive d'aliments fourragers pour les animaux.

Luzerne

La luzerne est une culture fourragère polyvalente, car elle peut fournir de précieux nutriments pour les porcs, que ce soit au pâturage ou sous forme d'ensilage. La luzerne contient entre 15,4 et 24% de protéines brutes et respectivement 1,15% et 0,27% de lysine et de méthionine (base MS). Le potentiel de rendement de la luzerne est élevé, allant de 10 à 14 t/ha par an et persiste pendant trois ans.

Des essais récents (Jakobsen, 2014) menés sur des porcelets en croissance qui pâturaient de la luzerne complétée avec un aliment concentré à faible teneur en protéines (10,7 % de protéines brutes et 0,44 % de lysine / kg de MS) ont montré que la luzerne fourragère, bien qu'elle ne compense pas entièrement la faible teneur en protéines de l'aliment concentré, contribue considérablement à la fourniture en énergie et nutriments.

Dans ces essais, la luzerne représentait 20 % de l'apport total en MS (2600 g de poids frais ~ 470 g de MS), 14 % de l'apport énergétique total, 41% de l'apport total en protéines brutes et 48% de l'apport total en lysine. Les porcelets pâturent la luzerne consommaient 169 g de moins d'aliments protéiques complémentaires et ont pu maintenir un gain moyen quotidien (GMQ) de 741 g avec un indice de croissance (IC) de 2,95. Les résultats indiquent que les porcs biologiques pâturent de la luzerne bénéficient d'une contribution importante à leur apport protéiques.

Il est conseillé de changer régulièrement la parcelle pâturée par les porcs, car un accès constant à un bon fourrage est nécessaire pour maintenir la productivité et minimiser les dommages causés aux racines des cultures. Si la luzerne est bien implantée (> 2 ans) et de haute valeur nutritive, les porcs préfèrent clairement pâturer que fouir. Cela laisse la surface du sol relativement intacte.

La luzerne peut être cultivée sur toute une gamme de sols bien drainés (craie, limons argileux à calcaires) mais la plante ne supporte pas les sols gorgés d'eau. Le semis doit se faire dans une terre réchauffée, à la fin du printemps. Comme l'implantation de la culture est lente en première année, il est recommandé de semer la culture en association avec une graminée (ex : fléole des prés ou fétuque des prés). Cela fournira un couvert plus dense pour lutter contre les adventices, qui peuvent être problématiques dans les systèmes agricoles biologiques.

L'ensilage de luzerne constitue également potentiellement une excellente composante fourragère dans les rations de porcs.

Graminée/Trèfle blanc

Les prairies de graminées et de trèfles constituent le socle de la construction de la fertilité des systèmes en agriculture biologique. Les associations graminées / trèfle contiennent 20 à 24 % de protéines brutes et ont respectivement une teneur en lysine et en méthionine de 0,99 et 0,30 % (sur la base de la MS). Elles peuvent fournir aux truies entre 40 et 65% des besoins énergétiques et 50 à 60% des besoins

d'entretien.

Mowat et al (2001) ont constaté une faible ingestion provenant directement du pâturage d'un fourrage de graminée / trèfle pâturé par des porcs (50 à 60 kg) nourris *ad lib.* avec du concentré, de sorte qu'il pourrait être nécessaire de limiter la consommation d'aliments supplémentaires pour encourager le pâturage.

Trèfle violet

Le trèfle violet est une légumineuse pérenne facile à planter qui poussera sur des sols trop acides ou trop humides pour la luzerne. La culture peut être pâturée ou ensilée, et dispose d'une teneur en protéines se situant entre 18 et 24 %. Comparé à la luzerne, le trèfle violet a un rendement moindre au début du printemps et n'est pas aussi résistant à la sécheresse. Une bonne gestion du trèfle violet (sans surpâturage ou utilisation à un stade physiologique trop avancé) fournira un bon fourrage pendant la plus grande partie de la saison de pâturage. Plusieurs études ont montré que les porcs pâturent du trèfle violet prennent du poids aussi rapidement que ceux pâturent de la luzerne.

Les brassicacées

Les Brassicacées (colza, chou, rutabagas et navet fourrager) sont souvent utilisées dans les rotations biologiques comme interculture après un ensilage et peuvent être utilisées pour l'alimentation des porcs durant l'hiver.

Le colza est un fourrage annuel à rendement élevé et à croissance rapide qui fournit un excellent fourrage aux porcs. Lorsqu'on évite le surpâturage, le colza constitue un fourrage abondant et appétent, avec une longue période de croissance. Le navet peut entraîner une photosensibilisation (coups de soleil) lorsque les porcs le consomment mouillé, et les porcs à peau blanche sont les plus sensibles.

Les plantes aromatiques

Les feuilles de chicorée ont une teneur relativement élevée en lysine (1,21 %) et méthionine (0,4 %) (base MS). La chicorée peut potentiellement être cultivée partout en Europe, étant donné qu'elle pousse bien en sol pauvre et également en conditions de sécheresse.

Les pissenlits présents dans une prairie peuvent contribuer à l'apport en nutriments des porcs au pâturage. Leur teneur en protéines brutes peut varier de 13,8 % à 22,8 % (base MS) avec des teneurs en lysine et méthionine de respectivement 1,40 et 0,46 %. On peut citer d'autres plantes à la fois appétentes et nutritives pour les porcs comme la stellaire intermédiaire, le chénopode blanc, le plantain et le lotier corniculé.

Les entreprises semencières peuvent fournir des mélanges de semences avec une diversité de plantes offrant une gamme d'avantages nutritionnels aux porcs au pâturage.



Les fourrages dans les rations

L'incorporation de tout fourrage dans une ration diminue la concentration en énergie métabolisable en raison de la faible concentration d'énergie métabolisable contenue dans les fourrages. Cette réduction de la densité énergétique de l'aliment se traduit par une augmentation de la consommation globale.

L'ensilage d'herbe

Les truies gestantes peuvent consommer de 1,5 à 1,6 kg d'ensilage par jour avec une teneur en matière sèche (MS) de 26 %.

De récents essais d'alimentation effectués sur des porcs en croissance ont révélé qu'ils peuvent ingérer 0,3 kg d'ensilage (MS)/jour, soit 13 % de la MS totale ingérée et 10 % de l'énergie nette (EN) de la ration quotidienne. Les porcs en croissance et en finition peuvent respectivement ingérer 6 et 15 % d'ensilage dans leur ration. Cependant, les porcs nourris à l'ensilage obtiennent un GMQ plus faible (37 g/jour). Dans les essais, ils ont également obtenu une moindre utilisation d'énergie nette pour la croissance (1,6 MJ/kg de gain corporel) et un moindre rendement de carcasse (1,1 %). Le nombre de jours moyen à l'abattage pour les porcs nourris avec le régime témoin était de 104 jours, comparativement à 108 jours pour ceux ayant de l'ensilage dans leur ration. Il est peu probable que l'apport en acides aminés ait été limitant dans le régime à base d'ensilage d'herbe puisque l'épaisseur et le taux de muscle n'ont pas été réduits chez les porcs nourris à l'ensilage.

Pour les porcs en croissance, il est recommandé d'augmenter progressivement le taux d'ensilage d'herbe via une augmentation graduelle, jusqu'à 10 % de la MS totale, et pour les porcs en finition, de 12 à 20 % de la MS totale. L'incorporation d'ensilage dans une ration augmente la teneur en azote et en phosphore du fumier de respectivement 13 et 7 %.

L'ensilage de culture annuelle

L'ensilage de cultures annuelles, habituellement des pois associés à une céréale, est un bon moyen d'augmenter l'apport en protéines des porcs par les fourrages. Il peut être facilement intégré dans une rotation biologique (surtout avec l'avoine) en raison de la capacité de fixation de l'azote des pois et de la rusticité de l'avoine.

Il est recommandé d'ensiler l'avoine et les autres céréales au stade laiteux pâteux. Les rendements sont plus faibles, mais la concentration en nutriments dans la matière sèche est plus élevée. Il est recommandé de faner la biomasse avant le hachage pour augmenter la teneur en matière sèche jusqu'à 35 %, ce qui améliore la fermentation et évite l'écoulement du jus et la perte de nutriments.

La longueur des brins hachés est un facteur important de réussite de l'ensilage. La longueur de brins théorique considérée comme optimale est de 10 à 20 mm. L'ensilage finement haché est ingéré par les porcs en plus grande quantité.

Les pois et féveroles

En tant que sources riches en énergie métabolisable et en protéines, les pois et féveroles peuvent représenter une source précieuse de nutriments dans une ration équilibrée avec d'autres composants tels que

les céréales en grains, les minéraux et l'ensilage de luzerne. Les pois et/ou les féveroles peuvent être ajoutés à l'ensilage de luzerne en substitution du soja.

Un essai récent a montré que des porcs nourris avec une ration de 55 % d'ensilage de luzerne, 30 % d'orge et 1 % de minéraux mélangés à 14 % de soja ou féveroles ou pois avaient des GMQ de 662 g/jour, 592 g/jour et 665 g/jour (respectivement) pendant la phase de croissance.

L'analyse statistique de ces données préliminaires suggère qu'il n'y a pas de différence significative de gain de poids entre des porcs nourris à base de rations fourragères avec du soja ou des pois pendant 14 semaines de 8 à 10 semaines d'âge. En revanche, les porcs nourris avec une ration fourragère contenant des féveroles n'ont pas atteint d'aussi bonnes performances.

Les avantages des rations contenant des féveroles ou des pois, par rapport au soja, sont le coût alimentaire plus faible et une réduction des impacts environnementaux. La culture biologique de pois et les féveroles est largement pratiquée dans toute l'Europe, ce qui en fait une source de protéines largement disponible.

Recommandations pour la conservation de l'ensilage

Pour maximiser la qualité des ensilages, il est recommandé de :

- Récolter à un stade précoce lorsque la culture contient une teneur relativement élevée en protéines et une faible teneur en fibres
- Couper à une hauteur d'au moins 10 cm pour éviter une contamination par la terre, augmenter encore la concentration en protéines et réduire la teneur en fibres de la culture.
- Faner la culture pour atteindre au moins 40% de MS, voire 35%.
- Assurer un compactage adéquat, hacher la récolte très finement, et utiliser un système de presse spécial pour ensilage du maïs.

En appliquant ces pratiques, l'ensilage de luzerne peut atteindre au moins 22,5% de protéines brutes, 1,1% de lysine et 3% de méthionine (base MS).

Fouissage

Au cours de leur évolution les porcs sont devenus des omnivores opportunistes qui s'alimentent aussi bien en surface qu'en fouillant le sous-sol et, lorsqu'ils sont élevés dans des environnements semi-naturels, ils mangent une vaste gamme d'aliments, notamment de la végétation, des racines et des invertébrés. Des études rapportées par Jakobsen (2014) ont dénombré 300 vers de terre dans l'estomac d'un seul porc, et une ingestion de 414 à 1 224 vers par jour par des porcs pesant 20 à 40 kg. Les habitats de la ferme, qu'il s'agisse des zones boisées, en agroforesterie, des promontoires, des bordures des champs et des bandes enherbées pour gibier à plumes, contiennent une grande diversité de ressources floristiques et fauniques qui peuvent fournir de précieuses opportunités nutritionnelles pour porcs.

Table 1. Valeurs nutritionnelles des invertébrées pour des porcs fouissant

Mesures	Vers de terre	Arthropodes	Mollusques	Larves insectes
Matière sèche (%)	26.02	38.58	14.01	25.23
Protéines brutes (% MS)	51.66	39.13	62.59	48.09
Lysine (%)	3.36	2.24	3.70	2.96
Méthionine (%)	0.94	0.60	0.92	0.86

L'estimation de biomasse des vers de terre contenue dans des paddocks de luzerne et de graminées est respectivement de 189 et 107g/m² (poids frais) sur une profondeur de 20 et 25 cm.

Toutefois, d'autres recherches visant à quantifier la disponibilité des invertébrés et leur ingestion par l'animal sont nécessaires avant d'intégrer les ressources en invertébrés dans les stratégies d'alimentation des porcs.

La mise à disposition de régimes à base d'herbes facilite les comportements de recherche de nourriture qui peuvent inciter les porcs à s'adonner à des activités naturelles pendant 70 % de leur temps. Cela peut également limiter des comportements agressifs anormaux comme les morsures de queue.



Conclusions

Les composantes des parcours devraient constituer un élément important de l'alimentation des porcs biologiques, via l'exploitation de leur instinct naturel omnivore qui les incite à rechercher des aliments à la fois d'origine végétale et animale.

Les fourrages sous forme de pâturages ou en tant que composante d'un aliment complet peuvent être intégrés avec succès dans la production de porcs biologiques. Les pâturages incluent la luzerne, le trèfle blanc, le trèfle violet, les plantes aromatiques et les brassicacées. Les fourrages peuvent être à base d'ensilage de luzerne ou d'ensilage de cultures annuelles, et des pois et féveroles peuvent être ajoutés pour fournir des protéines supplémentaires.

Il est recommandé aux producteurs d'adopter des stratégies d'alimentation qui :

- Maximisent l'ingestion d'herbe par les porcs, que ce soit sur le parcours ou en tant que composante d'une alimentation en bâtiment ;
- Mettre en place un système qui laisse suffisamment de temps et d'espace pour la consommation des aliments, afin de réduire la concurrence pour la nourriture ;
- Réduire les compléments alimentaires à un niveau qui encourage les porcs à sortir ;
- Réduire la taille des brins de fourrage en hachant l'ensilage, ce qui peut améliorer la digestion et réduire le gaspillage d'aliments.

Les porcs peuvent avoir un libre accès à de l'ensilage d'herbe en plus d'une ration d'aliment concentré de base réduite. Cela nécessite la mise en place d'un système d'alimentation adapté à un niveau d'alimentation restreint des porcs, comme par exemple un abreuvoir long ou une alimentation individuelle automatisée des porcs. Pour un coût relativement faible, la valeur nutritive de l'herbe pâturée et des fourrages peut être mesurée dans la plupart des laboratoires d'analyse.

Les porcs qui pâturent et reçoivent de l'ensilage consomment inévitablement plus d'énergie pour les besoins d'entretien, car ils se déplacent davantage ; par conséquent, les objectifs de gain de poids vif doivent être ajustés pour tenir compte de la consommation accrue d'énergie.

Références

- Bikker P. and Binnendijk G.P. (2014) Grass silage in diets for organic growing-finishing pigs. In: Rahmann G & Aksoy U (Eds.) (2014) Proceedings of the 4th ISOFAR Scientific Conference. 'Building Organic Bridges', at the Organic World Congress 2014, 13-15 Oct., Istanbul, Turkey
- Horsted, K. (2006). Increased foraging in organic layers. PhD, Danish Institute of Agricultural Sciences, Research Centre Foulum
- Jacobsen, M. (2014). Organic growing pigs in pasture systems: effect of feeding strategy and cropping system on foraging activity, nutrient intake from the range area and pig performance. MSc Thesis, Agricultural Systems and Sustainability, Institute of Agroecology, Research Centre Foulum, Aarhus University
- Kephart, K. B., Hollis, G. R. and Murray Danielson, D., (2010). Forages for swine. Extension, PIH-126, USA
- The Food Animal Initiative and Organic Research Centre (2014) Pig Nutrition: Investigating forage feeding with alternative sources of protein
- Western seeds (2014) disponible en ligne sur www.westernseeds.com

A consulter également : ICOPP Note Technique 4 : "Répondre aux exigences d'une alimentation 100% biologique pour les porcs : les concentrés"

Retrouvez nos publications sur Organic Eprints. Cherchez "ICOPP" sur orgprints.org

Auteur: Kenny Crawley, Organic Research Centre, UK
Editeurs: Jo Smith, Catherine Gerrard, Phil Sumption, Organic Research Centre, UK.
Traduction en français: ITAB, 2020

ICOPP est l'acronyme du projet "Improved Contribution of local feed to support 100% Organic feed supply to Pigs and Poultry" (2011-14), financé par le programme européen CORE Organic II ERA-net en soutien à la recherche sur l'agriculture biologique, et dirigé par l'université d'Aarhus (DK) avec 15 partenaires de 10 pays de l'UE.

This translation was produced within the OK-Net EcoFeed project, which has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant agreement No 773911. This communication only reflects the author's view. The Research Executive Agency is not responsible for any use that may be made of the information provided.

© ICOPP Consortium 2015



www.organicresearchcentre.com/icopp/