



(12)

CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2010 01117

(22) Data de depozit: 16.11.2010

(41) Data publicării cererii:
28.10.2011 BOPI nr. 10/2011

(71) Solicitant:

- DRINCEANU DAN-EMIL,
BD.TAKE IONESCU NR.43, AP.55,
TIMIȘOARA, TM, RO;
- ȘTEF LAVINIA, STR.ARMONIEI NR.8/E,
TIMIȘOARA, TM, RO;
- LUCA IOAN, STR. MARTIR REMUS
TĂSALĂ NR.11, SC.B, AP.6, TIMIȘOARA,
TM, RO;
- JULEAN CĂLIN, STR. VIȘINULUI NR.91,
ARAD, AR, RO;
- SIMIZ ELIZA, STR. ION ROATĂ NR.110,
BL.110, SC.B, AP.10, TIMIȘOARA, TM, RO

(72) Inventatori:

- DRINCEANU DAN-EMIL,
BD.TAKE IONESCU NR.43, AP.55,
TIMIȘOARA, TM, RO;
- ȘTEF LAVINIA, STR. ARMONIEI NR.8E,
TIMIȘOARA, TM, RO;
- LUCA IOAN, STR. MARTIR REMUS
TĂSALĂ NR.11, SC.B, AP.6, TIMIȘOARA,
TM, RO;
- JULEAN CĂLIN, STR. VIȘINULUI NR.91,
ARAD, AR, RO;
- SIMIZ ELIZA, STR. ION ROATĂ NR.110,
BL.110, SC.B, AP.10, TIMIȘOARA, TM, RO

(54) **METODOLOGIE DE STABILIRE A STRUCTURII PREMIXULUI
MINERAL PENTRU TINERETUL AVIAR DESTINAT
PRODUȚIEI DE CARNE CRESCUT ÎN SISTEM ECOLOGIC**

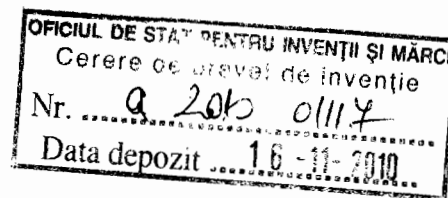
(57) Rezumat:

Prezenta invenție se referă la o metodologie de stabilire a premixului mineral pentru tineretul aviar destinat producției de carne, crescut în sistem ecologic. Metodologia se bazează pe aportul mineral al hranei și stabilirea unui model matematic de predicție a nece-

sarului de microelemente, obținându-se o ecuație polinomială de gradul 10.

Revendicări: 1





METODOLOGIE DE STABILIRE A STRUCTURII PREMIXULUI MINERAL PENTRU TINERETULUI AVIAR DESTINAT PRODUCȚIEI DE CARNE CRESCUT IN SISTEM ECOLOGIC

DESCRIEREA INVENȚIEI

Pentru satisfacerea cerințelor minerale la tineretul aviar crescut în sistem ecologic este necesar să se utilizeze unele surse de macro și microelemente în vederea alcătuirii unor premixuri minerale specifice care se introduc în hrana destinată acestei categorii de păsări. Este de precizat că sursele minerale care pot fi utilizate în alcătuirea premixurilor, sunt aprobate prin norme cuprinse în Regulamentul CE nr. 889/2009, dintre care am ales: carbonat de calciu, fosfat monocalcic defluorinat, clorură de sodiu, sulfat de fier heptahidrat, sulfat de mangan monohidrat, sulfat de zinc heptahidrat, sulfat de cupru pentahidrat, sulfat de cobalt heptahidrat, iodură de sodiu și selenit de sodiu.

Metodologia de stabilire a valorilor de suplimentare a microelementelor în hrana destinată tineretului aviar crescut în sistemul organic a fost elaborată pe baza datelor de conținut mineral al principalelor furaje folosite în alimentația ecologica precum și a rezultatelor obținute prin experimente directe pe pui.

Etapele care constituie metodologia de stabilire a valorilor de suplimentare a microelementelor în hrana tineretului aviar destinat producției de carne, care constituie revendicarea invenției, sunt:

- evaluarea aportului mineral al componentelor furajere care alcătuiesc hrana ecologică destinată tineretului aviar. Prin analize chimice specifice a rațiilor furajere întocmite pe bază de grăunțe de cereale (porumb, orz), boabe de leguminoase (mazăre), turte de floarea soarelui și de soia și lucernă, a permis stabilirea următoarelor valori orientative de aport asimilabil al microelementelor: 40 ppm Fe, 20 ppm Mn, 25 ppm Zn, 5 ppm Cu, 0,1 ppm I și 0,2 ppm Se.

- Stabilirea modelului matematic de predictare a necesarului de microelemente, care a dat cel mai redus procent de eroare, implicit cel mai ridicat coeficient de determinație (R^2) pentru toate cele 7 microelemente suplimentate (Fe, Mn, Zn, Cu, Co, I, Se).

Prelucrarea și interpretarea matematică a rezultatelor obținute în experiențele de efect productiv pe tineretul aviar a permis alegerea ecuației polinomiale de gradul 10, pentru tineretul aviar din rase grele destinat producției de carne (crescut până la vârsta de 84 de zile).

Ecuția polinomială de grad 10 este de forma:

$$Y = a \cdot x^{10} + b \cdot x^9 + c \cdot x^8 + d \cdot x^7 + e \cdot x^6 + f \cdot x^5 + g \cdot x^4 + h \cdot x^3 + i \cdot x^2 + j \cdot x + k$$

Ecuțiile polinomiale de grad 10 rezultate pe baza datelor experimentale din varianta aleasă pentru microelementele studiate sunt prezentate schematic în tabelul 1.

Tabelul 1

Ecuatiile de regresie polinomială rezultate în urma modelării ingestei de microelemente pe parcursul creșterii tineretului aviar din rase grele pentru producția de carne

| Micro-elements | Ecuatia polinomială de grad 10 | R ² | p |
|----------------|--|----------------|--------|
| Fe | $y = -2,98E-30x^{10} + 6,15E-26x^9 + 5,40E-22x^8 + 2,63E-18x^7 + 7,80E-15x^6 + 1,45E-11x^5 + 1,69E-08x^4 + 1,18E-05x^3 + 4,54E-03x^2 + 0,955821621x + 53,27838861$ | 0,9999 | 0,0067 |
| Mn | $y = -1,42E-30x^{10} + 2,93E-26x^9 + 2,57E-22x^8 + 1,25E-18x^7 + 3,71E-15x^6 + 6,90E-12x^5 + 8,03E-09x^4 + 5,61E-06x^3 + 2,16E-03x^2 + 4,55E-01x + 25,3385$ | 0,9999 | 0,0067 |
| Zn | $y = -1,76E-30x^{10} + 3,63E-26x^9 - 3,18E-22x^8 + 1,55E-18x^7 + 4,60E-15x^6 + 8,57E-12x^5 + 9,96E-09x^4 + 6,96E-06x^3 + 2,68E-04x^2 + 0,5639x + 31,4323$ | 0,9999 | 0,0067 |
| Cu | $y = -4,12E-31x^{10} + 8,50E-27x^9 + 7,46E-23x^8 + 3,63E-19x^7 + 1,08E-15x^6 + 2,01E-12x^5 + 2,33E-09x^4 + 1,63E-06x^3 + 6,28E-04x^2 + 0,132117x + 7,36432$ | 0,9999 | 0,0067 |
| Co | $y = -1,28E-32x^{10} + 2,64E-28x^9 + 2,32E-24x^8 + 1,13E-20x^7 + 3,35E-17x^6 + 6,24E-14x^5 + 7,25E-11x^4 + 5,07E-08x^3 + 1,95E-05x^2 + 4,11E-03x + 0,22882$ | 0,9999 | 0,0067 |
| I | $y = -1,01E-32x^{10} + 2,09E-28x^9 + 1,83E-24x^8 + 8,91E-21x^7 + 2,64E-17x^6 + 4,92E-14x^5 + 5,73E-11x^4 + 4,00E-08x^3 + 1,54E-05x^2 + 3,24E-03x + 0,180645531$ | 0,9999 | 0,0067 |
| Se | $y = -1,58E-32x^{10} + 3,27E-28x^9 + 2,87E-24x^8 + 1,40E-20x^7 + 4,14E-17x^6 + 7,71E-14x^5 + 8,97E-11x^4 + 6,27E-08x^3 + 2,41E-05x^2 + 5,08E-03x + 0,28301$ | 0,9999 | 0,0067 |

Din datele prezentate în acest tabel rezultă că la toate cele 7 microelemente studiate (Fe, Mn, Zn, Cu, Co, I, Se) coeficientul de determinație multiplă a fost ridicat (R*=0,9999, p<0,01)

În tabelul 2 s-au înscris valorile erorilor date de modelul ales la finalul perioadei de creștere a tineretului aviar, cât și eroarea medie înregistrată pe parcursul celor 84 de zile de creștere.

Tabelul 2

Prezentarea erorilor date de ecuația polinomială de grad 10, la finalul perioadei de creștere a tineretului aviar din rasele grele pentru producția de carne

| Microelementul | Valoarea Y | Y predictat | Valoarea rezidua | % de eroare | |
|----------------|------------|-------------|------------------|-------------|----------------------------|
| | | | | La 84 zile | Mediu/perioada de creștere |
| Fe | 1085,65 | 1085,678 | -0,02843 | -0,00262 | 0,255 |
| Mn | 516,3216 | 516,3351 | -0,01352 | -0,00262 | 0,255 |
| Zn | 640,494 | 640,5108 | -0,01677 | -0,00262 | 0,255 |
| Cu | 150,0621 | 150,066 | -0,00393 | -0,00262 | 0,255 |
| Co | 4,6626 | 4,662722 | -0,00012 | -0,00262 | 0,255 |
| I | 3,681 | 3,681096 | -9,64E-05 | -0,00262 | 0,255 |
| Se | 5,7669 | 5,767051 | -0,00015 | -0,00262 | 0,255 |

Minuam
Esti
1998
Sinuf

Din analiza datelor prezentate în tabelul 2 se poate constata că eroarea dată de ecuația polinomială de gradul 10 înregistrează valori care se situează pentru toate microelementele studiate la sfârșitul perioadei de creștere a tineretului aviar destinat producției de carne în sistem ecologic sub 0,003%, iar procentul mediu de eroare înregistrat pe toată perioada de creștere este de 0,255%.

- Elaborarea structurii premixului mineral pentru suplimentarea microelementelor în hrana tineretului aviar destinat producției de carne în sistem ecologic.

Structura premixului mineral se stabilește prin însumarea sărurilor minerale rezultate din nivelul de suplimentare a fiecărui microelement și concentrația acestuia din sursa minerală aleasă. Din tabelul 3 rezultă modul de lucru în cazul alcătuirii unui premix mineral specific tineretului aviar din rasele grele destinat producției de carne.

Tabelul 3
Structura premixului mineral specific tineretului aviar destinat producției de carne

| Microelementul | Nivel de suplimentare | Sursa minerală autorizată | Cantități de săruri g/100 kg AC |
|-------------------------|-----------------------|-------------------------------|---------------------------------|
| Fe | 20 | sulfat de fier heptahidrat | 9,96 |
| Mn | 21 | sulfat de mangan monohidratat | 8,53 |
| Zn | 15 | sulfat de zinc heptahidrat | 6,60 |
| Cu | 3,2 | sulfat de cupru pentahidrat | 1,26 |
| Co | 0,23 | sulfat de cobalt heptahidrat | 0,11 |
| I | 0,17 | iodură de sodiu | 0,02 |
| Se | 0,10 | selenit de sodiu | 0,02 |
| TOTAL SĂRURI (g) | | | 26,5 |

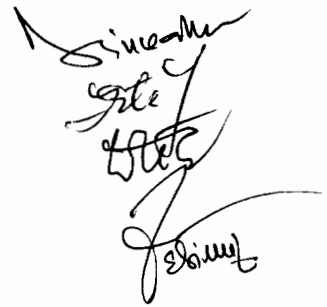
Din tabel rezultă că în cazul fierului pentru a asigura o suplimentare cu 20 ppm, folosind sulfat de fier heptahidrat este nevoie de 9,96 g sare pentru 100 kg amestec de concentrate. Calculul se repetă pentru fiecare microelement rezultând un total de 26,5 g săruri anorganice. Acest blend de săruri se omogenizează pe un suport de 473,5 g carbonat de calciu rezultând 500 g premix mineral care asigură dozele de suplimentare microminerală pentru 100 kg amestec de concentrate având deci o cotă de participare de 0,5%.

Prin introducerea premixului mineral propus în proporție de 0,5% în structura amestecului de concentrate destinat tineretului aviar care se crește în sistem ecologic asigură satisfacerea cerințelor în acești micronutrienți, prevenind stările carentiale și îmbunătățirea performanțelor bioproductive.

*Minerale
Săruri
g/100 kg AC
26,5*

REVENDICARE

Metodologia de stabilire a premixului mineral pentru tineretul aviar destinat producției de carne crescut în sistem ecologic se **caracterizează prin aceea că** se bazează pe aportul mineral al hranei și stabilirea modelului matematic de predictare a necesarului de microelemente care este o ecuație polinomială de gradul 10.



Handwritten signature and stamp. The signature is written in cursive and appears to be 'Sineanu'. Below it, there is a stamp that reads 'Sineanu' and '16/11/2010'.