

Minimisation du risque de picage des plumes et de cannibalisme grâce à des aliments adaptés

Agir contre le picage: l'aliment est un facteur décisif

Le fait de renoncer à raccourcir le bec des poules pondeuses a entraîné une nette augmentation du risque de picage des plumes et de cannibalisme. Outre la génétique, l'élevage, la détention, le climat d'étable, la gestion et la santé animale, l'alimentation revêt une grande importance par rapport à ces troubles du comportement.

R. Schreiter. L'objectif de toute stratégie d'alimentation est d'apporter aux animaux des nutriments et des substances actives en fonction de leurs besoins. Les carences en nutriments nuisent non seulement à la performance et à la santé des animaux, mais elles augmentent également le risque de troubles du comportement.

Un apport optimal en nutriments dépend principalement de trois facteurs: des besoins des animaux à chaque étape (croissance, production d'œufs, entretien), de la teneur et de la disponibilité des nutriments et des substances actives dans l'aliment, et enfin de la consommation alimentaire des animaux.

Consommation alimentaire

Une consommation alimentaire trop faible dans la phase de démarrage après l'installation du troupeau dans le poulailler de ponte est une cause fréquente du problème. Ceci est d'autant plus délicat que les animaux atteignent rapidement leur pleine production tout en continuant à se développer. Des températures élevées dans le poulailler en été réduisent également la consommation d'aliments.

Stimuler la consommation alimentaire pendant la phase de démarrage

Dans la phase de démarrage, tout doit être mis en œuvre pour favoriser la consommation d'aliments – par exemple, en actionnant plus fréquemment la chaîne d'alimentation et en utilisant au départ un aliment de préonte ayant une teneur en calcium comprise entre celle de l'aliment pour poulettes et celle de l'aliment de ponte (une augmentation brusque de la teneur en calcium a un effet inhibant sur la consommation).

La teneur énergétique et la structure des aliments sont d'autres facteurs

Afin d'augmenter la consommation d'aliments, la densité énergétique de l'aliment est également partiellement réduite. Au lieu des 11,4 à 11,6 MJ ME/kg habituels (production conventionnelle), la teneur énergétique est abaissée à 11,0

à 11,2 MJ ME/kg sans réduire la teneur en nutriments. Étant donné que l'apport énergétique détermine la saturation, les poules devraient manger davantage d'aliments à faible teneur énergétique et donc absorber plus de nutriments.

Pour un apport équilibré en nutriments, il est également important que les aliments aient une structure homogène. Cela devrait éviter un comportement alimentaire sélectif, car les poules ont tendance à d'abord picorer les particules les plus grossières. (Plus d'informations sur la structure des aliments dans un des prochains numéros).

Composition nutritive adaptée aux besoins

Pendant la phase de ponte, les besoins nutritionnels des poules changent. L'alimentation par phases en tient compte.

L'alimentation par phases est un must

Classiquement, on recommande trois phases d'alimentation. L'aliment de la phase 1 a la densité nutritionnelle la plus élevée – pour une production de masse d'œufs élevée parallèlement à une croissance corporelle encore prononcée – et une teneur élevée en acide linoléique pour une augmentation rapide du poids des œufs. Les phases d'alimentation suivantes affichent une teneur réduite en acides aminés et en acide linoléique pour assurer une forte persistance de la ponte et limiter l'augmentation du poids des œufs. En outre, des teneurs plus élevées en calcium permettent de prendre en compte le métabolisme calcique moins efficace des poules plus âgées.

Le changement de phase dépend de la production de masse d'œufs

La production de masse d'œufs est le facteur déterminant pour le besoin en nutriments, et donc pour le moment du changement de la phase d'alimentation. Ce n'est donc pas, comme on le pense souvent, l'âge du troupeau uniquement. La production actuelle et individuelle de masse d'œufs d'un troupeau est calculée



Dans la phase de démarrage, il faut tout faire pour favoriser la consommation d'aliments.

à partir de la performance de ponte multipliée par le poids des œufs.

Avec le potentiel de performance des hybrides actuels, une baisse notable de la production quotidienne de masse d'œufs ne se produit généralement qu'entre la 48^e et la 55^e semaine d'âge. Ce moment varie d'un troupeau à l'autre – plus tôt chez les hybrides de ponte bruns, plus tard chez les hybrides blancs. Si le passage à l'alimentation de phase 2 (moins chère) a lieu avant cette période, les poules sont sujettes à une carence en nutriments, ce qui augmente le risque de problèmes de santé et de troubles du comportement. Les aliments riches en nutriments de la phase 1 devraient donc être donnés plus longtemps pour répondre aux besoins élevés des poules.

Tenir compte du poids de l'œuf et de l'augmentation des besoins en calcium

Prolonger la distribution de l'aliment de phase 1 peut entraîner une augmentation excessive du poids des œufs et un apport insuffisant en calcium. Si le canal de distribution choisi ne privilégie pas les œufs d'un poids élevé, il est recommandé de réduire la teneur en acide linoléique de l'aliment de phase 1 à partir de la 35^e semaine d'âge. Les troupeaux dans lesquels le poids des œufs est inférieur semblent de toute façon être avantagés sur le plan de la stabilité de la persistance de la ponte et sur celui de la santé animale jusqu'à la fin de la phase de ponte.

En fonction de la qualité de la coquille de l'œuf, il est important d'augmenter l'apport en calcium à partir de la 40^e semaine, soit en adaptant les teneurs de l'aliment composé, soit en prévoyant un

apport supplémentaire de calcaire grossier ou de coquilles d'huîtres.

Les transitions entre les phases d'alimentation deviendront encore plus fluides à l'avenir en termes de teneur en nutriments. Lors d'un changement de phase d'alimentation, il faut éviter les variations brusques, par exemple en mélangeant les différents aliments de chaque phase.

Différences entre les hybrides

Il existe des différences marquées entre les hybrides blancs et bruns en ce qui concerne la production d'œufs et la consommation alimentaire, mais aussi le comportement. En raison de leur poids corporel plus élevé, les hybrides bruns ont des besoins d'entretien plus élevés, mais leur consommation alimentaire n'augmente souvent pas dans les mêmes proportions. Les hybrides diffèrent également dans leurs besoins en nutriments pour la prise de poids jusqu'à l'âge de 35 semaines. De ce point de vue, il semble être judicieux d'adapter l'alimentation à chaque type d'hybride. Dans la pratique, l'alimentation n'est généralement pas différente que les hybrides soient blancs ou bruns, mais dans certaines recommandations – par exemple de Lohmann Tierzucht, 2017 – des teneurs plus élevées en lysine sont recommandées pour les hybrides bruns (croissance plus forte) et des teneurs inférieures en acide linoléique (pourcentage de jaune moins important) dans la phase 1. Il est possible que les besoins diffèrent également pour d'autres nutriments.

Nutriments spéciaux contre le picage des plumes

Par rapport au picage des plumes, plusieurs ingrédients alimentaires sont connus pour conduire rapidement à des troubles du comportement en cas de carence.

Par conséquent, les fabricants d'aliments pour animaux proposent également des rations spéciales pour aider à réduire le picage des plumes et le cannibalisme. Ces aliments ont par exemple une teneur accrue en méthionine, en cellulose brute, en magnésium et en sodium avec une faible densité énergétique (pour un apport alimentaire plus élevé). Dans nos propres recherches, une telle formulation a permis de réduire considérablement les dommages sur les plumes et les lésions cutanées par rapport aux aliments témoins à teneur standard.

Les principaux composants alimentaires ayant une influence potentiellement positive sur le comportement des animaux sont décrits ci-dessous.

Cellulose brute

Une teneur suffisante en cellulose brute est importante pour diverses raisons. Dans l'alimentation des poulettes (>5% de cellulose brute), cela favorise le développement des organes digestifs et permet donc une consommation alimentaire élevée. Bien utilisée, la cellulose brute contribue en outre à la stabilité de la flore intestinale, à l'amélioration de la consistance des fientes et donc de la qualité de la litière.

Voici les teneurs en cellulose brute recommandées dans les aliments pour poudeuses: phase 1: au moins 4,0%, phase 2: 4,0 à 5,0%, phase 3: au moins 5,0%.

Combiner des teneurs élevées en cellulose brute à des teneurs élevées en éléments nutritifs (surtout dans les aliments de phase 1) relève du défi, car bon nombre des composants classiques riches en cellulose brute ont une faible teneur en éléments nutritifs (énergie, protéines, etc.).

Les composants classiques riches en cellulose brute comprennent l'avoine, la farine de luzerne, le son ou les drêches de pomme. Les sous-produits de graines de tournesol et de colza sont de plus en plus souvent intégrés dans les rations en tant que sources de protéines et apportent également de la cellulose brute à la ration. Cependant, dans le cadre de nos propres expériences, nous avons constaté que le renoncement complet au soja s'est accompagné de dégâts plus importants au niveau du plumage (voir AS 9/17).

Les concentrés de cellulose brute (ligno-cellulose, 65 à 75% de cellulose brute) sont maintenant utilisés avec succès. En raison de la teneur très élevée en cellulose brute (non digestible), seules de faibles proportions (généralement de 0,5 à 1,0%) sont nécessaires, ce qui est avantageux en ce qui concerne la teneur en éléments nutritifs de l'aliment.

Les poules ont également la possibilité de consommer de la cellulose brute via la litière (copeaux, paille, etc.).

Sodium

Une carence en sodium peut déclencher le picage des plumes et le cannibalisme. L'administration de sel (NaCl) est une mesure immédiate fréquente en cas

de problèmes aigus de picage des plumes et du cloaque. En plus des effets physiologiques du sodium (Na), le sel augmente la sensation de soif, ce qui incite les poules à picorer plus fréquemment les pipettes de l'abreuvoir et moins fréquemment leurs congénères. Selon les recommandations actuelles, la valeur cible est de 0,17 à 0,18% de sodium dans la ration. Cependant, des teneurs trop élevées en chlore (Cl) peuvent rapidement conduire à des fientes trop liquides et surcharger le métabolisme. L'objectif est d'obtenir un rapport chlorure : sodium de 1 : 1, c'est pourquoi il faut également utiliser du bicarbonate de sodium sans chlorure (27% de Na) ou du carbonate de sodium (43,5% de Na) en plus du sel ordinaire (NaCl, plus de 60% de chlore, 38% de Na).

Magnésium

On suppose que l'augmentation des teneurs en magnésium (Mg) a un effet calmant sur les animaux. Des teneurs de 0,2 à 0,3%, telles qu'on les trouve dans les rations normales sans additifs spéciaux, sont jugées suffisantes. Cependant, dans des situations spéciales, un supplément de magnésium peut aider à calmer le troupeau. Le magnésium supplémentaire devrait être apporté de préférence par des composés organiques de Mg (chélates), car les liaisons inorganiques de Mg peuvent conduire à des fientes liquides. Les inconvénients possibles d'une utilisation à plus long terme sont une plus faible stabilité de la coquille, des fientes liquides ou éventuellement un plus grand nombre d'œufs pondus au sol (poules apathiques).

Méthionine

La méthionine et la cystéine, acides aminés essentiels contenant du soufre, sont particulièrement importantes pour la formation des plumes. Des teneurs trop faibles en méthionine favorisent l'apparition du picage des plumes, et diverses études ont montré qu'elles conduisaient à un mauvais état du plumage. Traditionnellement, les teneurs souhaitées sont atteintes grâce à de la méthionine de synthèse. La teneur en méthionine du prémélange utilisé (5 à 8% de DL-méthionine ou de MHA) est donc un facteur important. La teneur en méthionine est ajustée pendant l'alimentation en phase et doit toujours être considérée en relation avec le teneur des autres acides aminés essentiels. >>

Tryptophane

Le tryptophane, un autre acide aminé, est également associé au picage des plumes, car il est impliqué dans la régulation du stress dans l'organisme. Un complément à base de tryptophane de synthèse est particulièrement indiqué dans les mélanges à forte teneur en maïs et à teneur fortement réduite en soja. Toutefois, une augmentation de la teneur en tryptophane est coûteuse et donc peu courante dans la pratique jusqu'à ce jour.

Conclusion

L'alimentation joue un rôle significatif dans la qualité du plumage. Il est essentiel que la consommation alimentaire soit élevée et que les mélanges d'aliments soient les plus constants possibles. Certains nutriments sont particulièrement importants en cas de troubles du comportement, car leur carence peut rapidement conduire au picage des plumes.

*Ruben Schreiter, Ecole supérieure de technique et d'économie de Dresde (D)
et Dr. Klaus Damme, Centre d'apprentissage, d'essai et de compétences de la volaille, Kitzingen (D) ■*

Minimisation du risque de picage grâce à des aliments à la structure adaptée

Eviter le picage grâce à des aliments adaptés (2^e partie)

L'alimentation est un facteur important en ce qui concerne le picage des plumes et le cannibalisme chez les poules pondeuses. L'article du dernier numéro mettait l'accent sur les composants des aliments pour animaux; le présent article étudie cette fois la structure des aliments pour animaux. Des aliments de structure uniforme et granuleuse sont décisifs pour une consommation équilibrée de tous les nutriments et principes actifs contenus dans l'alimentation. Si tel n'est pas le cas, par exemple dans le cadre d'une alimentation sélective, le risque de troubles du comportement augmente.

R. Schreiter. Parmi les paramètres influençant les troubles du comportement, les composants des aliments sont importants, mais aussi leur structure. Les poules dont le bec n'a pas été époiné arrivent encore mieux à picorer de manière ciblée certains aliments plutôt que d'autres. En raison de ce comportement alimentaire très sélectif, elles sont plus susceptibles de souffrir d'une carence en nutriments ou en substances actives que les poules ayant un bec époiné.

Dans le cas de la structure des farines alimentaires, il fait tenir compte du fait qu'un fort pourcentage de particules grossières favorise l'alimentation sélective. Un broyage plutôt fin permet d'occuper les poules plus longtemps à s'alimenter et à diriger plus de coups de bec vers la nourriture. Par contre, des aliments trop finement broyés avec une très forte proportion de fines particules réduisent la consommation alimentaire.

Examen de la structure d'échantillons d'aliments prélevés dans la pratique

Au centre de formation et d'essai LVFZ de Kitzingen (Allemagne), 227 échantillons d'aliments pour poules pondeuses sous forme de farines ont été prélevés entre 2015 et 2018 dans des exploitations. Leur répartition granulométrique a ensuite été étudiée à l'aide d'analyse par tamisage. La figure 1 montre les résultats par rapport aux recommandations. Ils montrent que la structure moyenne des aliments identifiée dans les échantillons s'écarte nettement des directives. La proportion particulièrement élevée de particules grossières de plus de 2,5 mm (14% au lieu de 5% au maximum) était particulièrement frappante. En revanche, les particules fines inférieures à 0,5 mm étaient en moyenne dans la plage souhaitée. Les fractions granulométriques de 1,0 à 2,0 mm, qui, cumulées, devraient représenter le principal composant d'un aliment de ponte (au moins 50%), étaient nettement sous-représentées avec 36%. L'analyse des composants des diffé-

rentes tailles de particules a montré que les particules d'aliments plus petites, soit inférieures à 1,6 mm, avaient une faible densité énergétique avec des teneurs très élevées en acides aminés et en minéraux. En revanche, les fractions supérieures à 1,6 mm ne contenaient pratiquement pas de sodium ($\leq 0,03\%$), peu de méthionine et de calcium, mais étaient très riches en énergie.

Intensification du problème de l'alimentation sélective dans les poulaillers en longueur

Lors de l'examen dans un poulailler de poules pondeuses de 90 mètres de long avec alimentation par chaîne, il a pu être démontré qu'avec l'augmentation des particules grossières dans les aliments, les poules de la première section mangeaient la majorité des grosses particules (principalement des fragments de blé et de maïs) pendant que la chaîne d'alimentation est en marche. Les poules des sections plus à l'arrière n'avaient dès lors plus du tout accès à ce type d'aliments. Ce problème concerne surtout les poulaillers en longueur avec une alimentation par chaîne. Les poules de la première section, qui mangent principalement des fragments de céréales, sont suralimentées en énergie. Parallèlement, elles souffrent de déficits en

Tableau 1: Recommandations sur la distribution granulométrique des aliments pour poules pondeuses sous forme de farines.

Fraction de particules	min.	max.
> 2,5 mm	1%	5%
2,0 – 2,5 mm	10%	15%
1,6 – 2,0 mm	15% *	25%
1,0 – 1,6 mm	25% *	40%
0,5 – 1,0 mm	15%	25%
< 0,5 mm	12%	20%

* 1,0 – 2,0 mm au moins 50% au total

acides aminés et en minéraux, qui sont plus abondants dans les particules alimentaires plus fines. Ces carences peuvent rapidement entraîner un picage des plumes. Dans la pratique, on a observé qu'en cas de mauvaise alimentation, les poules de la première section réagissent en premier et le plus massivement, ce qui confirme cette hypothèse.

Recommandations pour éviter l'alimentation sélective

Pour réduire la consommation sélective d'aliments, il est conseillé de suivre les recommandations suivantes:

- Utiliser des aliments à **structure homogène et granuleuse** sans fortes proportions

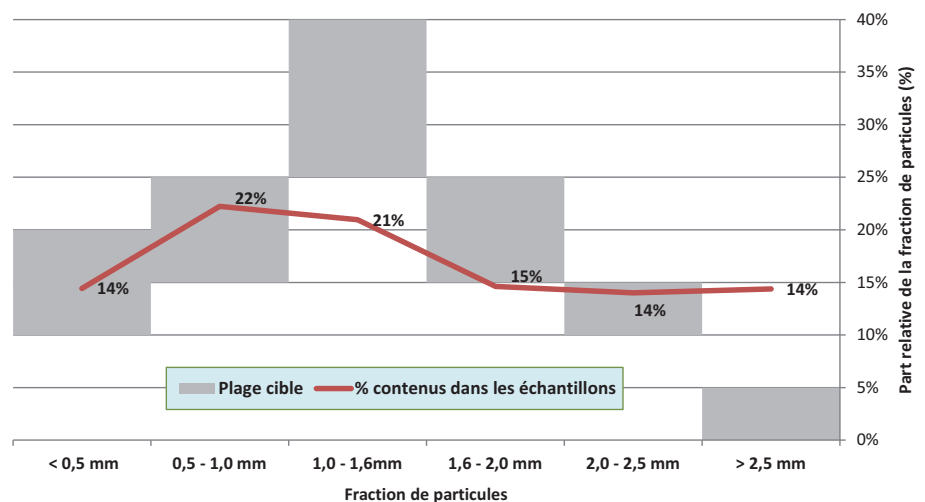


Figure 1: Répartition des tailles de particules dans les échantillons d'aliments prélevés dans la pratique par rapport à la plage cible

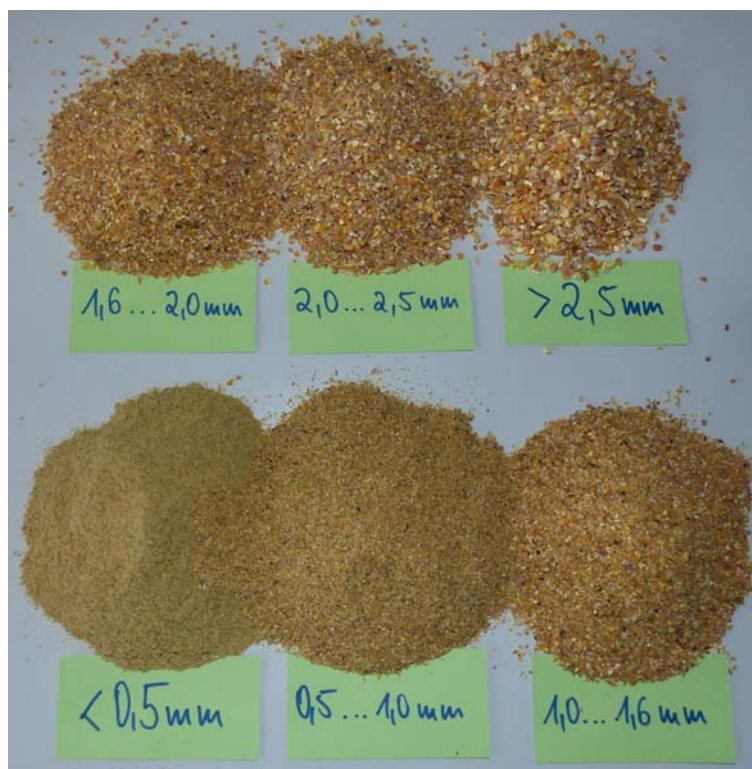


Figure 2: Taille des particules d'une analyse par tamisage: dans la plage inférieure à 0,5 mm, on trouve les particules fines, dans la plage souhaitée de 1,0 à 2,0 mm, principalement les céréales et les tourteaux d'extraction, et dans la plage supérieure à 2,5 mm, les parties grossières composées de grains entiers.



Figure 3: en haut: Aliments pour animaux présentant la structure uniforme souhaitée et en bas structure non homogène des aliments avec une forte proportion de particules grossières et de grains de céréales entiers.

de particules grossières ou fines selon les recommandations (tableau 1). Si la structure des aliments est conforme aux directives, elle devrait rester aussi constante que possible pendant toutes les phases d'alimentation, car les poules réagissent aux changements de structure de leurs aliments.

- Un échantillon d'aliment ayant une structure optimale devrait être conservé dans l'exploitation à titre **d'échantillon de référence**. Chaque nouvelle livraison ou mélange d'aliments peut ainsi être comparé avec cet échantillon de référence afin d'identifier rapidement les changements et de réagir en conséquence (structure plus grossière/plus fine? grains entiers? variations de couleur?).

- Effectuer régulièrement des **analyses de tamisage** en cas de changements de rations, de composants, etc. pour déterminer la structure des aliments.

- **Discuter avec le fabricant d'aliments** de tout déficit ou anomalie constatés dans la structure des aliments et prendre des mesures correctives.

- **Laisser les animaux vider leurs mangeoires** au moins une fois par jour en planifiant des pauses d'alimentation plus longues. Intégrer au moins un bloc d'alimentation (deux alimentations se suc-

édant de manière rapprochée), car cela permet également aux poules de rang inférieur d'accéder au tapis d'alimentation rempli de produits frais.

- Une **vitesse de chaîne élevée** (si possible > 15 m/min) empêche les poules de sélectionner les différents composants pendant que la chaîne d'alimentation est en marche. Si nécessaire, laisser également la chaîne d'alimentation faire plus d'un tour (par exemple 1,2 à 1,5 tour) à chaque distribution. Cela peut toutefois entraîner un débordement au niveau du remplissage de la chaîne.

- **Vider régulièrement les silos** d'aliments, même pendant la série, avant de les remplir à nouveau, en particulier les silos ayant un entonnoir peu pentu. Lors de l'achat de nouveaux silos, choisir de préférence des silos avec l'entonnoir le plus pentu possible.

- En cas de pourcentages élevés de particules grossières (plus de 20% dans la plage 2,0 – 2,5 mm et/ou plus de 5 % au-dessus de 2,5 mm), fournir aux poules du **grit insoluble ou des grains de quartz** (taille des grains 3 – 4 mm, 1 – 2 g par animal et par semaine); les mettre à disposition des animaux ou les distribuer régulièrement dans la litière.

- Au niveau de la production d'aliments

pour animaux, non seulement le degré de broyage mais aussi le **type et le nombre de composants** ont une influence significative sur la structure des aliments: les rations qui s'écartent fortement des rations classiques nécessitent une technique de broyage différente. Les rations dans lesquelles le pourcentage de maïs et de soja est réduit, remplacé par des tourteaux de colza, de tournesol, etc. ont parfois tendance à avoir un pourcentage plus élevé de particules fines et un pourcentage plus réduit de particules grossières.

Conclusion

L'alimentation est essentielle au maintien d'un bon plumage jusqu'à la fin de la phase de ponte. Outre les composants alimentaires, la structure des aliments joue également un rôle important. Afin d'éviter un comportement alimentaire trop sélectif et donc une consommation irrégulière des nutriments, il est d'une importance cruciale que les aliments aient une structure uniforme sans augmentation de la proportion de composants fins et grossiers.

Ruben Schreiter, Haute école de technique et d'économie de Dresde (D) et Dr Klaus Damme, Centre de formation et d'essai, Kitzingen (D) ■