

Invenția se referă la zootehnie, și anume la creșterea tineretului de găină.

Aditivii furajeri pe bază de microorganisme eficiente, concomitent cu proprietățile bactericide și antivirale, posedă și un șir de alte proprietăți, cum sunt antidepresive, sedative, antioxidante și alte însușiri generatoare de efecte benefice asupra caracteristicilor nutrețurilor, asupra organismului păsărilor, asupra producției și dejecțiilor rezultate de la acestea și, respectiv, asupra mediului înconjurător, în funcție de principiile bioactive ale conținutului și varietății de substanțe active a aditivului (Demcenco B. și al. Importanța utilizării în avicultură a aditivilor furajeri medicinali pentru protecția mediului. Simpozion științific național cu participare internațională: Biotehnologii moderne - soluții pentru provocările lumii contemporane. Chișinău, 2021, p. 55).

Este cunoscut aditivul alimentar Rovabio® Excel destinat pentru pui și curcani la îngrășat, găini ouătoare, porci, rațe, bibilici, prepelițe, găște, fazani și porumbei. Aditivul Rovabio® Excel reprezintă un preparat enzimatic (disponibil în forme solide și lichide) de endo-1,3(4)-beta-glucanază (EC 3.2.1.6; glucanază) și endo-1,4-beta-xilanază (EC 3.2.1.8; xilanază). Aceste enzime sunt produse de o tulpină modificată non-genetic de *Penicillium funiculosus* (*Talaromyces versatilis* sp. nov.; IMI CC 378536). Aditivul este propus de a fi utilizat în rația puilor broiler în doză de 1500 U glucanază și 1100 U xilanază la 1 kg de furaj (măsurate ca unități viscozimetrice) pe o durată de 35-42 de zile, iar în rația găinilor ouătoare (Lohman Brown Lite) începând cu vârsta de 17 săptămâni până la 21 săptămâni [1].

Neajunsul acestei metode este:

- sporul în greutate a puilor broiler (comparativ cu lotul martor) este mic, de 0,14 - 2,53%;
- indicele de conversie a hranei este nesemnificativ în loturile II-IV și mai mic cu 3,4% în lotul I experimental comparativ cu cel martor;
- în mostrele de sânge prelevat de la găinile Lohman Brown nu au fost evidențiate diferențe ale indicatorilor hematologici și biochimici între loturile martor și experimentale, ceea ce demonstrează că aditivul nu are influență asupra metabolismului organismului și respectiv, indicatorii de creștere au avut valori nesemnificative (consumul mediu zilnic de hrană a fost de 118 g, intensitatea ouatului - 97 %, greutatea ouălor - 55 g și consumul specific a fost de 2,12);
- rata mortalității a oscilat în limita 4,4-5,6% în lotul martor și 3,9-6,9% în cel experimental, deci aditivul nu a influențat semnificativ starea de sănătate a puilor broiler.
- Este cunoscută metoda de dizolvare a aditivului Rovabio Excel în raport de 0,2 L/1,5 L de apă potabilă și pulverizarea nutrețului granulat destinat pentru alimentația puilor broiler [2].
- Neajunsul acestei metode:
- aditivului Rovabio Excel este indicat puilor la îngrășat, dar nu este specificat ce reacții adverse sau ce performanțe se pot obține de la puii raselor ouătoare;
- aditivului Rovabio Excel a influențat nesemnificativ masa corporală, consumul specific și viabilitatea puilor;
- în timpul tratării nutrețului granulat cu soluția aditivului trebuie respectat gradul de umiditate. Nutrețul granulat prea umed este sfărâmișos, poate adera de pereții hrănitorelor și în cazul nerespectării condițiilor sanitare din hale poate fi contaminat cu microorganisme patogene și condiționat patogene și fungi, ceea ce afectează starea de sănătate a tineretului avicol și se soldează cu morbiditatea sau mortalitatea acestora.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în diminuarea procentului de morbiditate și mortalitate a tineretului avicol, intensificarea sporului în greutate, diminuarea consumului specific de nutreț.

Problema se rezolvă prin procedeul de creștere a tineretului de găină, care prevede administrarea lichidului cultural al tulpinii de fungi *Penicillium piceum* CNMN-FD-21 în cantitate de 1 mL/L de apă, zilnic, prin adăpare în perioada de vârstă de 1-49 zile. Lichidul cultural se obține prin cultivarea tulpinii de fungi *Penicillium piceum* CNMN-FD-21 pe mediu nutritiv la temperatura de 28-30°C, timp de 5 zile, la agitare continuă.

Compoziția mediului nutritiv, %: glucoză - 4,0; NaNO₃ - 0,5; K₂HPO₄ - 0,5; FeSO₄·7H₂O - 0,005; extract de drojdii -1,5; Tween 20 - 2,0 mM/L; soluție de microelemente - 1 mL (compoziția, %: MnSO₄·4H₂O - 0,01; NH₄Mo₇O₄·4H₂O - 0,01; CuSO₄ - 0,01; ZnSO₄ - 0,02; CoCl₂·0,02); apă distilată până la 1 litru, pH 6,2. După cultivare se separă lichidul cultural de biomasă prin filtrare.

Activitatea catalazei lichidului cultural este de 580-600 U/mL (MD 1277 Y 2018.08.31).

Invenția, în comparație cu cea mai apropiată soluție, are următoarele avantaje:

- sporirea cu 4,8% a masei corporale a tineretului de găină la vârsta de 49 de zile, comparativ cu 1,19% a puilor Ross la vârsta de 42 de zile;
- sporul zilnic în greutate mai mare;
- consumul specific mai mic;
- procentul de mortalitate mic, 2% în lotul martor și 0% în cel experimental;
- administrarea lichidului cultural al tulpinii de fungi *Penicillium piceum* CNMN-FD-21 în apă este mai eficientă și mai puțin migăloasă comparativ cu metoda de pulverizare a nutrețului cu acest extract.

Exemplu de realizare a invenției

Investigațiile efectuate privind utilizarea lichidului cultural al tulpinii de fungi *Penicillium piceum* CNMN-FD-21 în alimentația puilor de găină și studierea influenței acestuia asupra performanțelor de creștere a tineretului, au fost organizate în cadrul întreprinderii SRL "Avicola-Sărătenii Vechi", s. Sărătenii Vechi, r. Telenești din Republica Moldova. Materialul biologic a fost reprezentat de puii de rasa Argintie de Adler, cu vârstă de o zi.

Cercetările au fost realizate pe parcursul a 49 de zile, pe două loturi de pui (un lot martor și unul experimental) pe un efectiv de 100 de pui, care au fost distribuiți aleatoriu în două loturi, a câte 50 de pui în fiecare. Schema experienței este prezentată în tabelul 1.

Tabelul 1

Schema experienței

Loturile	Materialul biologic	Cap.	Caracterul alimentației
Martor	tineret avicol de 1 zi	50	Nutreț combinat (NC)
Experimental	tineret avicol de 1 zi	50	NC + 1,0 mL/L lichid cultural al tulpinii <i>Penicillium piceum</i> CNMN-FD-21

Pe parcursul investigațiilor s-a determinat: greutatea corporală a tineretului avicol, sporul mediu zilnic, consumul specific, viabilitatea efectivului.

În scopul stabilirii performanțelor de creștere, pentru puii din experiment s-au creat condiții identice de întreținere (în cuști). Condițiile de microclimat și igienice au fost asigurate conform normelor prevăzute pentru această categorie de vârstă.

Conținutul energetic și proteic al rețetelor de nutrețuri combinate administrate puilor din experiență a fost asigurat în funcție de vârsta acestora: rețeta nr. 1 pentru puii cu vârsta de 0-21 zile și rețeta nr. 2 pentru puii cu vârsta de 22-49 zile. Structura rețetelor de nutreț combinat și conținutul acestora în energie și proteină este prezentată în tabelul 2.

Tabelul 2

Structura și valoarea nutritivă a rețetelor de nutreț combinat

Specificare	Cota de includere, %	
	Rețeta nr. 1	Rețeta nr. 2
Porumb	54,1	50,5
Grâu	11,0	18,5
Șrot de soia	28,1	24,0
Făină de pește	3,0	3,0
Ulei	1,0	1,0
Premix	1,0	1,0
Monocalciufosfat	1,8	2,0
TOTAL	100	100
Energia metabolică, kcal/kg furaj	2850	2688
Proteina brută, %	21,9	19,4
Celuloză, %	3,1	3,3

În rezultatul desfășurării experienței a fost constatat că la vârsta de 49 zile greutatea corporală a puilor din lotul experimental a depășit-o cu 4,8% pe cea a puilor din lotul martor. Sporul zilnic al puilor din lotul experimental a fost cu 5,21% mai mare comparativ cu cel martor. Consumul specific a fost cu 5,1% mai mic în lotul experimental comparativ cu cel martor. Viabilitatea a constituit 100% în lotul experimental.

Tabelul 3

Indicatorii de creștere a puilor de găină

Loturile	Greutatea corporală la vârsta de 49 zile		Sporul zilnic, g	Consumul specific, kg	% de viabilitate
	g	%			
Martor	519,2± 6,9	100	9,6	4,50	98
Experimental	544,1 ± 6,5	104,8	10,1	4,27	100

Eficiența economică a utilizării lichidului cultural al tulpini de fungi *Penicillium piceum* CNMN-FD-21 în rația zilnică a tineretului de găină de rasa Argintie de Adler a constituit 130,91 lei/100 capete tineret de găină (tabelul 4).

Tabelul 4

Indicatori economici

Indicii	Loturile	
	Martor	Experimental
Sporul absolut în greutate a 100 cap., kg	47,42	49,91
Consumul de nutreț combinat, kg	233,64	232,33
Consumul de lichid cultural, L/lei	-	0,185/6,85
Costul nutrețului combinat, lei	1869,12	1858,64
Costul sporului absolut în greutate, lei	1896,80	1996,40
Cheltuieli totale, lei	1869,12	1865,49
Eficiența economică comparativă, lei	27,68	130,91

Considerăm că lichidul cultural al tulpinii de funghi *Penicillium piceum* CNMN-FD-21 reprezintă o soluție nutrițională de perspectivă pentru creșterea tineretului de găină.
Cercetările pentru realizarea invenției au fost efectuate în cadrul proiectului 20.80009.5107.12 Fortificarea lanțului „hrană-animal-producție” prin utilizarea resurselor furajere noi, metodelor și schemelor inovative de asanare.