



(12) CERERE DE BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: a 2012 00847

(22) Data de depozit: 20.11.2012

(41) Data publicării cererii:
30.10.2013 BOPI nr. 10/2013

(71) Solicitant:
• INSTITUTUL NAȚIONAL DE
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU
BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ
BALOTEȘTI, CALEA BUCUREȘTI NR. 1,
BALOTEȘTI, IF, RO

(72) Inventatori:
• LEFTER NICOLETA AURELIA,
STR. APUSULUI NR. 96, BL. F, SC. 2, ET. 9,
AP. 165, SECTOR 6, BUCUREȘTI, B, RO;
• HABEANU MIHAELA, STR. REZERVELOR
NR. 66B, BL. 1, AP. 76, CHIAJNA, IF, RO;

• GHEORGHE ANCA, STR. 23 AUGUST
NR. 16, BL. P32, SC. I, ET. 1, AP. 4,
OTOPENI, IF, RO;
• ROPOTA MARIANA, ȘOS. PANTELIMON
NR. 99, BL. 402A, SC. 1, ET. 2, AP. 33,
SECTOR 2, BUCUREȘTI, B, RO;
• VARZARU IULIA, ȘOS. BERCEȘTI NR. 27,
BL. 39, SC. 1, ET. 9, AP. 36, SECTOR 4,
BUCUREȘTI, B, RO;
• MARIN DANIELA,
STR. PRELUNGIREA GHENCEA NR. 26,
BL. M3, SC. B, AP. 71, SECTOR 6,
BUCUREȘTI, B, RO

(54) NUTREȚ COMBINAT PENTRU HRANA PORCILOR
ÎN FINISARE

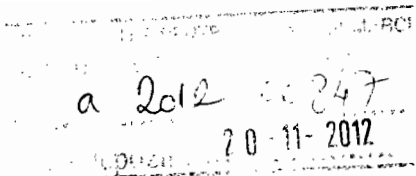
(57) Rezumat:

Invenția se referă la un nutreț combinat, utilizat în hrana porcilor, de preferință, în perioada de îngrășare-finisare. Nutrețul combinat conform invenției are în componență: porumb 42,08%, orz 16%, făină de orez 17%, șrot soia 9%, șrot de camelină 12%, ulei de floarea-soarelui 0,20%, L-lizină 0,18%, fosfat monocalcic 0,42%,

carbonat de calciu 1,62%, sare 0,40%, premix colină 0,10%, premix vitamino- mineral 1% pentru porci la îngrășat.

Revendicări: 5





NUTREȚ COMBINAT PENTRU HRANA PORCILOR IN FINISARE

Invenția se referă la un nutreț combinat obținut prin asocierea, în diferite proporții, a unor ingrediente furajere cerealiere, leguminoase și vitamino-minerale, utilizat în hrana porcilor, de preferință în perioada de îngrășare-finisare.

Nutrețurile cunoscute până în prezent pentru alimentația porcilor, asigură un necesar energetic prin folosirea cerealelor în proporție de 50-60% și uleiuri 0-5%, necesar proteic prin adaos de leguminoase 25-40% și vitamino-mineral prin folosirea unui premix la nivel de 1% în nutrețul combinat.

Dezavantajul acestor nutrețuri combinate constă în aceea că folosesc în pondere ridicată srotul de soia ale carei cantități sunt limitate și pretul este ridicat iar după sacrificare carnea de porc conține un raport între acizii grași n-6 : n-3 de 30-40% ceea ce nu favorizează starea de sănătate a consumatorilor și totodată limitează consumatorii de carne de porc.

Problema tehnică pe care o rezolvă invenția constă în valorificarea eficientă a unor subproduse de la producția de biodiesel și asigurarea unei calități a cărnii de porc care permite consumarea acesteia de către consumatori fără risc de îmbolnăviri.

În mod neașteptat, în urma cercetărilor efectuate privind îmbunătățirea calității cărnii de porc, sub aspectul influenței hranei și a adaptării acesteia la diferite categorii de vârstă și greutate, s-a observat faptul că adaosul de srot de camelina, subprodus de la producția de biodiesel, pentru asigurarea cerințelor proteice modifică și compoziția cărnii. Sroturile de soia, floarea soarelui și rapita, prezente în mod obișnuit în nutrețul combinat, nu modifică în același sens raportul dintre acizii grași n-6:n-3. Srotul de camelina obținut prin presare la rece, datorită conținutului de proteină de 39,61% și de acizi grași α -linolenic, de 31,5% față de 6,57% srotul de soia, 0,16% srotul de floarea soarelui și respectiv 6,52% srotul de rapita, asigură cerințele energetice și proteice necesare organismului animal dar scade și raportul dintre acizii grași n-6:n-3.

Nutrețul, conform invenției revendicate, înlătură dezavantajul arătat mai înainte, prin aceea că este constituit din porumb 35,97 - 42,08%, orz 16,00 - 28,00%, făina de orz 13 - 18%, srot soia 9,00 - 10,00%, srot camelina 8,00 - 12,00%, ulei floarea soarelui 0,20 - 1,00%, DL-metionina în concentrație de 99,00%, 0,00 - 0,04%, L-Lizina în concentrație de 78,78%, 0,18-0,23%, fosfat monocalcic 0,42- 0,70%, carbonat de calciu 1,56- 1,62%, sare 0,40%, premix colină 0,1%, cu 60% substanță activă pe suport de porumb, premix vitamino-mineral pentru

porci la îngrășat 1% cu vitaminele : A, D3, E, K3, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12 și microelemente: Mn, Fe, Cu, Zn, I, Se,Co. Valorile sunt exprimate ca procent la 100 kg nutreț combinat.

Nutrețul conform invenției într-o combinație preferată conține: porumb 42.08%, orz 16%, faina de orez 17%, șrot soia 9,00 %, șrot de camelina 12%, ulei de floarea soarelui 0,20%, L-lizina 0,18%, fosfat monocalic 0,42%, carbonat de calciu 1,62%, sare 0,40%, premix colină 0,10%, premix vitamino-mineral pentru porci la îngrășat 1,00%.

Nutrețul conform invenției are ca obiective creșterea conținutului de acizi grași n-3 prin aceea că șrotul de camelina conține acizi grași după cum urmează: miristic 0,10%, palmitic 7,09%, palmitoleic 0,19%, stearic 2,04%, oleic 15,57%, linoleic 24,96%, linolenic 31.50%, octadecatetraenoic 1,02%, eicosadienoic 1,73%, arahidonic 1,00%, eicosapentaenoic 0,23%, docosatetraenoic 0,33%, docosapentaenoic 0,10%, docosahexaenoic 0,51% ceea ce asigură un nivel de 5,65% acid gras α -linolenic în nutrețul combinat față de 1,50 – 1,63% în cel anterior.

Nutrețul conform invenției este caracterizat prin aceea că are o culoare galben –cenușie, miros și gust normale, plăcute, granulația de 2,80 mm și un conținut de: proteină brută – 14,94%, lizină brută – 0,88%, lizină digestibilă – 0,70%, metionină + cistină brută – 0,60%, metionină + cistină digestibilă – 0,47%, calciu – 0,80%, fosfor total – 0,65%, celuloză – 4,21%, energie metabolizabilă 3056 kcal /kg, acid gras linoleic – 43,28%, acid gras linolenic- 5,65%, raport acid gras linoleic: acid gras α - linolenic – 7,66.

Nutrețul conform invenției prezintă următoarele avantaje:

- Permite valorificarea eficientă a unui subprodus de la producția de biodiesel, bogat energo-proteic și în aminoacizi esențiali;
- asigură o reducere a raportului între acizii grași n-6: n-3 de 3-4 ori și de preferință de 4 ori ceea ce este favorabil pentru sănătatea consumatorului de carne de porc;
- nu alterează performanțele bioproductive iar dejecțiile nu produc un impact negativ asupra zonei de depozitare, datorită faptului că ingredientele folosite sunt certificate organic;
- este obținut într-un timp relativ scurt cu un consum scăzut de energie.

Se dă în continuare un exemplu de realizare a nutrețului conform invenției revendicate.

Pentru obținerea unei cantități de 500 kg ingredientele se dozează după cum urmează: porumb - 210,40 kg; orz – 80 kg, faina de orez – 85,00 kg; șrot de soia - 45,00 kg; șrot de

camelina – 60 kg; ulei de floarea soarelui – 1,00 kg; fosfat monocalcic – 2,1 kg; carbonat de calciu – 8,10 kg; sare – 2,00 kg; lizină - 0,90 kg; premix colină - 0,50 kg, premix vitamino-mineral pentru porci la îngrășat – 5,00 kg. Porumbul, orzul, faina de orez, șrotul de soia și șrotul de camelina se macină, fiecare separat, și se introduc într-un malaxor cu capacitate de 500 kg/șarjă și se omogenizează timp de 2 minute. Se adaugă treptat uleiul, amestecul obținut se omogenizează timp de 2 minute. În continuare se adaugă restul ingredientelor. Timpul de amestecare este de 6 minute. Ca urmare a conținutului ridicat în acizi grași polinesaturați se recomandă includerea de antioxidanți în proporție de 0,02% în premixul vitamino-mineral. Nutrețul combinat astfel obținut, se prezintă sub formă de făină cu o granulație de 2,80 mm și se administrează la porci în perioada de îngrășare - finisare la o greutate cuprinsă între 70-100 kg. Produsul are o valabilitate de 60 zile de la data fabricației, prin păstrarea la temperatura mediului ambiant.

Nutrețul astfel obținut are în componență 42,02% porumb, 16,00% orz, 17,00% faina de orez, 9,00% șrot soia, 12,00% șrot de camelina, 0,20% ulei de floarea soarelui, 0,18% L-lizina, 0,42% fosfat monocalcic, 1,62% carbonat de calciu, 0,40% sare, 0,10% premix colină, 1,00% premix vitamino-mineral pentru porci la îngrășat faza de finisare.

Nutrețul conform invenției conține șrot de camelina caracterizat printr-un conținut de acizi grași α -linolenic de 31,50%, linoleic 24,96%, miristic 0,10%, palmitic 7,09%, palmitoleic 0,19%, stearic 2,04%, oleic 15,57%, octadecatetraenoic 1,02%, eicosadienoic 1,73%, arahidonic 1,00%, eicosapentaenoic 0,23%, docosatetraenoic 0,33%, docosapentaenoic 0,10%, docosahexaenoic 0,51%. Șrotul de camelina este caracterizat printr-un conținut în aminoacizi după cum urmează: lizina 2,021%, metionina 0,941%, cistina 0,862%, treonina 1,539%, acid aspartic 3,365%, acid glutamic 6,432%, serina 1,557%, glicina 2,010%, arginina 1,864%, alanina 1,085%, tirozina 0,840%, valina 2,123%, fenilalanina 1,656%, izoleucina 1,978%, leucina 2,594% ceea ce permite reducerea cu 50% a adaosului de lizina sintetică față de receptura pe baza de șrot de soia combinat cu șrot de floarea soarelui. Valorile sunt exprimate la 100 g proba.

Șrotul de camelina a fost obținut prin presare la rece, procedeu prin care nu se modifică compoziția în acizii grași spre deosebire de extracția cu solvenți chimici care are loc la cald și determină peroxidarea parțială a acizilor grași polinesaturați. Compoziția chimică detaliată în acizii grași se efectuează prin metoda de analiză gaz cromatografică cu aparatul Gaz Cromatograf Perkin Elmer- Clarus 500. Principiul metodei constă în transformarea în esteri metilici ai acizilor

grași din proba supusă analizei, urmată de separarea componentelor pe coloană cromatografică, identificarea lor prin compararea cu cromatogramele etalon și determinarea cantitativă a acizilor grași ce se exprimă procentual la 100 g grasime. Compoziția chimică detaliată în aminoacizi s-a realizat prin cromatografie de lichide de înaltă performanță cu faza inversă (RP-HPLC), derivatizare pre-coloană și detecție în UV.

Nutrețul conform invenției are o culoare galben-cenușie, miros și gust normale, granulația de 2,80 mm și conține: proteină brută – 14,94%, lizină brută – 0,88%, lizină digestibilă – 0,70%, metionină + cistină brută – 0,60%, metionină + cistină digestibilă – 0,47%, calciu – 0,80%, fosfor total – 0,65%, celuloză – 4,21%, energie metabolizabilă 3056 kcal /kg, acid gras linoleic – 43,28%, acid gras linolenic- 5,65%, raport acid gras linoleic: acid gras α -linolenic – 7,66. Procentele sunt raportate la 100 kg nutreț combinat.

Perioada de îngrășarea a porcilor cuprinde două etape în funcție de greutate: 30-60 kg, respectiv 60-100 kg. Atât înainte cât și după invenție, porcii la greutatea de 30-60 kg sunt furajați cu nutreț combinat specific categoriei de vârstă, cu un conținut de cereale 55,00 - 65,00%, șrot de soia 10,00 - 17,00%, ulei de soia 3,00%, ce asigură un conținut de 16,00% proteină brută, 0,90% lizină brută, 0,60% metionină brută, calciu 0,90%, fosfor 0,65%, energie metabolizabilă 3200 kcal/kg. În mod obișnuit, după greutatea de 60 kg până la 100 kg când se sacrifică, porcii se furajează cu nutreț care conține aceleași ingrediente conform invenției, diferența constând în tipul de șrot care îl completează pe cel de soia, respectiv, șrot de floarea soarelui sau rapita. Șrotul de soia în combinație cu cel de floarea soarelui sau rapita folosit până în prezent, asigură în nutreț un raport de acizi grași n-6: n-3 de 25,45 respectiv, 20,39 comparativ cu nutrețul conform invenției la care șrotul de camelina folosit modifică acest raport reducându-l la 6,82.

În cazul invenției, după greutatea de 60 kg, porcii sunt hrăniți cu nutreț combinat conform invenției, menținându-se cantitatea și numărul de tainuri zilnice ca și în cazul furajării cu nutreț combinat folosit înainte de invenție.

Carnea obținută prin alimentația porcilor cu acest nutreț combinat are un conținut în acid gras α -linolenic de 5,65% și un raport între acizii grași n-6:n-3 de 6,82 față de 1,63 - 1,50% acid gras α -linolenic și un raport între acizii grași n-6:n-3 de 25,45 – 20,39 dacă se folosește nutreț cu șrot de soia combinat cu șrot de floarea soarelui sau de rapita.

REVENDICĂRI:

1. Nutreț combinat pentru hrana porcilor caracterizat prin aceea că este constituit din porumb 35,97 - 42,08%, orz 16,00 - 28,00%, faina de orez 13 - 18%, șrot soia 9,00 - 10,00%, șrot camelina 8,00 -12,00%, ulei floarea soarelui 0,20 - 1,00%, DL-metionina în concentrație de 99,00%, 0,00 - 0,04%, L-Lizina în concentrație de 78,78%, 0,18- 0,23%, fosfat monocalcic 0,42- 0,70%, carbonat de calciu 1,56- 1,62%, sare 0,40%, premix colină 0,1%, cu 60% substanță activă pe suport de porumb, premix vitamino-mineral pentru porci la îngrășat 1% cu vitaminele : A, D3, E, K3, B1, B2, B3, B5, B6, B7, B9, B12 și microelemente: Mn, Fe, Cu, Zn, I, Se,Co. Valorile sunt exprimate ca procent la 100 kg nutreț combinat.

2. Nutreț conform revendicării 1 caracterizat prin aceea că are în componență porumb 42.08%, orz 16%, faina de orez 17%, șrot soia 9,00 %, șrot de camelina 12%, ulei de floarea soarelui 0,20%, L-lizina 0,18%, fosfat monocalcic 0,42%, carbonat de calciu 1,62%, sare 0,40%, premix colină 0,10%, premix vitamino-mineral pentru porci la îngrășat 1,00%.

3. Nutreț conform revendicării 1 și 2 caracterizat prin aceea că șrotul de camelina conține acizi grași după cum urmează: α -linolenic de 31,50%, linoleic 24,96%, miristic 0,10%, palmitic 7,09%, palmitoleic 0,19%, stearic 2,04%, oleic 15,57%, octadecatetraenoic 1,02%, eicosadienoic 1,73%, arahidonic 1,00%, eicosapentaenoic 0,23%, docosatetraenoic 0,33%, docosapentaenoic 0,10%, docosahexaenoic 0,51% ceea ce asigură un nivel de 5,65% acid gras α -linolenic în nutrețul combinat față de 1,50 - 1,63% în cel anterior.

4. Nutreț conform revendicării 1 și 2 caracterizat prin aceea că șrotul de camelina conține lizina 2,021%, metionina 0,941%, cistina 0,862%, treonina 1,539%, acid aspartic 3,365%, acid glutamic 6,432%, serina 1,557%, glicina 2,010%, arginina 1,864%, alanina 1,085%, tirozina 0,840%, valina 2,123%, fenilalanina 1,656%, izoleucina 1,978%, leucina 2,594% ceea ce permite reducerea cu 50% a adaosului de lizina sintetica fata de receptura pe baza de șrot de soia si șrot de floarea soarelui.

5. Nutreț conform revendicării 1 și 2 caracterizat prin aceea că are o culoare galben - cenușie, miros și gust normale, granulația de 2,80 mm și conține: proteină brută - 14,94%, lizină brută - 0,88%, lizină digestibilă - 0,70%, metionină + cistină brută - 0,60%, metionină + cistină digestibilă - 0,47%, calciu - 0,80%, fosfor total - 0,65%, celuloză - 4,21%, energie metabolizabilă 3056 kcal /kg, acid gras linoleic - 43,28%, acid gras linolenic- 5,65%, raport acid gras linoleic: acid gras α - linolenic - 7,66.