

L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE en Pays de la Loire



résultats de recherche

AOUT 2017 • PORC • 4 pages n°146

APPORT D'ENSILAGE DE LUZERNE DANS L'ALIMENTATION DES PORCS BIOLOGIQUES : *appétence et résultats zootechniques*

Résultat d'un essai mené par la Ferme Expérimentale des Trinottières
Rédacteur : Florence MAUPERTUIS

Diffusion de l'information coordonnée par la Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire

Le cahier des charges de la production porcine biologique impose la distribution de fourrages grossiers aux porcs charcutiers. Néanmoins cette solution n'est acceptable par les éleveurs que sous réserve de pouvoir automatiser la distribution de ces fourrages. Par ailleurs, pour les éleveurs de porcs qui disposent d'un lien au sol, la luzerne constitue une très bonne tête de rotation et sa culture présente de nombreux atouts agronomiques et environnementaux. Cependant, en l'absence d'un atelier ruminant sur l'exploitation, il faut trouver un débouché pour valoriser la luzerne. En effet, contrairement aux ruminants, les porcs valorisent assez mal des fourrages trop grossiers tels que le foin ou l'enrubannage. Le projet LUZPORC piloté par la Chambre d'agriculture des Pays de la Loire s'est donc intéressé à la faisabilité de la distribution d'ensilage de luzerne en élevage de porcs.

Le premier volet du projet s'intéressait à la faisabilité des phases de récolte, de conservation et de distribution automatisée d'un ensilage de luzerne. Les résultats de ce travail ont été publiés en Mars 2017 avec notamment les caractéristiques détaillées du produit obtenu, baptisé Massai P8B2. Le second volet de l'étude s'intéresse à l'appétence du produit obtenu ainsi qu'aux performances zootechniques des animaux qui le consomment.

UN ESSAI ZOOTECHNIQUE A LA FERME EXPERIMENTALE PORCINE DES TRINOTTIERES

Deux lots de 100 porcs ont été mis en essai à la ferme des Trinottières durant l'hiver 2016-2017. Chacun des lots est composé de 4 cases de 25 porcs élevés sur litière paillée accumulée. Les cases sont constituées en fonction du poids des animaux à l'entrée en engraissement.

Les mâles et les femelles sont mélangés dans chaque case. Les cases du lot témoin sont équipées chacune d'un nourrisoupe. Comme la distribution de la ration à base de MASSAI était impossible dans un nourrisoupe, les cases du lot MASSAI ont dû être équipées d'un nourrisseur dont l'ouverture devait être réglée au maximum.

Photo 1 : case avec nourrisoupe



Photo 2 : case avec nourrisseur



Tableau 1 : Composition des rations brutes journalières à 77 % de MS

| | Lot MASSAI | Lot témoin |
|-----------------------------|------------|------------|
| Massai P8B2 (39 % MS) | 20 % | - |
| Maïs grain Humide (70 % MS) | - | 55 % |
| Complémentaire (86 % MS) | 80 % | 45 % |

Le lot expérimental a consommé le MASSAI P8B2 (39 % MS), distribué aux animaux à hauteur de 20 % de la ration brute journalière en association avec un complémentaire (86 % MS) distribué à hauteur de 80 %. Au final, la ration journalière du lot MASSAI contient 77 % de MS. En comparaison, le lot témoin recevait une ration brute composée à 55 % de maïs grain humide (70 % MS) et à 45 % d'un complémentaire (86 % MS). Au final, la ration brute journalière du lot témoin contient également 77 % de MS.

Ainsi les rations des deux lots présentent le même taux de matière sèche (77 %) et donc le même encombrement. Les caractéristiques nutritionnelles des rations ramenées à 86 % MS sont comparables pour le lot MASSAI et le lot témoin. Seul le taux de cellulose brute reste légèrement plus élevé pour les rations du lot MASSAI.

Tableau 2 : Caractéristiques nutritionnelles des rations ramenées à 86 % MS

| | Lot MASSAI | | Lot témoin | |
|-----------------------------------|------------|----------|------------|----------|
| | Croissance | Finition | Croissance | Finition |
| Matière Azotée Totale (%) | 15,8 | 14,1 | 15,4 | 13,9 |
| Cellulose brute (%) | 4,6 | 4,8 | 4,2 | 4,4 |
| Energie Nette (MJ / kg) | 9,5 | 9,5 | 9,5 | 9,5 |
| Lysine digestible / Energie nette | 0,9 | 0,8 | 0,9 | 0,8 |

Les quantités d'aliment distribuées en engraissement sont comparables pour les deux lots, de l'ordre de 2,5 kg d'aliment par porc et par jour (*en raisonnant à 86 % MS*). En revanche, l'indice de consommation est meilleur pour le lot témoin que pour le lot MASSAI. La moindre efficacité alimentaire de la ration MASSAI s'explique par davantage de refus liés à la présence de brins longs mal consommés par les porcs. Elle s'explique également par davantage de gaspillage d'aliment du fait que les nourrisseurs devaient être ouverts au maximum pour permettre une bonne descente de l'aliment à base de MASSAI.

Tableau 3 : Consommation moyenne journalière (CMJ) et indice de consommation (IC)

| | Lot MASSAI | Lot témoin |
|------------------------------------|-------------|-------------|
| CMJ brute à 77 % MS (kg) | 2,75 | 2,78 |
| CMJ ramenée à 86 % MS (kg) | 2,46 | 2,49 |
| IC brut à 77 % MS (kg/kg) | 3,53 | 3,42 |
| IC ramené à 86 % MS (kg/kg) | 3,16 | 3,06 |

Le poids d'entrée en engraissement était comparable entre les deux lots, de l'ordre de 43 kg. Les porcs ont tous été abattus en moyenne à 121 kg de poids vif. L'âge à l'abattage est légèrement plus élevé pour le lot MASSAI du fait d'une moindre vitesse de croissance (- 42 g de GMQ). Cette moindre vitesse de croissance est cohérente avec le rationnement alimentaire plus sévère subi par les porcs du lot MASSAI (*mêmes quantités d'aliment distribuées mais davantage de gaspillage par rapport au lot témoin*).

Tableau 4 : Performances de croissance en engraissement et résultats de classement des carcasses

| | Lot MASSAI | Lot témoin |
|------------------------------------|--------------|--------------|
| Poids entrée (kg) | 42,9 | 43,2 |
| Poids d'abattage (kg) | 121,0 | 121,0 |
| Age à l'abattage (j) | 190,3 | 188,0 |
| GMQ technique (g) | 785 | 827 |
| Poids carcasse chaud (kg) | 93,3 | 94,0 |
| Poids carcasse froid (kg) | 90,7 | 91,2 |
| TMP (%) | 59,4 | 59,3 |
| Epaisseur de gras (mm) | 15,6 | 16,2 |
| Plus-value globale (€ / kg) | 0,148 | 0,143 |

Les poids de carcasse sont légèrement inférieurs pour le lot MASSAI alors que le poids vif était identique à celui du lot témoin. Ce résultat suggère une probable augmentation du poids des organes digestifs des porcs ayant ingéré la ration MASSAI.

Ce phénomène est classiquement observé chez les animaux recevant des régimes très riches en fibres. Les porcs du lot MASSAI sont également légèrement moins gras que les porcs témoins ce qui conduit à un TMP légèrement supérieur et donc une plus-value globale supérieure de 0,005 € / kg. Là encore, ce résultat est cohérent avec le rationnement alimentaire plus sévère subi par les porcs du lot MASSAI.

EN BREF

Par rapport au lot témoin, la ration brute journalière contenant 20 % de Massai P8B2 entraîne :

- *Davantage de gaspillage d'où une moindre efficacité alimentaire*
- *Une moindre vitesse de croissance (-42 g de GMQ) liée au rationnement alimentaire plus sévère (même quantités distribuées mais davantage de gaspillage)*
- *Des poids de carcasse plus faibles liés au volume plus important des organes digestifs (ration très riche en fibres)*
- *Des carcasses moins grasses et une meilleure plus-value liées au rationnement alimentaire plus sévère.*

DEUX ESSAIS APPETENCE SUR PORCELETS A L'INRA DE ROUILLE

Pour compléter les résultats de l'essai zootechnique, deux essais appétence sur porcelets ont été réalisés à l'INRA de Rouillé (86) à partir de MASSAI fournis par la société Trust'Ing. Le dispositif expérimental était identique dans les deux essais avec à chaque fois 3 lots de 16 porcelets (8 mâles et 8 femelles) mis en lot à 21 jours d'âge en prévision du démarrage de l'essai vers 42 jours d'âge. Le premier essai compare différents taux d'incorporation du MASSAI (15 ou 30 % de la ration brute) tandis que le deuxième essai compare deux formes de présentation du MASSAI (purée ou brins longs).

Photo 3 : mélange préalable du massai avec l'aliment 2^{ème} âge avant distribution



Dans le premier essai, le MASSAI d'orge utilisé contenait 27 % de MS. Trois modalités étaient comparées : un lot témoin sans MASSAI, un lot avec 15 % de MASSAI dans la ration brute journalière et un lot avec 30 % de MASSAI dans la ration brute journalière. Ainsi la ration brute journalière distribuée contenait respectivement 86 % MS pour le lot témoin, 77 % MS pour le lot MASSAI 15 et 68 % MS pour le lot MASSAI 30.

Tableau 5 : Comparaison de différents taux d'incorporation du MASSAI

| | Lot Témoin | Lot MASSAI 15 | Lot MASSAI 30 |
|--|-------------|---------------|---------------|
| Poids début (kg) | 14,1 | 13,5 | 13,9 |
| Poids fin essai (kg) | 30,0 | 30,4 | 28,1 |
| Conso brute totale par porcelet (kg) | 24,3 | 28,2 | 26,6 |
| Conso par porcelet ramenée à 86 % MS (kg) | 24,3 | 25,2 | 21,0 |
| GMQ (g) | 761 | 805 | 680 |
| Test satiété (g / porc en brut) | 477 | 652 | 748 |
| Test satiété (g / porc ramenés à 86 % MS) | 477 | 584 | 591 |

En raisonnant à 86 % de MS, la consommation par porcelet est maximale pour le lot MASSAI 15 mais elle est en revanche inférieure à celle du lot témoin pour le lot MASSAI 30. Il semble donc que de jeunes animaux n'aient pas une capacité d'ingestion suffisante pour compenser une trop forte baisse du taux de MS de la

ration brute distribuée. Les résultats obtenus pour le GMQ sont cohérents avec les consommations d'aliment ramenées à 86 % MS. Les résultats du test de satiété ramenés à 86 % MS font apparaître une forte appétence pour les rations contenant du MASSAI. Ce résultat peut être mis en relation avec le taux de MS très faible du MASSAI dans cet essai (27 %). En revanche, l'appétence est identique quel que soit le taux d'incorporation du MASSAI dans la ration brute.

Dans le deuxième essai, le MASSAI d'orge utilisé contenait 40,5 % de MS. Trois modalités étaient comparées : un lot témoin sans MASSAI, un lot avec 30 % de MASSAI en purée et un lot avec 30 % de MASSAI en brins longs. Ainsi la ration brute journalière distribuée contenait respectivement 86% MS pour le lot témoin, et 72 % MS pour les lots PUREE ou BRINS LONGS.

Tableau 6 : Comparaison de différentes formes de présentation du MASSAI

| | Lot Témoin | Lot PUREE | Lot BRINS LONGS |
|--|-------------|-------------|-----------------|
| Poids début (kg) | 13,7 | 13,5 | 13,4 |
| Poids fin essai (kg) | 32,9 | 29,2 | 29,1 |
| Conso brute totale par porcelet (kg) | 33,5 | 33,2 | 32,0 |
| Conso par porcelet ramenée à 86 % MS (kg) | 33,5 | 27,8 | 26,8 |
| GMQ (g) | 686 | 561 | 561 |
| Test satiété (g / porc en brut) | 417 | 498 | 517 |
| Test satiété (g / porc ramenés à 86 % MS) | 417 | 417 | 433 |

En raisonnant à 86 % de MS, la consommation par porcelet est maximale pour le lot témoin mais elle est comparable pour les deux lots MASSAI. Encore une fois, la capacité d'ingestion des jeunes porcelets étaient insuffisante pour compenser la forte baisse du taux de MS de la ration distribuée. En revanche, la forme de présentation du MASSAI (purée ou brins longs) n'influence pas la consommation du produit par les animaux. Les résultats obtenus pour le GMQ sont cohérents avec les consommations d'aliment ramenées à 86 % MS. Les résultats du test de satiété ramenés à 86 % MS ne font pas apparaître d'amélioration de l'appétence pour les rations contenant du MASSAI par rapport au lot témoin. Ce résultat peut être mis en relation avec le taux de MS plus élevé du MASSAI dans cet essai (40,5 % MS).

EN BREF

- Forte variabilité observée pour le taux de MS d'un MASSAI d'orge (de 27 à 40,5 % MS)
- Capacité d'ingestion insuffisante des jeunes animaux quand le taux de MS de la ration distribuée baisse trop fortement (< 77 %)
- Meilleure appétence des rations MASSAI pour un MASSAI à 27 % MS, indépendamment du taux d'incorporation
- Pas d'amélioration de l'appétence des rations MASSAI pour un MASSAI à 40,5 % MS, indépendamment de la forme de présentation

PERSPECTIVES

Nos préconisations seraient de **ne pas chercher à mélanger le MASSAI avec l'aliment** mais plutôt de le distribuer à côté, au sol ou bien dans une auge. Cette pratique permettrait de limiter le gaspillage d'aliment et de s'affranchir des difficultés liées au mélange préalable de l'aliment avec le MASSAI. Elle permettrait également d'augmenter progressivement les quantités de MASSAI distribuées en lien avec le développement de la capacité d'ingestion des animaux.

Dans ces conditions, **cette pratique semblerait plutôt réservée à des éleveurs de porcs biologiques ayant à disposition des équipements de manutention de fourrages pour les ruminants**. Néanmoins, il est nécessaire de mieux appréhender le temps de travail nécessaire et les coûts de récolte pour approcher le coût de revient du MASSAI. Cette étape est indispensable pour ensuite pouvoir mettre en balance ce coût avec l'économie d'aliment réalisable.

Pour en savoir plus

« Faisabilité et intérêt de l'apport d'ensilage de luzerne dans l'alimentation des porcs charcutiers biologiques ». MAUPERTUIS Florence, Chambres d'agriculture des Pays de la Loire, mars 2017, 4 pages.



Remerciements

Ce travail a été réalisé avec le soutien financier du Conseil Régional des Pays de la Loire dans le cadre de l'appel à projets « Programmes agricoles de recherche appliquée et expérimentation ».

Pour de plus amples renseignements, contactez vos interlocuteurs

▪ **F.MAUPERTUIS**, CDA 44. Tél : 02.53.46.63.18. Mail: florence.maupertuis@loire-atlantique.chambagri.fr

Programme financé par :



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale «développement agricole et rural»

Programme de recherche réalisé par :



Résultats diffusés par :

