

Fordøjelighed af næringsstoffer hos fjerkræ

Problem

At producere fuldt økologisk fjerkræfoder af regional oprindelse er udfordrende, især for proteinkilder, der tilbyder afbalancerede aminosyreprofiler. Desuden er ikke alle næringsstoffer, der er til stede i foder, tilgængelige for fordøjelsen.

Løsning

For at optimere foderrationerne bør foder være baseret på fordøjelige næringsstoffer, næringsinteraktioner og indflydelsen af andre foderegenskaber.

Benefits

Foderrationer, der tager hensyn til fordøjeligheden af næringsstoffer, kan udnytte regionale foderstoffer bedre og optimere sundhed, vedligeholdelse af kroppen og produktionsbehov. De bidrager til at forbedre dyrevelfærden, sænke omkostningerne og reducere kvælstofforureningen fra kompensationsfodring.

Applicability box

Theme

Husdyrbrug - Foder og ernæring - Produktionssystemer - Fjerkræ - Foderplanlægning

Geographical coverage

Globalt med regionalt fokus

Application time

Hele året rundt

Required time

Løbende

Period of impact

For fuglens liv

Equipment

Ingen

Best in

Alle fjerkræsystemer med fokus på foder af økologisk og regional oprindelse

Practical Recommendations

- Det anbefales at foretage regelmæssige analyser af alle foderkomponenter for at få en pålidelig næringsstofprofil for foderrationer.
- For at optimere anvendelsen af hjemmedyrket foder bør foderets næringsindhold tages i betragtning ved foderformuleringen (figur 1).
- Protein af høj kvalitet opfylder behovet for aminosyrer (AA), især lysin, cystein og methionin.
- Diæter, der er sammensat på grundlag af fordøjelige aminosyrer (DAA), er mere effektive end diæter, der er sammensat på grundlag af det samlede indhold af AA.
- Fordøjeligheden af AA'er påvirkes af indholdet af kostfibre og tilstedeværelsen af anti-nutritionelle faktorer og proteasehæmmere.
- Ved at tilsætte tilladte enzymer til foderet kan man stimulere fordøjeligheden af alle næringsstoffer, især protein og komplekse kulhydrater. De kan også hjælpe fuglene med at nedbryde anti-nutritionelle foderkomponenter.
- Stivelse (simple kulhydrater) er den primære energikilde for fjerkræ og fordøjes generelt godt.
- Komplekse kulhydrater i korn (hvede, byg, rug og havre) øger viskositeten, hvilket påvirker fordøjelsesprocesserne og optagelsen af næringsstoffer negativt.
- Fibre fordøjes dårligt, men bidrager til at bremse passagehastigheden af andre næringsstoffer i tarmen, hvilket forbedrer fordøjelsen af alle næringsstoffer. Et højt indtag af fibre kan medføre risiko for en reduktion af det samlede indtag, så det kan være nødvendigt at begrænse det.
- Fedtfordøjeligheden hænger sammen med tilstedeværelsen af andre kostkomponenter og især mineraler.
- Fedt forbedrer foderets smag og er nødvendigt for energi og absorptionen af fedtopløselige vitaminer A, D, E og K.

- Fuglenes alder har indflydelse på fedtfordøjeligheden, idet ældre fugle er bedre i stand til at fordøje fedt end yngre fugle.
- Ligesom med fibre kan fedt reducere foderets passagehastighed (som afhænger af fedttype og -mængde) gennem tarmen, hvilket forbedrer fordøjelsen af alle næringsstoffer.
- Forarbejdning af foder kan forbedre den samlede fordøjelighed, selv om finmalet foder reducerer proteinfordøjeligheden og pancreasenzymaktiviteten sammenlignet med grovere foder (figur 2).
- Varmebehandlinger kan reducere antinæringsmæssige faktorer og f.eks. damppeletering kan forbedre kulhydratfordøjeligheden.



Figur 1: Ernæringsanalyse af hjemmeavlet foder kan hjælpe med at optimere brugen af det i fjerkræfoder. Foto: Foto: L Whistance, ORC

	Digestibility coefficient		Pancreatic enzymes	
	Crude protein	Amylase	Lipase	
Feed form				
Mash	74.14	2.15 ^b	0.04 ^b	
Crumble	74.30	4.16 ^a	0.06 ^a	
Particle size				
Fine	73.61 ^b	2.64 ^b	0.05	
Coarse	74.83 ^a	3.67 ^a	0.05	

^{a,b} Means within columns with different superscripts are different at P < 0.05.

Figur 2: Indflydelse af foderkarakteristika på den samlede fordøjelighed af råprotein i procent af råprotein og enzymaktivitet ($\mu\text{mol}/\text{min}$) hos høns (Bozkurt et al., 2019, ændret).

Further information

Reading

- Blair R. (2016) A practical guide to the feeding of organic farm animals (En praktisk vejledning om fodring af økologiske landbrugsdyr). 5M Publishing Ltd., Sheffield UK.
- Ullah Z., Ali M., Ali M., Nisa M., Sarwar M. (2015) Review Article. Fordøjelige aminosyrer: betydning og perspektiver i fjerkræ. *International Journal of Agriculture & Biology*. 17: 851-859.
- Steinfeldt S., Hammershoj M. (2015) Organic egg production. I: Effekter af forskellige foderproteinindhold og fodermateriale på økologisk ægproduktion, kvælstof- og mineralretention og den samlede fordøjelighed af næringsstoffer i to hønsegenotyper. *Animal Feed Science and Technology*. 209: 186-201.
- Bozkurt M., Koçer B., Ege G., Tüzün AE., Bıyık HH., Poyrazoğlu E. (2019) Influence of the particle size and form of feed on growth performance, digestive tract traits and nutrient digestibility of white egg-laying pullets from 1 to 112 days of age. *Poultry Science* 98: 4016-4029.

Weblinks

- Se platformen Organic Farm Knowledge for at få flere [praktiske anbefalinger om dyrehold](#).

About this practice abstract and OK-Net EcoFeed

Publishers:

Organic Research Centre (ORC), UK GL7 6JN Cirencester,
Phone +44 (0)1488 658 298, hello@organicresearchcentre.com,
www.organicresearchcentre.com

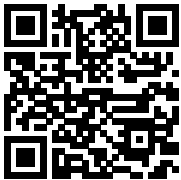
IFOAM Organics Europe, BE 1000 Brussels,
Phone +32 2 280 12 23, www.organicseurope.bio,
www.organicseurope.bio

Authors: Lindsay Whistance, ORC

Contact: lindsay.w@organicresearchcentre.com

Permalink:

<https://organic-farmknowledge.org/da/tool/38640>

**OK-Net EcoFeed:**

<https://orgprints.org/view/projects/OKNetEcoFeed.html>

This practice abstract was elaborated in the Organic Knowledge Network on Monogastric Animal Feed project. The project is running from January 2018 to December 2020. The overall aim of OKNet EcoFeed is to help farmers, breeders and the organic feed processing industry in achieving the goal of 100% use of organic and regional feed for monogastrics.

Project website: <https://ok-net-ecofeed.eu/>

Project partners:

IFOAM Organics Europe (project coordinator), BE; Aarhus University (ICROFS), DK; Organic Research Centre (ORC), UK; Institut Technique de l'Agriculture Biologique (ITAB), FR; Research Institute of Organic Agriculture (FiBL), CH; Bioland, DE; Associazione Italiana per l'Agricoltura Biologica (AIAB), IT; Donau Soja DS, AT; Swedish University of Agricultural Sciences, SE; ECOVALIA, ES; Soil Association, UK.

This project 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. The authors and editors do not assume responsibility or liability for any possible factual inaccuracies or damage resulting from the application of the recommendations in this practice abstract

