



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2011 01315

(22) Data de depozit: 06.12.2011

(41) Data publicării cererii:  
28.06.2013 BOPI nr. 6/2013

(71) Solicitant:

- INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ - IBNA, CALEA BUCUREȘTI NR. 1, BALOTEȘTI, IF, RO;
- INSTITUTUL NAȚIONAL DE CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU PEDOLOGIE, AGROCHIMIE ȘI PROTECȚIA MEDIULUI - ICPA BUCUREȘTI, BD. MĂRĂȘTI NR.61, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO

(72) Inventatori:

- CRISTE RODICA DIANA, STR. VALEA IALOMIȚEI NR.2A, BL.417, SC.D, AP.151, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
- OLTEANU MARGARETA, STR. PANTELIMON NR. 92, BL. 211, AP. 9, SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;

- LĂCĂTUȘU ANCA ROVENA, ȘOS. TITULESCU NR.10, BL.20, SC.B, ET.4, AP.74, SECTOR 1, BUCUREȘTI, B, RO;
- UNTEA ARABELA ELENA, ȘOS. GIURGIULUI NR. 104-116, BL. A, SC. A, AP. 28, SECTOR 4, BUCUREȘTI, B, RO;
- PANAITTE TATIANA DUMITRA, BD. IULIU MANIU NR. 71, BL. 4, SC. 2, AP. 56, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
- DRAGOMIR CĂTĂLIN, STR. I.G.DUCA NR. 15, OTOPENI, IF, RO;
- TĂNASE DOINA, STR. MIHĂILESCU VINTILĂ NR. 19, BL. 62, SC.2, AP. 71, ET.2, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
- BĂDESCU CRISTINA, BORDEA POENARU NR. 1, BL. A11, SC. B, ET. II, AP. 11, CÂMPULUNG, AG, RO;
- VRÎNCEANU ANDREI, STR. LIBERTĂȚII NR. 151 C, COMUNA GRĂDIȘTEA, IF, RO;
- IGNAT PETRU, STR. DRUMUL TABEREI NR. 38, BL. OD4, SC. 2, ET. 1, AP. 43, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO

(54) NUTREȚ COMBINAT PENTRU ALIMENTAȚIA GĂINILOR OUĂTOARE

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un nutreț combinat, pentru alimentația găinilor ouătoare. Nutrețul conform invenției cuprinde 23,7% porumb, 20% orez, 20% grâu, 9,5% șrot de soia, 10% șrot de rapiță, 2,5% ulei, 3% aditiv fitogenic, 0,7% fosfat monocalcic, 9,2% carbonat de calciu, 0,3% sare, 0,05% metionină, 0,05% colină și 1%

premiu, produsul având o energie brută de 3650 kcal și un conținut de 90,45% substanță uscată, 20,34% proteină brută, 1,44% grăsime brută, 11,63% celuloză brută, 2,94% cenușă brută.

Revendicări: 4

Cu începere de la data publicării cererii de brevet, cererea asigură, în mod provizoriu, solicitantului, protecția conferită potrivit dispozițiilor art.32 din Legea nr.64/1991, cu excepția cazurilor în care cererea de brevet de invenție a fost respinsă, retrasă sau considerată ca fiind retrasă. Întinderea protecției conferite de cererea de brevet de invenție este determinată de revendicările conținute în cererea publicată în conformitate cu art.23 alin.(1) - (3).



## NUTRET COMBINAT PENTRU ALIMENTATIA GAINILOR OUATOARE

### DESCRIEREA INVENTIEI

#### Domeniul tehnic la care se referă invenția: Zootehnie

Inventia se refera la un nutret combinat care constituie hrana continua sau alternativa cu nutretul in sine cunoscut a gainilor ouatoare crescute in sistem intensiv.

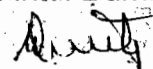
Sunt cunoscute nutreturile combinate pentru hrana gainilor ouatoare crescute in baterii, care au in componenta porumb, orez, grau, srot de soia, srot de rapita, ulei, aditiv fitogenic, fosfat monocalcic, carbonat de calciu, sare, metionina, colina, si premix vitamino-mineral. Premixul vitamino-mineral inclus in ratie cu o rata de 1% contine: vitamine (vitamina A, vitamina D3, vitamina E, vitamina K, vitamina B1, vitamina B2, pantotenat de calciu, acid nicotinic, vitamina B6, vitamina B9, vitamina B12), mineralele sub forma de saruri (oxid de mangan, sulfat feros, sulfat de cupru, oxid de zinc, clorura de cobalt, iodura de potasiu, selenit de sodiu).

Dezavantajele acestor nutreturi constau in faptul ca nu asigura o colorarea galbenusului de ou fiind necesara introducerea in furajarea gainilor a unor aditivi furajeri de natura chimica pentru atingerea acestui deziderat.

Problema tehnica pe care o rezolva inventia revendicata consta in utilizarea unei surse naturale pentru colorarea galbenusului de ou conform cerintelor din sistemele de apreciere a calitatii oului de consum. Inlocuirea aditivului de natura chimica cu o sursa naturala constituie si o cale de asigurare a bunastarii pasarilor crescute in sistem intensiv.

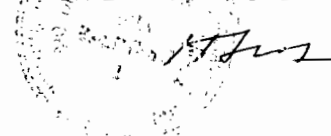
**Institutul National de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA Bucuresti**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie si Nutriție Animală – IBNA Balotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



**Prezentam in continuare exemplul de realizare a Nutretului Combinat conform inventiei revendicate.**

În anii 2000, a crescut interesul pentru folosirea plantelor și a produselor din plante nu doar ca remedii tradiționale sau suplimente alimentare dar și în domeniul nutriției animale. Cea mai mare evoluție au avut-o adaosurile bazate pe extracte de plante, care stimulează apetitul. Dar adevăratul avantaj îl reprezintă faptul că aceste produse vegetale sunt amestecuri complexe, cu potențial benefic pentru organismul animal. În literatura de specialitate, au fost raportate date privind folosirea aditivilor vegetali în rațiile animalelor pentru activitatea antimicrobiană (Namkung, 2004), antiinflamatoare, antioxidativă (Liu, 2008), și proprietăți antiparazitare (Magi, 2006). Există referințe că unele extracte din plante au calități imunologice și farmacologice și pot avea efecte profilactice în cazul unor afecțiuni enterice (Laine, 2008).

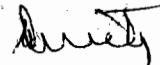
Deja prin rezultatele obținute in vitro a fost demonstrat efectul lor antibacterian (Lalles, 2008). Specialiștii din nutriția animală sunt permanent preocupați de acești noi aditivi furajeri, dorindu-se implementarea folosirii lor în sistemele de producție.

Dudul (*Morus alba*) este un gen de 10–16 specii de foioase care cresc în regiunile temperate sau subtropicale din Asia, Africa, Europa și America de Nord, majoritatea speciilor fiind originare din Asia.

În literatura de specialitate există mai multe studii referitoare la efectele pe care le are utilizarea frunzei de dud în nutriția umană și în cea animală. Majoritatea acestor studii au fost întreprinse după anul 2000 mai ales în Asia, continentul unde procedeele fitoterapeutice continuă să ocupe un loc important în practica medicală.

**Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie și Nutriție Animală – IBNA Balotești**

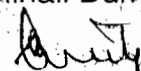
Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



Efectele pe care le are utilizarea frunzelor de dud in nutritia animala si umana se refera, conform literaturii de specialitate, la caracterizarea chimica precum si potentialul acestora de a contribui la cresterea calitatii vietii prin aportul lor la mentinerea sanatatii. Doi si colab., (2001) care au intreprins un studiu privind elementele constitutive ale frunzelor de Morus alba L, arata ca rădăcina de dud a fost folosita în China și Japonia, din cele mai vechi vremuri, ca un depresor al tensiunii arteriale. Pieroni si colab., (2004) au studiat diverse remedii naturale, dintre care aproximativ 110 remedii de origine vegetală, 30 de origine animală, 20 de minerale si produse industriale (non-farmaceutice) in scopul de a imbunătăți sănătatea umana, printre care s-au numarat si frunzele de Morus alba folosite împotriva tusei. Oku si colab., (2006) a studiat efectele inhibitoare ale extractelor din frunze de Morus alba (ELM) asupra activitatii dizaharidazei la nivelul intestinului subtire la oameni si sobolani. Al-Mustafa si colab., (2008), in douăzeci și una de probe de plante, colectate din diferite locații din Iordania, a determinat activitatea antioxidata. In functie de capacitatea lor antioxidanta, plantele au fost impartite in trei categorii : mare, moderata unde au intrat si frunzele Morus nigra si mica. Frunzele de dud au fost utilizate si in nutritia animalelor.

**Institutul National de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA Bucuresti**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie si Nutriție Animală – IBNA Balotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



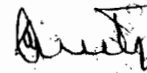
Un experiment de 12 săptămâni, a fost realizat de *Al-Kirshi et al. (2010)* pentru a studia efectele includerii a: 0, 10%, 15% și 20% făină de frunze de dud (*Morus alba*) în rații, asupra performanțelor productive și asupra calității ouălor de la găini. Furajarea cu nutreturi care includ făina din frunze de dud (MLM) a redus ( $P < 0,05$ ), consumul de hrană, producția de ouă, greutatea ouălor și masa oului. Cu toate acestea, raportul de conversie al hranei animalelor nu a fost afectat ( $P > 0,05$ ). Rezultatele au indicat posibilitatea de a include până la 10% din făina de frunze de dud în dietele de găinilor ouătoare, fără a afecta negativ performanța și calitatea oului.

Pentru a investiga efectele frunzelor de dud în rațiile gainilor, asupra culorii gălbenușului de ou și calitatii oului, *Kanda Lakaewmanee et al., (2009)* au realizat un experiment, timp de 45 de zile, pe 192 găini CP Brown. Rezultatele sugerează că frunzele de dud pot îmbunătăți pigmentarea gălbenușului de ou, și de asemenea, frunzele de dud pot deveni sursa de culoare a oului până la suplimentarea cu 3%.

*Jang et al., (2008)* au realizat un studiu prin care au evaluat potențialul antioxidant și calitatea pieptului de pui broileri hrăniți cu un amestec de plante medicinale dietetice care conținea frunze de dud în proporție de 48,5%. S-a constatat că amestecul de plante nu a afectat compoziția pieptului de pui. Acest studiu indică faptul că rațiile cu amestec din plante (cu 48,5% frunza de dud) ar putea crește potențialul antioxidant și preferința generală pentru carnea de piept de pui în timpul depozitării la rece.

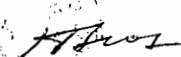
**Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie și Nutriție Animală – IBNA Balotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



In prezent, plantatiile de dud destinate sericiculturii, ca urmare a diminuarii activitatii de crestere a viermilor de matase in Romania, pot sa asigure o biomasa de frunze la valori economice foarte scazute.

Materiile prime pentru fabricarea unui nutret conventional sunt: 20-60% porumb, 10-20% orez, 10-20% grau, 5-10% srot de soia, 10-15% srot de rapita, 1-3% ulei, 3% aditiv fitogenic, 0.5-2 % fosfat monocalcic, 8-10% carbonat de calciu, 0,02-0.3% sare, 0,05-0.1% metionina, 0,05% colina, si 0,5-1% premix.

*Nutretul Combinat*, conform inventiei revendicate, este constituit din: 21,7% porumb, 20% orez, 20% grau, 9,5% srot de soia, 10% srot de rapita, 2,5% ulei, 6% aditiv fitogenic, 0,7% fosfat monocalcic, 9,2% carbonat de calciu, 0,3% sare, 0,05% metionina, 0,05% colina, si 1% premix.

Inventia are ca obiectiv utilizarea unei surse de natura vegetala, cu impact economic scazut in hrana gainilor ouatoare, pentru intensificarea culorii galbenusului de ou care este un parametru major al calitatii lor. Rata de includere a aditivului fitogenic, a fost calculata astfel incat ratia sa fie echilibrata din punct de vedere energo-proteic.

In literatura de specialitate sunt putine studii privind potentialul nutritiv al frunzelor de dud in hrana gainilor ouatoare. In Romania, subiectul prezentului brevet nu a fost abordat si publicat.

**Institutul National de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA Bucuresti**

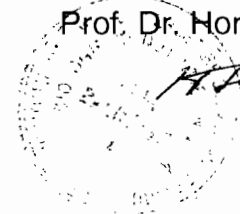
Director General

Prof. Dr. Mihail Dumitru

**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie si Nutriție Animală – IBNA Bălotești**

Director General

Prof. Dr. Horia Grosu

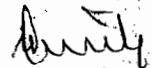


**Utilizarea nutretului combinat conform inventiei revendicate intr-un experiment desfasurat pe gaini ouatoare.**

Testul experimental s-a efectuat pe un numar de 100 gaini ouatoare, rasa Lohman Brown, in varsta de 40 de saptamani, timp de 30 de zile. Pasarile au fost impartite in 2 loturi: martor, experimental E a cate 50 capete/lot, cazate in baterii structurate pe trei nivele permitand înregistrarea zilnică a ingestiei, excretei si a productiei de oua. Hrana și apa au fost administrate ad-libitum. Iluminatul halei experimentale s-a asigurat după o schemă cu până la 16 ore lumină zilnic, iar temperatura a fost de 29°C, pe toată perioada experimentală. Pasarile au primit o ratie de baza martor (M) structurata pe: porumb, grau, orez, srot de rapita si srot de soia si ratia experimentală (E) diferentiata de M prin inlocuirea unor parti din porumb si srot de soia cu frunza de dud in procent de 6%. Ratiile au fost calculate pe baza determinarilor de compoziție chimică a materiilor prime furajere utilizând un model matematic de alcatuire a ratiilor de hrana la pasari (Burlacu si colab., 1999) in conformitate cu cerințele nutriționale recomandate pentru creșterea intensivă a acestei categorii de păsări.

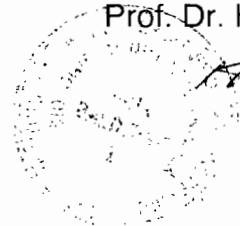
**Institutul National de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA Bucuresti**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie si Nutriție Animală – IBNA Balotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



Pentru stabilirea valorii nutritive a frunzelor de dud s-au facut determinari de compozitie chimica si energie.

Determinarea compoziției chimice brute a amestecului de frunze de dud

Denumire proba	SU %	PB %	GR %	CEL %	CEN %	Ca %	P %	EB Kcal /kg
Frunza de dud	90.45	20.34	1.44	11.63	13.37	2.94	0.23	3650

Determinarea profilului de aminoacizi esentiali a amestecului de frunze de dud

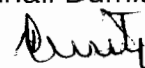
Denumire proba	treonina %	valina %	izoleucina %	leucina %	lizina %	metionina %
Frunza de dud	0.56	0.05	1.43	4.64	1.05	0.84

Determinarea profilului de aminoacizi semiesențiali ai amestecului de frunze de dud

Denumire proba	serina %	arginina %	cistina %	tirozina %
Frunza de dud	0.52	11.58	0.98	0.60

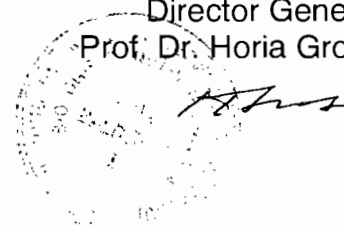
**Institutul National de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA Bucuresti**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie si Nutriție Animală – IBNA Balotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu





Determinarea profilului de aminoacizi neesențiali a amestecului de frunze de dud

Denumire proba	acid aspartic %	acid glutamic %	glicina %	alanina %	prolina %
Frunza de dud	1.96	1.26	0.26	0.87	0.65

Determinarea compoziției minerale a amestecului de frunze de dud

	Ca %	P %	Cu mg/kg	Fe mg/kg	Mn mg/kg	Zn mg/kg	Cd mg/kg
Frunza de dud	2,54	0,14	4,42	30,22	37,54	16,31	0,91

*Nutrețul combinat*, conform invenției ( Nutrețul E) are o culoare galben cenușie, miros și gust normale, granulație fină și este caracterizat de compoziția chimică prezentată în tabelul de mai jos comparativ cu compoziția unui nutreț combinat convențional ( Nutrețul M):

Parametru	UM	Nutrețul M	Nutrețul E
Substanța uscată	(%)	89,79	89,72
Proteina brută	(%)	16,37	16,04
Grasime brută	(%)	6,86	6,77
Celuloză brută	(%)	5,89	6,17
Cenușă brută	(%)	13,90	14,05
Calciu	(%)	3,24	3,48
Fosfor	(%)	0,67	0,69
Energia brută	(kcal/kg)	4034	3980

**Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie, Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru

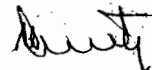
**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare pt. Biologie și Nutriție Animală – IBNA Balotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu

S-au efectuat studii de digestibilitate pentru: substanța organică, proteina, grăsime și celuloză în a doua și a treia săptămână de la începerea experimentului, câte 5 zile / săptămână, înregistrându-se zilnic ingesta și excreta. S-au realizat câte 10 probe medii pe lot / săptămână de ingesta, respectiv excreta ce s-au dat spre analiză în vederea stabilirii conținutului în nutrienți și calculării coeficienților de digestibilitate a acestora. S-au determinat: substanța uscată (SU) prin metoda gravimetrică – *SR ISO 6496:2001*; proteina brută (PB) prin metoda Kjeldahl, sistem semiautomat KJELTEC auto 1030 – Tecator – *SR 13325:1995*; grăsimea brută (GB) prin extracție cu solvenți organici, sistemul SOXTEC HT6 – Tecator – *SR ISO 6492:2001*; celuloza brută (CB) prin hidroliză succesivă în mediu alcalin și acid, sistemul FIBERTEC 1010–Tecator - *STAS 9597/5-77* și cenușa (CEN) prin metoda gravimetrică, calcinare la 550°C – *SR.ISO 5984:1996*; Pe întreaga perioadă experimentală s-au monitorizat următorii parametri: consumul mediu zilnic, calculat prin cântărirea zilnică a ingestei; producția de ouă prin recoltarea zilnică a oulor; greutatea medie ou, prin cântărirea zilnică a ouălor și conversia furajului în ou. În vederea stabilirii parametrilor calitativi ai oulor s-au efectuat recoltări de probe de ouă, în două serii (săptămâna 2 și 3), timp de 5 zile, de la fiecare lot: martor, experimental 1 și experimental 2. S-au constituit 36 probe medii de ouă, câte 12 probe / lot, a câte 3 ouă / probă, din care s-au separat probe de albus, gălbenuș și coaja.

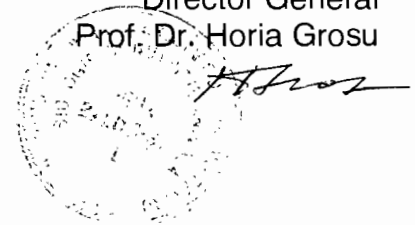
**Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie și Nutriție Animală – IBNA Balotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



S-au stabilit greutatea componentelor: albus, gălbenuș, coaja. Totodată s-au determinat: pH-ul albușului, respectiv pH-ul gălbenușului cu pH-metrul InoLab și unitatea Haugh, respectiv intensitatea culorii gălbenușului cu aparatul aparatul Egg Analyzer™, tip 05-UM-001. Pentru prelucrările statistice a rezultatelor experimentale privind parametrii zootehnici, coeficienții de digestibilitate a principalilor nutrienți și parametrii calitativi ai ouălor s-a utilizat Origin 5.

### Rezultate și discuții

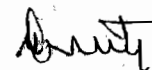
Introducerea frunzei de dud în hrana pasărilor, în procent de 6% la lotul experimental, nu a influențat negativ parametrii zootehnici. Astfel: consumul mediu zilnic (g/zi/gaină), producția de oua – (nr.oua/zi/gaină), greutate medie ou (g) și conversia furajului în ou (g furaj/g ou) nu s-au diferențiat semnificativ între loturi

Parametrii zootehnici studiați (valori medii)

	Nutret M	Nutret E
Consumul mediu zilnic- (g/zi/gaină)	125,666±9,213	125,702±15,916
Productia de oua – (nr.oua/zi/gaină)	0,689±0,022	0,649±0,019
Greutate medie ou (g)	66,375±1,069	66,553±1,310
Consumul specific (g furaj / g ou)	1,892±0,142	1,889±0,238

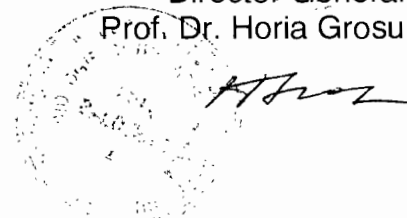
**Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie și Nutriție Animală – IBNA Balotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



Rezultatele experimentale privind digestibilitatea principalilor nutrienți sunt prezentate în tabelul de mai jos. În ceea ce privește digestibilitatea grăsimii s-a înregistrat o ușoară scădere la lotul experimenta: 79,785% ±4,370 (E) față de lotul martor 81,732% ±7,373, fără ca diferențierea să fie asigurată statistic.

Coeficienții de digestibilitate ai principalilor nutrienți (%)

Specificatie	Nutret M	Nutret E
Substanța organică	75,56±5,734	74,045±6,058
Proteina	90,323± 2,361	89,863± 2,938
Grasime	81,732±7,373	79,785±4,370
Celuloza	40,723± 13,295	41,314± 12,878

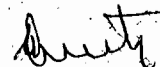
Rezultatele obținute privind greutatea componentelor și parametrii fizici ai ouălor recoltate în perioada desfășurării experimentului sunt prezentate în tabelul de mai jos.

Date privind greutatea componentelor și parametrii fizici determinați pe ouale recoltate

	Nutret M	Nutret E
Greutatea oului (g)	64,158±3,732	64,506±3,928
Greutatea albusului (g)	38,650±3,950	38,412±3,025
Greutatea galbenus (g)	18,224±1,770	18,666 ±1,589
Greutatea cojii de ou (g)	7,228±0,634	7,440±0,862
Grosime coaja ou (mm)	0,329±0,026	0,336±0,025
pH albus	8,496±0,193	8,841±0,256
pH galbenus	6,239±0,142	6,187±0,115
Intensitatea culorii galbenusului	4,817±0,840	6,500 ±1,044
Unitatea Haugh	61,266±10,386	61,346±8,960

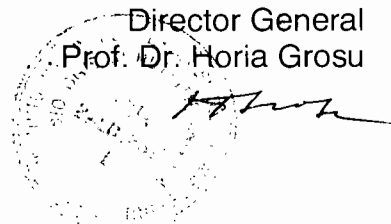
**Institutul Național de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie și Protecția Mediului – ICPA București**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie și Nutriție Animală – IBNA Balotești**

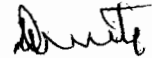
Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



Intre greutatele componentele ouălor studiate, greutatea gălbenuşului s-a diferenţiat semnificativ ( $p \leq 0,05$ ) intre loturi, fiind mai mare la lotul experimental E ( $18,666g \pm 1,589$ ) fata de lotul martor ( $18,224g \pm 1,770$ ). Se remarca faptul ca valoarea intensităţii culorii gălbenuşului a fost semnificativ ( $p \leq 0,05$ ) mai mare la lotul experimental E ( $6,500 \pm 1,044$ ) fata de lotul martor ( $4,817 \pm 0,840$ ).

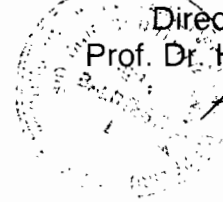
**Institutul National de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA Bucuresti**

Director General  
Prof. Dr. Mihail Dumitru



**Institutul Naţional de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie si Nutriţie Animală – IBNA Baloteşti**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu



## NUTRET COMBINAT PENTRU ALIMENTATIA GAINILOR OUATOARE

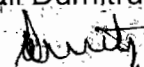
**AUTORI:** Rodica Diana CRISTE, Margareta OLTEANU, Anca Rovena LACATUSU, Arabela Elena UNTEA, Tatiana Dumitra PANAITE, Catalin DRAGOMIR, Anca Mariana BERCARU, Doina TANASE, Cristina BADESCU, Andrei VRINCEANU, Petru IGNAT

### REVENDICARI:

1. *Nutreț Combinat pentru Alimentația Găinilor Ouătoare* constituit din: 21,7% porumb, 20% orez, 20% grau, 9,5% srot de soia, 10% șrot de rapiță, 2,5% ulei, 3% aditiv fitogenic, 0,7% fosfat monocalcic, 9,2% carbonat de calciu, 0,3% sare, 0,05% metionina, 0,05% colina, si 1% premix
2. *Nutreț Combinat pentru Alimentația Găinilor Ouătoare* care conține 6% aditiv fitogenic cu următoarea compoziție chimica bruta: substanța uscata 90,45%; proteina bruta 20,34%; grăsime bruta 1,44%; celuloza bruta 11,63%; cenușa bruta 2,94%; energie bruta 3650 Kcal/kg.
3. *Nutreț Combinat pentru Alimentația Găinilor Ouătoare* conform revendicărilor 1 si 2 caracterizat printr-o culoare galben cenușie, miros si gust normale, granulație fina si substanța uscata 89,72%; proteina bruta 16,04%; grăsime bruta 6,77%; celuloza 6,67%; cenușa 14,11%; energie bruta 3980 Kcal/kg.
4. *Nutreț Combinat pentru Alimentația Găinilor Ouătoare* conform revendicărilor 1, 2 si 3 cu efect în intensificarea culorii gălbenușului de ou de găina.

**Institutul National de Cercetare Dezvoltare pt. Pedologie,  
Agrochimie si Protectia Mediului – ICPA București**

Director General  
Prof. Dr. Mihael Dumitru



**Institutul Național de Cercetare - Dezvoltare  
pt. Biologie si Nutriție Animală – IBNA Bałotești**

Director General  
Prof. Dr. Horia Grosu

