

L'AGRICULTURE BIOLOGIQUE en Pays de la Loire



résultats de recherche

Janvier 2013 • VOLAILLE • 4 pages n°116

Les intérêts de l'ortie dans l'alimentation des volailles de chair et poules pondeuses

Résultats des travaux du réseau régional volaille biologique des Chambres d'agriculture des Pays de la Loire

Rédacteur : Anne-Sophie Delassus, apprentie Chambre d'agriculture des Pays de la Loire

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

Dans le cadre des programmes de recherche MONALIM BIO et AVIALIM BIO, qui visent à proposer des solutions pour accompagner le passage à une alimentation 100 % biologique en élevage avicole biologique (prévu au 1^{er} janvier 2015), un intérêt a été porté sur l'ortie. Peu de recherches semblent avoir été effectuées jusqu' alors sur cette matière première. Une structure a toutefois été identifiée comme travaillant sur le sujet : le CTA - Centre des Technologies Agronomiques de Strée (Belgique), qui étudie la grande ortie depuis plus de 25 ans. Ce document fait la synthèse de leur expérience et de leurs observations, et fait un zoom sur une expérimentation conduite en 2011 en poule pondeuse : quel impact de la consommation d'ortie sur la coloration de jaunes d'œufs ?

Le CTA en quelques lignes ...

Le Centre des Technologies Agronomiques (CTA), situé en région Wallonne, a été créé en 1976. Il a pour vocation de développer des projets de recherche appliquée à vocation pédagogique. Pour la réalisation de ses missions, le CTA dispose de :



◇ 55 ha de terrains agricoles dont les terres de culture sont utilisées pour développer de nouvelles cultures ou techniques culturales,

◇ un troupeau de 50 vaches laitières,
◇ un troupeau de 50 moutons de race « Roux d'Ardenne »,

◇ un poulailler pouvant contenir 60 poules pondeuses en batterie et 560 poulets,

◇ un vaste hall de Génie Rural aménagé pour permettre la réalisation de travaux pratiques tels que soudure, mécanique ainsi que l'apprentissage et l'entretien de matériel agricole.

URTICA : un projet sur l'ortie mené depuis plus de 25 ans !

Dans le cadre d'un programme de recherche qui vise à trouver de nouvelles sources de protéines pour l'alimentation animale, le CTA étudie la grande ortie (*Urtica Dioica*) depuis plus de 25 ans. L'idée du CTA était

de cultiver une plante qui possédait les qualités requises d'un point de vue agronomique et zootechnique. Il s'agissait donc de tester et de valider ce qui faisait la réputation « empirique » de l'ortie : sa richesse en protéines, sa pérennité culturale, sa rusticité et ses qualités nutritives pour les animaux.

Dans un premier temps, le travail a consisté en une sélection variétale. 4 000 pieds d'orties de phénotypes différents ont été collectés dans toute la Wallonie et repiqués dans une parcelle du CTA. Par sélection massale, 72 phénotypes ont été répertoriés et sélectionnés, ceci pour aboutir à un croisement entre les 3 phénotypes les plus intéressants d'un point de vue de leur résistance à la fauche, de leur proportion feuilles/tiges, de leur rendement et de leur résistance à la verse.

Dans un second temps, des essais d'utilisation d'ortie séchée pour l'alimentation des moutons, chevaux, chiens, poulets de chair et pondeuses ont été réalisés.



Photo 1 : Plants d'ortie commercialisés pour repiquage

En parallèle, le CTA a travaillé sur l'optimisation de la conduite culturale de l'ortie pour construire des préconisations. Par ailleurs, une société de commercialisation a été créée en novembre 2006 (AGROFUTUR SA), qui commercialise les plants d'ortie à repiquer issue de la sélection du CTA ci-dessus mentionnée.

Valeurs nutritionnelles de l'ortie séchée

D'après les analyses faites sur le CTA, les valeurs nutritionnelles de l'ortie séchée varieraient fortement en fonction du stade et des conditions de récolte. La moyenne, le mini et le maxi des valeurs nutritionnelles de la totalité des coupes de foin d'ortie du CTA sur 4 années (3 coupes / an) sont présentés ci-dessous (**Tableau 1**).

Tableau 1 : Variabilité des valeurs nutritionnelles de l'ortie

| | Mini | Moyenne | Maxi |
|-----------------|------|---------|------|
| MS (% sur foin) | 89,4 | 91,2 | 92,7 |
| MAT (% sur MS) | 14 | 22,0 | 29,8 |
| CB (% sur MS) | 13,5 | 19,9 | 28 |

La protéine d'ortie (**Tableau 2**) a l'avantage d'être riche en Thréonine, acide aminé essentiel pour les volailles. Par contre, sa teneur en Méthionine est relativement faible avec un ratio Méthionine / Lysine de 29%.

Tableau 2 : Profil de l'ortie en acides aminés essentielles

| Teneur en % de la protéine | |
|----------------------------|------|
| Lysine | 5,67 |
| Thréonine | 4,73 |
| Méthionine | 1,65 |
| Cystine | 0,98 |

De plus, l'ortie séchée présente une teneur en xanthophylles (pigments de la famille des caroténoïdes) comprise entre 600 et 800 mg/kg de matière sèche (contre par exemple 400 mg/kg pour la luzerne déshydratée).

Intérêt de l'ortie dans l'alimentation biologique des volailles

Outre sa teneur en protéines, l'ortie présente l'intérêt d'être concentrée en pigments naturels : les xanthophylles. Chez l'animal, ces pigments sont susceptibles d'être absorbés au niveau intestinal et de se fixer soit au niveau des lipides de réserve, soit dans les lipoprotéines du jaune de l'œuf (LARBIER et LECLERCQ, 1992)*.

Cette fixation est indispensable pour la production de poulets jaunes (en volaille de chair) ou pour la coloration des jaunes d'œufs (en poules pondeuses).

Etant donné que les volailles sont incapables de synthétiser des pigments, en élevage avicole, la coloration désirée est obtenue en apportant des agents de pigmentation en quantité adéquate dans les régimes alimentaires.

Ces agents se retrouvent dans quelques matières premières comme le maïs et la luzerne. L'efficacité pigmentaire des xanthophylles est variable selon les matières premières. Elle dépend leur digestibilité dans le tractus digestif, de la nature des éventuelles modifications métaboliques qu'ils subissent dans l'animal, de leur aptitude à être stockée, de leur affinité pour les tissus cibles et de leur teinte spécifique (LARBIER et LECLERCQ, 1992)*.

Très souvent, les agents de pigmentation issus des matières premières ne suffisent pas à obtenir la coloration désirée. Par conséquent il est nécessaire de rajouter à l'alimentation des extraits concentrés de xanthophylles naturels (en agriculture conventionnelle, leurs analogues obtenus par synthèse sont aussi utilisés). Actuellement, ces extraits concentrés sont constitués de pigments extraits de fleurs, de tagète et de paprika.

Or ces extraits ne sont pas disponibles en agriculture biologique. Leur utilisation est autorisée à hauteur maximum de 1 % de la ration (article 22 du CEE 889/2008), sans certitude sur la pérennité de cette autorisation. Il semble donc important de s'interroger sur les qualités pigmentaires des matières premières en production avicole biologique, et plus spécifiquement en pondeuses.



Photo 2 : La grande ortie cultivée au CTA

* LARBIER M. et LECLERCQ B., 1992. Nutrition et alimentation des volailles. INRA Editions, Paris : 1992, 355 p.

Synthèse des résultats des essais menés sur volailles au CTA

Sur les années 2003, 2004 et 2005, le CTA a mené plusieurs essais d'introduction d'ortie dans l'alimentation de poulets de chair et de poules pondeuses (en mode de production conventionnel) en collaboration avec l'Université de Liège et le laboratoire de la Faculté de Gembloux. Le principe, le dispositif et les principaux résultats de ces essais sont présentés dans les tableaux 3 et 4 ci-dessous :

Tableau 3 : Les principaux résultats des essais menés sur poulets de chair

| Principe | Dispositif | Principaux résultats |
|--|--|--|
| Comparaison d'un aliment témoin (0% d'ortie) à des aliments avec incorporation de 2, 4, 6, 8 et 10 % d'ortie séchée (plante entière) | 40 poulets par lot Poulets à croissance rapide Abattage à 42 jours | GMQ et poids : - Aucune différence les 2 premières semaines d'élevage - Dégradation par rapport au témoin dès la 3 ^{ème} semaine d'élevage pour les régimes avec 8 et 10 % d'ortie et lors de la dernière semaine (6 ^{ème}) avec 2, 4 et 6% d'ortie (moindre consommation d'aliment) IC à 2 semaines : amélioré avec 10 % d'ortie IC final : - Identique entre les régimes avec 0, 2, 4 et 6 % d'ortie - Dégradé par rapport au témoin avec 8 et 10% d'ortie |
| Comparaison d'un aliment témoin (0% d'ortie) à des aliments avec incorporation de 2, 4, 6, 8 et 10 % d'ortie séchée (feuilles seules) | | GMQ : différence entre régimes les 2 premières semaines (supérieur pour régime avec 8 % d'ortie) Poids final : décroît proportionnellement à l'ajout d'ortie IC : non intéressant avec l'ortie sauf pour le lot avec 2 % d'ortie qui donne un IC comparable pour un poids moyen final non significativement différent du témoin |

*Rappel : GMQ = Gain Moyen Quotidien et IC = Indice de Consommation

Selon le même dispositif, un essai supplémentaire a été réalisé. Celui-ci n'a pas vérifié l'effet bénéfique de l'ortie sur les 2 premières semaines d'élevage des animaux.

Tableau 4 : Les principaux résultats des essais menés sur poules pondeuses

| Principe de l'essai | Dispositif | Principaux résultats |
|--|--|--|
| Comparaison d'un aliment blanc (sans pigment) à des aliments avec 2, 3, 4 et 6 % d'ortie séchée (plante entière) ajoutés | 1 essai par taux d'incorporation 25 poules / lot (un lot témoin et un lot essai avec un certain % d'ortie à chaque essai) | Taux de ponte : amélioré avec 3 et 4 % d'ortie mais dégradé avec 6 % (par rapport au témoin) IC œuf* : amélioré avec 4 et 6% d'ortie Coloration du jaune : proportionnelle au niveau d'introduction d'ortie dans la formule mais reste faible |
| Comparaison d'un aliment blanc (sans pigment) à des aliments avec 5, 10, 15 et 20 % d'ortie séchée (plante entière) ajoutés | | Taux de ponte : - Amélioré avec 5 % d'ortie dans la ration - Identique au témoin pour les autres régimes Coloration : excellent résultat pour un taux d'incorporation de 20 % d'ortie |
| Comparaison d'un aliment du commerce/ témoin avec le même aliment auquel on a 1- substitué 3 % de luzerne par de l'ortie plante entière 2- ajouté 3 % d'ortie plante entière | 3 lots de 15 poules en batterie (3 poules par cage) | Taux de ponte : Amélioré avec l'ortie par rapport au témoin IC œuf* : améliorés pour l'ortie par rapport au témoin et meilleur lorsque substitution luzerne/ortie |

* Rappel : IC œuf = Consommation d'aliment / poids d'œufs produits

En poulets de chair : globalement, l'incorporation d'ortie dans l'alimentation semblerait n'avoir d'intérêt qu'en première partie d'élevage. Au-delà de 2 semaines d'élevage, les essais mettraient en évidence une corrélation négative entre le gain de poids des animaux et le taux d'incorporation d'ortie dans la ration.

En poules pondeuses : selon le CTA, les observations vérifieraient le dicton suivant : « Une ortie dans le poulailler, c'est un œuf de plus dans le panier ». De plus, l'ortie semblerait avoir un effet bénéfique sur la coloration du jaune d'œuf. Cependant une dégradation du taux de ponte serait observée dans l'un des essais avec un taux d'incorporation de l'ortie de 6 %. Selon les essais et conclusions du CTA, l'optimum d'incorporation de l'ortie semblerait donc se situer entre 3 et 5 % de la ration des poules pondeuses.

Zoom sur un essai de coloration des jaunes d'œufs avec de l'ortie

Dans le cadre du projet MONALIM / AVIALIM Bio, piloté par la Chambre régionale d'agriculture des Pays de la Loire, un essai du CTA en poules pondeuses a été plus particulièrement suivi (Juillet – Aout 2011). L'objectif de cet essai était d'étudier l'impact de l'introduction d'ortie sur les performances des poules et la coloration des jaunes d'œufs. L'essai a été réalisé sur 3 lots de 7 poules de race Ardennaise élevées en batterie. Il comportait deux périodes expérimentales de 3 semaines, comparant 3 aliments dont 2 régimes expérimentaux distribués *ad libitum*. Pour chaque phase expérimentale, le régime témoin était composé d'un aliment dit « blanc », c'est-à-dire dépourvu de colorants ou de matières premières riches en pigments (maïs et luzerne).

Voici ci-dessous les régimes expérimentaux testés [E1 et E2 dans l'essai 1, E3 et E4 dans l'essai 2]:

- ◇ E1 : Régime « blanc » + 4 % d'ortie
- ◇ E2 : Régime « blanc » + 8 % d'ortie
- ◇ E3 : Régime à base de maïs sans extrait concentré de pigments
- ◇ E4 : Régime à base de maïs + 4% d'ortie

La coloration des jaunes d'œufs a été évaluée subjectivement par notation visuelle à l'aide de l'échelle de Roche (voir **Photo 3**) variant de 1 (jaune très clair) à 15 (jaune très orangé).



Photo 3 : Echelle de Roche utilisée pour la notation de la coloration des jaunes d'œufs

A contrario des essais précédents, cet essai n'a pas mis en évidence un effet significatif de l'ortie sur le taux de ponte, le poids des œufs et l'IC œuf. La première période expérimentale confirmerait l'effet positif de l'ortie sur la coloration des jaunes d'œufs. En effet, la note de coloration sur l'échelle de Roche était de 2 pour le régime témoin, de 9 pour le régime avec 4 % d'ortie et de 12 pour le régime avec 8 % d'ortie (voir **Photo 4**).

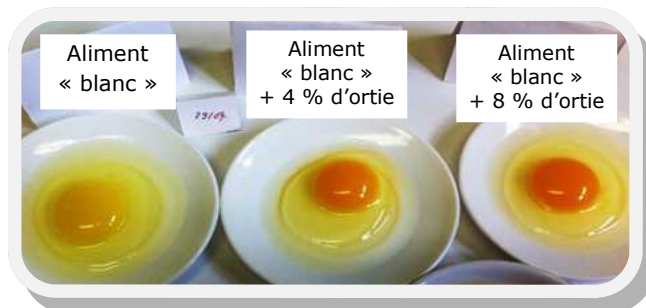


Photo 4 : Coloration des jaunes d'œufs / Essai 1

Dans l'essai 2, l'introduction de 4 % d'ortie dans une formule commerciale classique (à base de maïs) permettrait de gagner une gamme de couleur sur l'échelle de Roche. En effet, la note de coloration des jaunes d'œufs sur l'échelle de Roche était de 11,5 pour le régime à base de maïs et de 12,5 pour le régime à base de maïs avec 4 % d'ortie (voir **Photo 5**).

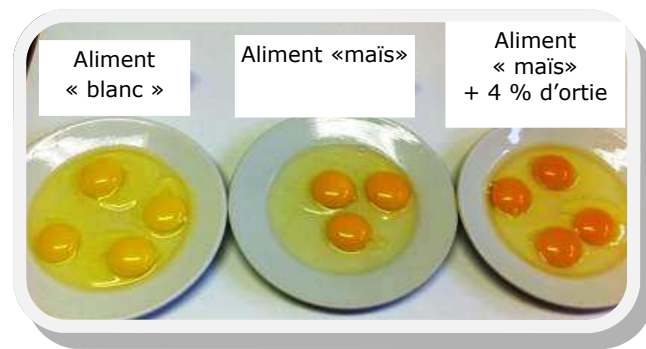


Photo 5 : Coloration des jaunes d'œufs / Essai 2

Les résultats d'expériences du CTA sur l'utilisation de l'ortie dans l'alimentation des volailles de chair et poules pondeuses laissent entrevoir un réel potentiel de cette matière première. Afin de confirmer la pertinence de l'ortie dans l'alimentation en aviculture biologique, des expérimentations complémentaires – à plus grande échelle – sont en cours via les programmes de recherche MONALIM BIO et AVIALIM BIO.

Nous tenons à remercier le CTA pour le partage de son expérience et de ses connaissances sur la culture et l'utilisation de l'ortie.

Pour de plus amples renseignements, contactez votre interlocuteur :

C. PINEAU, CDA 72. Tél : 02.43.29.24.36. Mail: christele.pineau@sarthe.chambagri.fr

F. MORINIERE, CDA 85. Tél : 02.51.36.83.24. Mail : fabrice.moriniere@vendee.chambagri.fr

Programme financé par :



Programme de recherche réalisé par :



Résultats diffusés par :

