

ADITIVII FURAJERI – ROL, CLASIFICARE ȘI IMPLICAȚII ÎN NUTRIȚIA ANIMALĂ

În contextul creșterii cererii pentru produse de origine animală, precum și al costurilor ridicate ale furajelor (în producția de păsări, porcine, bovine), utilizarea aditivilor devine un instrument important în nutriția animală comercială.

Aditivii furajeri sunt substanțe, microorganisme sau preparate adăugate în hrana animalelor sau în apă pentru a îmbunătăți sănătatea, productivitatea și digestia. Aceștia pot include suplimente de vitamine, minerale (cum ar fi calciul), antioxidanți sau inhibitori de micotoxine, având ca scop îndeplinirea unor funcții specifice, cum ar fi de a îmbunătăți eficiența utilizării furajelor, sănătatea animală, performanțele de producție, eliminarea substanțelor nedorite din furaje sau impactul asupra mediului.

Clasificarea aditivilor furajeri

Clasificarea poate diferi în funcție de criterii (funcție, moment de acțiune, tipul de animal). Un studiu recent prezintă următoarele categorii: aditivi pentru fabricația furajelor, aditivi pentru performanță, aditivi nutriționali, și aditivi pentru sănătatea animalului. (1)

Conform Regulamentul (CE) nr. 1831/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 septembrie 2003 privind aditivii din hrana animalelor, există următoarele categorii:

- (a) aditivi tehnologici: toate substanțele adăugate furajelor în scop tehnologic;
- (b) aditivi senzoriali: toate substanțele care, adăugate în hrana animalelor, ameliorează sau modifică proprietățile organoleptice ale furajelor sau caracteristicile vizuale ale produselor alimentare de origine animală;
- (c) aditivi nutriționali;
- (d) aditivi zootehnici: toți aditivii utilizați pentru a influența favorabil randamentul animalelor sănătoase sau mediul;
- (e) coccidiostatice sau histomonostatice.

Indiferent de categoria din care face parte, conform aceluiași Regulament, un aditiv trebuie să îndeplinească următoarele condiții (4):

- (a) să aibă un efect pozitiv asupra caracteristicilor furajelor;
- (b) să aibă un efect pozitiv asupra caracteristicilor produselor de origine animală;
- (c) să aibă un efect pozitiv asupra culorii peștilor sau păsărilor de ornament;
- (d) să satisfacă cerințele nutriționale ale animalelor;
- (e) să aibă un efect pozitiv asupra consecințelor ecologice ale producției animale;
- (f) să aibă un efect pozitiv asupra producției, randamentului sau bunăstării animalelor, influențând mai ales flora gastro-intestinală sau digestibilitatea furajelor sau
- (g) să aibă un efect coccidiostatic sau histomonostatic.

Antibioticele, altele decât coccidiostaticele sau histomonostaticele, nu sunt autorizate ca aditivi pentru hrana animalelor.

De asemenea, European Food Safety Authority (EFSA) a identificat un număr de substanțe folosite ca aditivi care au potențial benefic asupra mediului (5).

- Probiotice, prebiotice, enzime – pentru îmbunătățirea digestiei și a microflorei intestinale. (1,3)
- Aditivi fitogenici (extracte de plante, uleiuri esențiale) – ca alternative la antibioticele promotrice de creștere. (2)
- Aditivi care reduc emisiile sau impactul asupra mediului (ex: compuși care reduc metanul, amoniacul) – studiile au arătat potențial în acest sens. (European Food Safety Authority)
- Aditivi pentru stabilizarea furajelor (antioxidanți, aditivi de coerență) – de exemplu folosirea de aditivi naturali ca alternativă la vitamine sintetice. (3)

Mecanisme de acțiune

Aditivii furajeri acționează prin diverse căi:

- Îmbunătățirea digestiei și absorbției nutrienților: de exemplu, enzimele pot degrada componente ale furajului (celuloză, hemiceluloză) facilitând accesul la energie și proteine.
- Modificarea microflorei intestinale sau ruminale: Probioticele și prebioticele pot promova bacterii benefice, reducând bacterii patogene, ceea ce duce la o eficiență mai bună a hranei.
- Efecte antimicrobiene sau „promotoare de creștere” (în trecut antibioticele de creștere, astăzi alternative naturale) – acestea pot reduce populația microbiană dăunătoare care consumă nutrienți sau eliberează toxine. (3)
- Efecte asupra mediului: de exemplu, reducerea emisiilor de gaze (metan, amoniac) prin aditivi care modifică fermentația ruminală sau metabolismul. (2,5)

Beneficii pentru producție și sănătatea animală

Utilizarea aditivilor furajeri poate aduce multiple avantaje:

- Creșterea performanței: de exemplu, meta-analize globale arată că aditivii non-antibiotici pot îmbunătăți producția și imunitatea la animale. De exemplu, la rumegătoare, utilizarea unor aditivi a crescut eficiența furajelor și producția de lapte sau carne. (3)
- Îmbunătățirea calității produselor de origine animală: de exemplu, aditivii de tip plante-feed pot îmbunătăți stabilitatea oxidativă a cărnii/laptelui și profilul acizilor grași.
- Beneficiu asupra mediului: reducerea emisiilor poluante, utilizarea mai eficientă a furajelor, ceea ce poate reduce costurile și impactul ecologic.

Aditivii furajeri și modul lor de acțiune au fost sistematizați în tabelul următor.

Sistematizarea aditivilor furajeri

Categoria funcțională	Acțiune	Exemple
Aditivi tehnologici	Îmbunătățesc proprietățile fizice ale furajelor și ale hranei.	- Conservanți: Acid sorbic, sorbat de potasiu. - Antioxidanți: Compus de tocoferol (vitamina E). - Emulgatori, stabilizatori și lianți: Lecitină, gumă guar. - Agenți antiaglomeranți: Oxid de zinc, carbonat de calciu, bentonită.
Aditivi senzoriali	Îmbunătățesc proprietățile organoleptice ale hranei, precum gustul, mirosul sau aspectul.	- Arome: Substanțe aromatice (naturale sau identic-naturale). - Coloranți: Carotenoizi (ex. xantofile, pentru pigmentarea gălbenușului de ou).
Aditivi nutriționali	Oferă nutrienți importanți pentru animal, cum ar fi vitamine, minerale și aminoacizi.	- Vitamine: Vitamina A, vitamina E, riboflavina (vitamina B2). - Oligoelemente: Compus de zinc, fier, mangan și cupru. - Aminoacizi: Lizină, metionină (pot fi necesari în cantități foarte mici).
Aditivi zootehnici	Influențează în mod pozitiv performanța animalelor sănătoase.	- Promotori de creștere: Substanțe care îmbunătățesc rata de creștere și eficiența furajelor. În UE, utilizarea lor este strict reglementată sau chiar interzisă, majoritatea fiind scoși de pe piață. - Coccidiostatice și histomonostatice: Pentru controlul protozoarelor (în special la păsări).
Aditivi de salubritate a silozului	Asigură o bună conservare a furajelor prin fermentare controlată.	- Aditivi pentru însilozare: Bacterii lactice care ajută la fermentație și acid lactic.

Concluzii

Aditivii furajeri reprezintă un instrument esențial în nutriția animală modernă, contribuind la îmbunătățirea performanțelor, sănătății și sustenabilității producției de animale. Cu toate acestea, utilizarea lor trebuie să fie bine fundamentată, monitorizată și rațională — luând în considerare siguranța, eficiența, costul și impactul asupra bunăstării animalelor și mediului. Dezvoltările viitoare (alternative la antibiotice, tehnici noi de eliberare, concentrarea pe sustenabilitate) oferă un cadru provocator dar promițător pentru implementarea în industrie.

BIBLIOGRAFIE

1. Okey S. N. , 2023- *Classification of Feed Additives Used in Poultry and Livestock Production: A Review*, Global Research in Environment and Sustainability, Vol.1 No.2
2. *Meta-analyses of the global impact of non-antibiotic feed additives on livestock performance and health*. - 2025 PubMed, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/>
3. *Effects of different additives on cattle feed intake and performance – a systematic review and meta-analysis*- 2024 PubMed
4. *Regulamentul (CE) nr. 1831/2003 al Parlamentului European și al Consiliului din 22 septembrie 2003*, <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/>
5. *Review of substances/agents that have direct beneficial effect on the environment: mode of action and assessment of efficacy* - 2013 EFSA Journal, <https://www.efsa.europa.eu/>

Materialul este publicat pe site-ul Direcției pentru Agricultură Județene Iași
(<https://www.dajiasi.ro/>)

Întocmit,
Consilier
Roxana TOPALĂ