



(12) **CERERE DE BREVET DE INVENȚIE**

(21) Nr. cerere: **a 2020 00733**

(22) Data de depozit: **16/11/2020**

(41) Data publicării cererii:  
**30/03/2021** BOPI nr. **3/2021**

(71) Solicitant:

- **PHARMACORP INNOVATION S.R.L.**,  
SPLAIUL UNIRII NR. 313, ET. 2, CAM.6,  
SECTOR 3, BUCUREȘTI, B, RO;
- **AVICOLA LUMINA S.A.**, ȘOS. TULCEI  
NR. 111, COMUNA LUMINA, CT, RO;
- **AGSIRA S.R.L.**,  
STR. NICOLAE BĂLCESCU NR. 54, HALA  
NR. 2 SAT ISALNIȚA, COMUNA ISALNIȚA,  
DJ, RO;
- **INSTITUTUL NAȚIONAL DE  
CERCETARE-DEZVOLTARE PENTRU  
BIOLOGIE ȘI NUTRIȚIE ANIMALĂ - IBNA  
BALOTEȘTI, CALEA BUCUREȘTI NR. 1,  
BALOTEȘTI, IF, RO;**
- **SZENT ISTVAN UNIVERSITY,**  
FACULTY OF FOOD SCIENCE,  
DEPARTMENT OF APPLIED CHEMISTRY,  
PATER KAROLY U.L., 2100, GODOLLO, HU

(72) Inventatori:

- **BĂRBULESCU IULIANA DIANA,**  
ALEEA MACULUI, BL. FA22, SC. A, ET. 2,  
AP. 5, SLATINA, OT, RO;
- **BUNDUC VASILE,**  
STR. COSTACHE NEGRI NR. 8, SC. A,  
AP. 2, BACĂU, BC, RO;
- **RADIAN NICOLAE NEGRILA,**  
STR. AMARADIA NR. 81, SC. 1, AP. 4,  
CRAIOVA, DJ, RO;
- **JOKAINE SZATURA ZSUZSANNA,**  
KUBINYI UTCA 20, H-1184 BUDAPEST,  
HU;
- **MARIN DANIELA,**  
STR. PRELUNGIREA GHENCEA NR. 26,  
BL. M3, SC. B, AP. 71, SECTOR 6,  
BUCUREȘTI, B, RO;
- **MARCULESCU SIMONA IOANA,**  
ȘOS. IANCULUI, NR.68, SECTOR 2,  
BUCUREȘTI, B, RO;
- **UVEGES MARTA, SAS UTCA 10, H-2090  
REMETESZOLOS, HU;**
- **ȚĂRANU IONELIA, STR. IOVIȚĂ NR.10,  
BL.P 13 A, SC.1, ET.1, AP.5, SECTOR 5,  
BUCUREȘTI, B, RO**

(54) **INGREDIENT FURAJER PE BAZĂ DE CONSORȚIU  
DE BIOMASE DE DROJDII ÎMBOGĂȚITE ÎN ZINC PRIN  
VALORIFICAREA DROJDIEI UZATE DE LA FABRICAREA  
BERII ȘI PROCEDEE DE OBȚINERE ȘI REȚETE FURAJERE  
PENTRU GĂINI OUĂTOARE**

(57) Rezumat:

Invenția se referă la un ingredient furajer pe bază de consorțiu de biomase de drojdii îmbogățite cu zinc prin valorificarea drojdiei uzate de la fabricarea berii și la rețete furajere pentru găini ouătoare folosind acest ingredient. Ingredient furajer uscat conform invenției este un produs mixt pe bază de biomasă umedă de drojdii uzate de Metschnikowia - pulcherrima 43P și Candida sp. DBVPG37P drojdii de bere îmbogățite în zinc organic cu drojdie uzată de bere având un conținut

total de Zn cuprins între 54...91 mg/kg și un conținut de polifenoli de 161...470 mg/100g echivalent acid galic, 5,84% fibră brută, 41 grame proteine/100 grame produs, 0,010 mg Plumb/kg, (< 1ppm), Cadmiu/kg 0,052 (< 1ppm), ingredient utilizat în procente de 2...5% pentru noi rețete furajere folosite pentru hrana găinilor ouătoare.

Revendicări: 16

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).



OFICIUL DE STAT PENTRU INVENȚII ȘI MĂRCI  
Cerere de brevet de invenție  
Nr. a 222 00 733  
Data depozit 16-11-2020

RO 134801 A0

44

## DESCRIERE

# INGREDIENT FURAJER PE BAZA DE CONSORTIU DE BIOMASE DE DROJDII ÎMBOGĂTITE ÎN ZINC PRIN VALORIFICAREA DROJDIEI UZATE DE LA FABRICAREA BERII ȘI PROCEDEE DE OBTINERE ȘI RETETE FURAJERE PENTRU GĂINI OUATOARE

### Prezentarea stadiului tehnicii

Invenția se referă la obținerea unui mix de consorții de biomase de drojdii îmbogățite în zinc organic și utilizarea acestuia într-un nou amestec **prin valorificarea drojdiei uzate de la fabricarea berii, obținându-se drojdie îmbogățită în zinc total de la 54-91 mg/kg, denumită "zincopyeast"** cu acțiune antioxidantă, pentru utilizarea lor în rețete noi de furaje ca ingrediente furajere pentru hrana găinilor ouătoare. În concordanță cu materia primă inclusă în furaj, noile formule au fost relativ echilibrate în ceea ce privește compoziția biochimică cu ajutorul programului de nutriție.

În concordanță cu materia primă inclusă în furaj, nutrețurile combinate au fost relativ echilibrate în ceea ce privește potențialul antioxidant. Biomasa de drojdie îmbogățită în zinc organic, max 76 % zinc organic în biomasa îmbogățită în drojdie la nivel pilot și 80-100% zinc organic în biomasa consorțiu cu drojdia uzată de bere conform cererii de brevet A00684/30.10.2020

Este cunoscut faptul că biomasa de drojdii îmbogățită cu zinc organic conform invenției, elimină dezavantajul utilizării produselor de sinteză chimică.

Zincul este un element esențial, fiind prezent în multe sisteme enzimatice. Participă în metabolismul proteinelor, glucidelor (component al insulinei), lipidelor acizilor grași și a vitaminei A. Necesarul de Zn al organismului se poate asigura prin incorporarea în rații a unor compuși cu zinc. Este cunoscut faptul că preparatele cristaline ale anhidrazei carbonice conțin 0.3 % zinc. Aceasta anhidrază este importantă pentru formarea cojii oului. În ou zincul este apreciat la 0.77-1 mg fiind în special în galbenus. (Corneliu Bejan, Compendiu de Patologie aviară, Editura Semne, 2013). Excreția exogenă a zincului are loc prin fecale pentru zinc ingerat și neresorbit și endogenă prin sucul pancreatic și intestine. Absorbția scăzută a zincului este cauzată de calciu în exces.

În prezent au fost publicate multe rapoarte despre suplimentarea cu Zn în nutriția găinilor ouătoare. Close (2003) a evaluat rezultatele multor studii de cercetare în care a fost măsurată biodisponibilitatea minerală anorganică. Biodisponibilitatea a fost definită ca și cantitatea la care un nutrient ingerat dintr-o anumită sursă este absorbit într-o formă care poate fi utilizată sau metabolizată de animal. Pentru zinc s-a indicat faptul că 75 până la 80% din zincul ingerat din surse anorganice este excretat de animale. S-a observat faptul că elementele minerale utilizate ca legate chimic de un agent chelator sau ligand, de obicei un amestec de aminoacizi sau peptide mici, în concentrații mai mici poate fi utilizat în dietă datorită disponibilității mai mari (Jules Taylor Picard și colab., 2006). Interacția zincului cu fosfataza alcalină serică este controversată. Astfel, unele studii arată că deficitul de zinc afectează negativ fosfataza alcalină și concentrația de Ca, Mg și P la șobolani (Cho et al., 2007). Alte studii au arătat că deficitul de zinc scade activitatea AP a mucoasei osoase și intestinale, dar crește activitatea AP hepatică (Davies and Motzok, 1971). Rezultatele noastre au arătat că suplimentarea cu drojdie îmbogățită în zinc a determinat o scădere semnificativă a concentrației de fosfatază alcalină serică.

Multe rapoarte prezintă zincul total din furaje sau altele raportează suplimentarea totală a zincului sub diferite forme și cantități diferite. Comisia Europeană a instituit o limită maximă pentru cantitatea totală de Zn, inclusiv în premixul suplimentar, pentru dietele de păsări de curte la 100 ppm (EFSA, 2014).

Astăzi există numeroase forme de zinc utilizate în hrană, de exemplu forme anorganice (oxid de zinc, sulfat de zinc, azotat de zinc, clorură de zinc) și zinc organic (chelat de zinc, gluconat de zinc, zinc metionină și altele). Concluzia luată de Li L.L., et colab (2019) cu privire la suplimentarea dietetică de Zn-Met la 60 până la 80 mg / kg a avut efecte pozitive asupra performanței, calității ouălor și capacității antioxidante la găinile ouătoare, în comparație cu 80 mg / kg ZnSO<sub>4</sub>.

Conținutul mediu de zinc în furajele complete de pasări este în intervalul 89–107 mg / kg; numai aproximativ 4% din eșantioane au prezentat valori peste CAMC (Conținut maxim total autorizat în prezent de zinc în furaje complete) (150 mg/kg). Noile conținuturi maxime totale de zinc total în furaje complete (NPMC) sunt 100 mg Zn/kg furaje complete pentru toate celelalte specii și categorii.

***Solutia tehnica pe care o rezolva inventia*** consta in obtinerea unui mix de drojdii, pe baza de biomasa de drojdie imbogatita in zinc organic la nivel pilot obtinute conform cererii de brevet nr A00684/30.10.2020 si valorificarea drojdiei uzate de bere prin amestecul ulterior cu mixul de drojdii imbogatita in zinc, uscarea si utilizarea produsului amestecat uscat pe baza de consortiu de biomase uscate de vin si bere, utilizat ca ingredient furajer (denumit zincopyeast) in noi retete furajere.

Valorificarea drojdiei uzate de bere folosita pentru obtinerea drojdiei inactive imbogatite in zinc organic utilizeaza in amestec drojdie imbogatita in zinc la nivel pilot, care s-a realizat din sarje descrise conform cererii de brevet A00684 din 30.10.2020, amestec care s-a realizat apoi in anumite proportii si apoi s-a realizat cu drojdia uzata de la fabricarea bere. Spre deosebire de alte produse, aceasta are cel mai mare continut de zinc organic (80-100%) si un continut ridicat de polifenoli max 470 100g acidul galic si elimina dezavantajul utilizarii de drojdii cu un continut mai scazut de 50 % zinc organic.

Prin aplicarea procedeelor biotehnologice menționate se urmărește obținerea unor produse noi, cu acțiune antioxidantă biologică, care prin consumul gainilor ouatoare contribuie la menținerea stării de sănătate și evitarea carențelor de zinc.

Invenția se referă la obținerea produse și procedee noi, prin care să se obțină ingredient furajere, retete furajere noi, imbogatite in zinc organic si polifenoli, cu aplicabilitate industrială.

***Problema tehnică pe care o rezolvă această invenție, consta în obținerea unui ingredient furajer (denumit zincopyeats) pe baza de consortiu de drojdii imbogatite in zinc mixate cu drojdie uzata din procesul*** de fabricare a berii pentru fabricarea de noi retete furajere pentru hrana gainilor ouatoare se obtin dupa cum urmeaza:

**1. Obținerea mixului de sarje de bioingrediente de drojdii imbogatite in zinc la nivel pilot. Noutatea aici consta in mixul de sarje de biomase de drojdii imbogatite in zinc organic. Drojdiile la nivel pilot au fost obtinute conform inventiei A00684 din 30.10.2020**

**2)Obținerea de consortiului de biomase de drojdii vin si bere** imbogatite in zinc organic, prin valorificarea drojdiei uzate din procesul de fabricare a berii, sub forma de drojdie imbogatita in zinc organic cu mixul de sarje de biomase de drojdii imbogatite in zinc organic la nivel pilot conform punctului 1.

Obținerea amestecului realizat între crema de biomasa de drojdie imbogatita in zinc organic (consortiu) cu drojdia uzata de bere:

S-a realizat amestecuri dintre biomasa de drojdie imbogatita in zinc obtinuta la nivel pilot max 5500-6000 g cu aprox 4000-6000 mg/kg Zinc total si aprox 76 % organic cu 550/850/1100 hl de drojdie uzata de bere si s-au obtinut 550/850/1100 kg de drojdie uscata inactiva imbogatita in zinc organic si polifenoli 161-470 mg/100 g acid galic.

Specificatie produs: Zn total mg/kg 54/64/85/77/91; zinc organic este 80-100 % din total.

Incerari organoleptice: Aspect: Pulbere omogena, fara aglomerari, fara corpuri straine; Culoare: crem; miros: specific de drojdie uscata, fara miros strain;

Specificatie fizico-chimica: cenusa totala aprox 5.84 %; fibra bruta aprox 4.84 %; umiditate 9.25 %; lipide (grasimi, substante grase g/100 g) 2.25; proteine aprox g/100 g 41; Plumb mg/Kg 0.010 (<1 ppm); Cadmiu mg/Kg 0.052 (<1 ppm); Mercur (<1 ppm); Arsen (<1 ppm);

*Incerari microbiologice:* Bacterii coliforme UFC/g Sub 10; Escherichia coli UFC/g Sub 10; Salmonella ne- /detectate in 25 g Nedetectate; Stafilococ coagulazo-pozitiv UFC/g Sub 10; Drojdii si mucegaiuri UFC/g Drojdii: sub 10 Mucegaiurii: sub 10;

Analizele de zinc si polifenoli au fost realizate de catre Szent István University (acting entity: Faculty of Food Science, Department of Applied Chemistry).

### 3) OBTINEREA DE NOI RETETE FURAJERE

Obtinerea amestecului de crema de biomasa de drojdie (consortiu) cu drojdia uzata de bere.

S-a realizat amestec de biomasa de drojdie imbogatita in zinc obtinuta la nivel pilot de catre Pharmacorp cu 550 hl de drojdie uzata de bere de la Agsira si s-au obtinut 550 kg de drojdie uzata de bere.

*S-au obtinut 550 kg de drojdie ZINCOPYEAST.*

*530 kg s-au trimis la Avicola Lumina pentru testare pe loturi de gaini ouatoare*

*Zn total mg/kg 64*

*Amestec 2 Drojdie imbogatita in zinc -ZINCOPYEAST*

Parametru	UM	Rezultate
Aspect	-	Pulbere omogena, fara aglomerari, fara corpuri straine
Culoare	-	Crem
Miros	-	Specific de drojdie uscata, fara miros strain

### INCERCARI FIZICO-CHIMICE GENERALE

Parametru	UM	Rezultate
Cenusa totala	%	5.84
Fibra bruta	%	5.91
Umiditate (Moisture)	%	9.56

### INCERCARI INFORMATII NUTRITIONALE

Parametru	UM	Document de referinta	Rezultate
Lipide (grasimi, substante grase)	g/100g	Metoda Soxhlet	1.71
Proteine	g/100g	Metoda Kjeldahl	38.34

### METALE SI NEMETALE

Parametru	UM	Rezultate
Plumb	mg/Kg	0.033

Cadmiu	mg/Kg	0.042
Mercur	mg/Kg	0.0072
Arsen	mg/Kg	0.0026

## INCERCARI MICROBIOLOGICE

Parametru	UM	Rezultate
Bacterii coliforme	UFC/g	Sub 10
<i>Escherichia coli</i>	UFC/g	Sub 10
<i>Salmonella</i>	ne- / detectate in 25 g	Nedetectate
<i>Stafilococ coagulazo-pozitiv</i>	UFC/g	Sub 10
Drojdii si mucegaiuri	UFC/g	2.7 x 10 <sup>2</sup>

## LOT MARTOR

Amount	Code	Name	%
698,4034	01	PORUMB (CORN) - eq	34,92
445,1496	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	22,26
538,8961	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	26,94
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
3,7505	190	DL - METIHONINE Degussa	0,19
199,3456	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 36%	9,97
18,6569	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,93
4,3979	230	SARE (SALT)	0,22
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
3,0000	249	FORTIBAC	0,15
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW	0,01
0,2000	1015	AVIZANT RED	0,01
2,0000	1023	MICOFIX	0,10

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,61 %
6 M.E.POULTRY	2.850,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	17,80 %
12 CRUDE FAT	5,36 %
14 CRUDE FIBRE	3,27 %
28 CALCIUM	4,10 %
29 PHOSP. TOTAL	0,55 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %

33 CHLORINE	0,21 %
46 LYSINE	0,93 %
49 METHIONINE	0,46 %
55 MET+CIS	0,77 %
58 THREONINE	0,67 %
61 TRIPHTOPAN	0,20 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,99 %
113 E.M.P./P.B	160,11 ratio

**Experiment 2 (drojdie 55/64 ppm Zn)**

Amount	Code	Name	Per.
698,4034	01	PORUMB (CORN) - eq	34,92
445,1496	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	22,26
498,8961	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	24,94
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
3,7505	190	DL - METIHONINE	0,19
199,3456	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,97
18,6569	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,93
4,3979	230	SARE (SALT)	0,22
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
3,0000	249	FORTIBAC (BUTIRAT)	0,15
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW	0,01
0,2000	1015	AVIZANT RED	0,01
2,0000	1023	MICOFIX	0,10
40,0000		DROJDIE ZINOPPYEAST	2,00
-----			
2.000,0000			

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,61 %
6 M.E.POULTRY	2.850,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	17,80 %
12 CRUDE FAT	5,36 %
14 CRUDE FIBRE	3,27 %
28 CALCIUM	4,10 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,21 %
46 LYSINE	0,93 %
49 METHIONINE	0,46 %
55 MET+CIS	0,77 %
58 THREONINE	0,67 %

61 TRIPHTOPAN 0,20 %  
 108 AC.LINOLEIC (C18:2 2,99 %  
 113 E.M.P./P.B 160,11 ratio

Obtinerea amestecului de crema de biomasa de drojdie (consortiu) cu drojdia uzata de bere.  
 S-a propus utilizarea pentru sarja 550 hl de drojdie uzata de bere de catre Agsira.  
 PRODUSUL ZINCOPPYEAST AMESTEC 3

Parametru	UM	Rezultate
Aspect	-	Pulbere omogena, fara aglomerari, fara corpuri straine
Culoare	-	Crem
Miros	-	Specific de drojdie uscata, fara miros strain

#### INCERCARI FIZICO-CHIMICE GENERALE

Parametru	UM	Rezultate
Cenusa totala	%	5,73
Umiditate (Moisture)	%	9,17

#### INCERCARI INFORMATII NUTRITIONALE

Parametru	UM	Document de referinta	Rezultate
Lipide (grasimi, substante grase)	g/100g	Metoda Soxhlet	2,25
Proteine	g/100g	Metoda Kjeldahl	41

#### METALE SI NEMETALE

Parametru	UM	Rezultate
Plumb	mg/Kg	0,010
Cadmiu	mg/Kg	0,031
Mercur	mg/Kg	0,019
Arsen	mg/Kg	0,026

#### INCERCARI MICROBIOLOGICE

Parametru	UM	Rezultate
Bacterii coliforme	UFC/g	Sub 10
<i>Escherichia coli</i>	UFC/g	Sub 10
<i>Salmonella</i>	ne- / detectate in 25 g	Nedetectate
<i>Stafilococ coagulazo-pozitiv</i>	UFC/g	Sub 10
Drojdi si mucegaiuri	UFC/g	$2.7 \times 10^2$

Zn total din Amestec 3 ZINCOPPYEAST:

- 1: 85 mg/kg

- 2.: 84 mg/kg
- 3.: 83 mg/kg

Concentratia de zinc anorganic este sub limita de detectie (<20 mg/kg) in toate 3 probele.

Continutul de zinc organic:

1: 65-85 mg/kg

2: 64-84 mg/kg

3.:63-83 mg/kg

**Reteta cu 5 % cu Zincopyeast cu 84 mg/kg zinct total si 64-84 mg/kg zinc organic**

Retete testate timp de 14 saptamani prin administrare in hrana gainilor ouatoare

Reteta cu 5 % drojdie

Amount Code	Name	Per.
200,0000	01 PORUMB (CORN) - eq	10,00
845,0380	10 GRAU (WHEAT) - eq	42,25
200,0000	16 TARATE DE OREZ	10,00
112,5193	70 CORN GLUTEN FEED> 60.0 %	5,63
100,0000	102 DROJDIE CU ZINC	5,00
241,2367	106 SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	12,06
70,0000	170 ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
4,3689	181 L - LYSINE HCl ADM	0,22
4,0241	190 DL - METHIONINE Degussa	0,20
1,2709	200 L- THREONINE Degussa	0,06
0,2869	202 triptofan	0,01
184,6503	210 CRETA (CALCIUM CARBONATE) 36%	9,23
10,1384	220 FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,51
4,1666	230 SARE (SALT)	0,21
4,0000	231 BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
2,0000	247 Poultry Star	0,10
2,0000	249 Fortibac (ACID BUTIRIC)	0,10
12,0000	341 BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,3000	1015 AVIZANT RED 5	0,02
2,0000	1023 MICOFIX	0,10
1,0000	LIZOFORTE	0,01
1,0000	NOR GRAPE	0,01

2.000,0000

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,53 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	4,91 %
14 CRUDE FIBRE	3,95 %
28 CALCIUM	3,80 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,42 %



32 SODIUM	0,18 %
33 CHLORINE	0,20 %
46 LYSINE	0,96 %
47 LYSINE D. POULTRY	0,85 %
49 METHIONINE	0,48 %
50 MET. D. POULTRY	0,44 %
55 MET+CIS	0,81 %
56 MET+CIS.D. POULTRY	0,71 %
58 THREONINE	0,68 %
61 TRIPHTOPAN	0,22 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,69 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio

**Voliera consum 100 g**

Amount	Code	Name	Per.
200,0000	01	PORUMB (CORN) - eq	10,00
850,3415	10	GRAU (WHEAT) - eq	42,52
200,0000	16	TARATE DE O	10,00
100,0000	70	CORN GLUTEN FEED> 60.0 %	5,00
345,9385	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	17,30
2,5141	120	SROT FL0ARE (SF MEAL) - eq	0,13
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
4,1207	181	L - LYSINE HCl ADM	0,21
4,0447	190	DL - METIHONINE Degussa	0,20
1,2228	200	L- THREONINE Degussa	0,06
0,2751	202	triptofan	0,01
184,9330	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 38%	9,25
10,0471	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,50
4,2627	230	SARE (SALT)	0,21
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
2,0000	247	Poultry Star	0,10
2,0000	249	Fortibac	0,10
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,3000	1015	AVIZANT RED 5	0,02
2,0000	1023	MICOFIX	0,10
-----			
2.000,0000			

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,54 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %

12 CRUDE FAT	4,92 %
14 CRUDE FIBRE	3,89 %
28 CALCIUM	3,80 %
29 PHOSP. TOTAL	0,54 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,42 %
32 SODIUM	0,18 %
33 CHLORINE	0,20 %
46 LYSINE	0,96 %
47 LYSINE D. POULTRY	0,84 %
49 METHIONINE	0,48 %
50 MET. D. POULTRY	0,44 %
55 MET+CIS	0,81 %
56 MET+CIS.D. POULTRY	0,71 %
58 THREONINE	0,68 %
61 TRIPHTOPAN	0,22 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,68 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio

S-au realizat si alte amestecuri bine stabilite si s-au realizat urmatoarele retete furajere pentru gaini ouatoare in cantitati de 850 kg si 1100 kg

lot martor

Amount	Code	Name	Per.
200,0000	02	MALAI 8.0 % PB	20,00
240,5206	03	PORUMB (CORN) 6.3 %	24,05
100,7056	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	10,07
21,4243	70	CORN GLUTEN FEED> 58.0 %	2,14
283,3311	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	28,33
35,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
1,6915	190	DL - METIHONINE Degussa	0,17
92,1462	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,21
12,6672	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	1,27
2,2136	230	SARE (SALT)	0,22
2,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
1,0000	247	Poultry Star (probiotic)	0,10
5,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,50
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW 20S	0,02
0,1000	1015	AVIZANT RED 5	0,01
1,0000	1023	MICOFIX (inhibitor micotoxine)	0,10
1,0000	1105	BIOTRONIC TOP 3 (antisalmonelic)	0,10
999,9999			

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	87,52 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	5,28 %
14 CRUDE FIBRE	3,33 %
28 CALCIUM	3,80 %
29 PHOSP. TOTAL	0,67 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,19 %
46 LYSINE	0,99 %
49 METHIONINE	0,47 %
50 MET. D. POULTRY	0,45 %
55 MET+CIS	0,80 %
58 THREONINE	0,72 %
61 TRIPHTOPAN	0,22 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	3,10 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio

**LOTUL 1 drojdie 2% , zn 77mg**

Amount Code	Name	Per.
200,0000	02 MALAI 8.0 % PB	20,00
225,5408	03 PORUMB (CORN) 6.3%	22,55
115,5281	13 GRAU (WHEAT) 12.0 %	11,55
24,3157	70 CORN GLUTEN FEED> 58.0 %	2,43
260,9699	106 SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	26,10
20,0000	118 DROJDIE 77mg ZN	2,00
35,0000	170 ULEI VEG. (VEGETABLE OIL	3,50
1,2977	190 DL - METIHONINE Degussa	0,13
92,2802	210 CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,23
12,5762	220 FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	1,26
2,1914	230 SARE (SALT)	0,22
2,0000	231 BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
1,0000	247 Poultry Star(probiotic)	0,10
5,0000	341 BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,50
0,2000	1013 AVIZANT YELLOW 20S	0,02
0,1000	1015 AVIZANT RED 5	0,01
1,0000	1023 MICOFIX (inhibitor micotoxine)	0,10
1,0000	1105 BIOTRONIC TOP 3 (antisalmonelic)	0,10

999,9999

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	87,58 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	5,30 %
14 CRUDE FIBRE	3,34 %
28 CALCIUM	3,80 %
29 PHOSP. TOTAL	0,67 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,19 %
46 LYSINE	0,99 %
49 METHIONINE	0,45 %
55 MET+CIS	0,80 %
56 MET+CIS.D. POULTRY	0,65 %
58 THREONINE	0,75 %
61 TRIPHTOPAN	0,21 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	3,07 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio

**LOTUL 2=DROJDIE 3% zinc91mg**

Amount	Code	Name	Per.
200,0000	02	MALAI 8.0 % PB	20,00
218,0509	03	PORUMB (CORN) 6.3 %	21,81
122,9393	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	12,29
25,7614	70	CORN GLUTEN FEED> 58.0 %	2,58
249,7894	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	24,98
30,0000	118	DROJDIE zinc 91 mg	3,00
35,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
1,1009	190	DL - METIHONINE Degussa	0,11
92,3471	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,23
12,5307	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	1,25
2,1803	230	SARE (SALT)	0,22
2,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
1,0000	247	Poultry Star(probiotic)	0,10
5,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,50
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW 20S	0,02
0,1000	1015	AVIZANT RED 5	0,01
1,0000	1023	MICOFIX (inhibitor micotoxine)	0,10
1,0000	1105	BIOTRONIC TOP 3(antisalmonelic)	0,10

999,9999

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	87,62 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	5,31 %
14 CRUDE FIBRE	3,34 %
28 CALCIUM	3,80 %
29 PHOSP. TOTAL	0,66 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,19 %
46 LYSINE	0,99 %
49 METHIONINE	0,44 %
55 MET+CIS	0,80 %
58 THREONINE	0,76 %
61 TRIPHTOPAN	0,20 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	3,05 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio

**Prin aplicarea inventiei se obtin urmatoarele avantaje:**

- Obtinerea de biomasa de drojdie imbogatita in zinc organic cu 80-100 % in zinc organic
- Utilizarea mixului de sarje drojdiei imbogatita in zinc la nivel pilot ca ingredient de zinc organic pentru mixul cu drojdia uzata de bere pentru a obtine un nou ingredient furajer denumit "zincopyeast"
- Obtinerea de noi retete furajere cu un maxim de Zn de 100 -150 ppm in retetele furajere conform legislatiei in vigoare
- noul produs duce la scaderea glicemiei, colesterolului si al trigliceridelor in urma analizelor de sange de la gainile ouatoare, care au fost tratamentul cu 2 % drojdie in furajele administrate, consortiu imbogatita in zinc organic 54-64 mg/kg
- Utilizarea in reteta a 2 - 5%, 5 % drojdie amestec denumita Zincopyeast
- Suplimentarea furajului cu drojdie imbunătățită cu zinc in procent de 2 % a determinat o scădere a concentrației de colesterol și de trigliceride in plasma

In continuare se dau exemple de obtinere de produse si retete furajere:

**Amestec 1 –drojdie imbogatita in zinc la nivel pilot 2019**

Obtinerea amestecului de crema de biomasa de drojdie (consortiu) cu drojdia uzata de bere.

<b>Sarje</b>	<b>WCW g/68 -70 l</b>	<b>Zn anorganic mg/kg drojdie</b>	<b>Zn organic mg/kg drojdie</b>	<b>zinc total mg/kg</b>	<b>% organic</b>	<b>total poliphenol mg/100g referred to gallic acid</b>
S1	2644	360	600	960	62.5	161
S2	2319	360	610	970	62.8	181
S3	2253	250	560	810	69.1	227

3 sarje obtinute conform cererii de brevet A00684/30.10.2020 (S1, S2, S3), au fost mixate si acestea s-au amestecat dupa un proces stabilit la nivel industrial. 1 l de mix de drojdii imbogatite cu zinc organic s-au amestecat la o ora cu 100 hl de drojdie uzata de bere pe uscator si s-a obtinut 100 kg/drojdie/h imbogatita in zinc 77 mg/kg Zn total

Rezultate amestec 1 Zincopyeast: 77mg/kg Zn total si 57-77 mg/kg yeast organic zinc –testare cu 2 % in retete furajere in vivo pe gaini ouatoare.

Concentratia de polifenoli Zincopyeast 620 mg/100g gallic acid

**Amestec 2 - 2019**

Obtinerea amestecului de crema de biomasa de drojdie (consortiu) cu drojdia uzata de bere.

<b>Sarje</b>	<b>WCW g/68 -70 l</b>	<b>Zn anorganic mg/kg drojdie</b>	<b>Zn organic mg/kg drojdie</b>	<b>zinc total mg/kg</b>	<b>% organic</b>	<b>total poliphenol mg/100g referred to gallic acid</b>
S4	1942	370	830	1200	69	246
S5	2204	260	840	1100	76	161
S6	2106	190	600	790	76	183

3 sarje obtinute conform cererii de brevet A00684/30.10.2020 (S4, S5, S6) au fost mixate si acestea s-au amestecat dupa un process stabilit la nivel industrial. Au fost mixate dupa un process stabilit la nivel industrial. 1 l de drojdii de zinc organic s-au amestecat la o ora cu 1100 hl de drojdie uzata de bere printr-un process de uscare cunoscut, a fost imbogatita in zinc 91 mg/kg Zn total si aproximativ 80-100 mg/kg zinc organic

Amestec 2 – Zincopyeast: 95 mg/kg 71-91 mg/kg yeast organic zinc

Zincopyeast 900 kg: 95 mg/kg 71-91 mg/kg yeast organic zinc —testare cu 3 %

S-a livrat catre Avicola Lumina– 900 kg care au fost testate in furajere prin administrarea in hrana gainilor ouatoare

lot martor **realizat de catre Avicola Lumina**

Amount	Code	Name	Per.
200,0000	02	MALAI 8.0 % PB	20,00
240,5206	03	PORUMB (CORN) 6.3 %	24,05
100,7056	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	10,07
21,4243	70	CORN GLUTEN FEED> 58.0 %	2,14
283,3311	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	28,33
35,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
1,6915	190	DL - METIHONINE Degussa	0,17
92,1462	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,21
12,6672	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	1,27
2,2136	230	SARE (SALT)	0,22
2,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
1,0000	247	Poultry Star (probiotic)	0,10
5,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,50
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW 20S	0,02
0,1000	1015	AVIZANT RED 5	0,01
1,0000	1023	MICOFIX (inhibitor micotoxine)	0,10
1,0000	1105	BIOTRONIC TOP 3 (antisalmonelic)	0,10

-----  
999,9999

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	87,52 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	5,28 %
14 CRUDE FIBRE	3,33 %
28 CALCIUM	3,80 %
29 PHOSP. TOTAL	0,67 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,19 %
46 LYSINE	0,99 %
49 METHIONINE	0,47 %
50 MET. D. POULTRY	0,45 %
55 MET+CIS	0,80 %
58 THREONINE	0,72 %
61 TRIPHTOPAN	0,22 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	3,10 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio

LOTUL 1 drojdie 2% , zn 77mg *realizat de catre Avicola Lumina*

Amount	Code	Name	Per.
200,0000	02	MALAI 8.0 % PB	20,00
225,5408	03	PORUMB (CORN) 6.3%	22,55
115,5281	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	11,55
24,3157	70	CORN GLUTEN FEED> 58.0 %	2,43
260,9699	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	26,10
20,0000	118	DROJDIE 77mg ZN	2,00
35,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
1,2977	190	DL - METIHONINE Degussa	0,13
92,2802	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,23
12,5762	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	1,26
2,1914	230	SARE (SALT)	0,22 0,4200
2,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
1,0000	247	Poultry Star(probiotic)	0,10
5,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,50
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW 20S	0,02
0,1000	1015	AVIZANT RED 5	0,01
1,0000	1023	MICOFIX (inhibitor micotoxine)	0,10
1,0000	1105	BIOTRONIC TOP 3 (antisalmonelic)	0,10

999,9999

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	87,58 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	5,30 %
14 CRUDE FIBRE	3,34 %
28 CALCIUM	3,80 %
29 PHOSP. TOTAL	0,67 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,19 %
46 LYSINE	0,99 %
49 METHIONINE	0,45 %
55 MET+CIS	0,80 %
56 MET+CIS.D. POULTRY	0,65 %
58 THREONINE	0,75 %
61 TRIPHTOPAN	0,21 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	3,07 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio



**LOTUL 2=DROJDIE 3% zinc91mg S-au realizat 3 % de catre Avicola Lumina**

Amount	Code	Name	Per.
200,0000	02	MALAI 8.0 % PB	20,00
218,0509	03	PORUMB (CORN) 6.3 %	21,81
122,9393	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	12,29
25,7614	70	CORN GLUTEN FEED> 58.0 %	2,58
249,7894	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	24,98
30,0000	118	DROJDIE zinc 91 mg	3,00
35,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
1,1009	190	DL - METHIONINE Degussa	0,11
92,3471	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,23
12,5307	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	1,25
2,1803	230	SARE (SALT)	0,22
2,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
1,0000	247	Poultry Star(probiotic)	0,10
5,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,50
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW 20S	0,02
0,1000	1015	AVIZANT RED 5	0,01
1,0000	1023	MICOFIX (inhibitor micotoxine)	0,10
1,0000	1105	BIOTRONIC TOP 3(antisalmonelic)	0,10

999,9999

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	87,62 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	5,31 %
14 CRUDE FIBRE	3,34 %
28 CALCIUM	3,80 %
29 PHOSP. TOTAL	0,66 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,19 %
46 LYSINE	0,99 %
49 METHIONINE	0,44 %
55 MET+CIS	0,80 %
58 THREONINE	0,76 %
61 TRIPHTOPAN	0,20 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	3,05 %

113 E.M.P./P.B

153,48 ratio

Continutul de zinc si polifenoli din furaje, oua, intestine si carne dupa hrana gainilor ouatoare cu 2 si 3 % reteta furajera cu drojdie cu zinc organic "zincopyeast"

	total Zn	total polifenol
	mg/kg	mg/100g gallic acid
LOT1 oua	46	1470
LOT2 oua	45	1550
LOT5 oua	44	1790
LOT1 furaj	99	125
LOT2 furaj	100	172
LOT5 furaj	98	121

40 zile de testare in vivo pe gaini ouatoare cu drojdie 2 si 3 %	total Zn, mg/kg
Oua	
LOT1	47
LOT2	43
LOT5	41
Probe intestinale	
LOT1	86
LOT2	88
LOT5	69
Carne	
LOT1	17
LOT2	17
LOT5	17

Total polifenol continut din probe de carne				
	Lot 1	Lot 2	Lot 5	
total polifenol mg/100g gallic acid	107	119	123	
Total polifenol continut din probe de intestine				
	Lot 1	Lot 2	Lot 5	
total polifenol mg/100g gallic acid	601	763	658	

Deci zincul din ZINCOPPYEAST și din plante (martor) este mai bine absorbit decât zincul din formă anorganică ca oxid de zinc cu drojdie și chelat de zinc.

**Amestec 1 2020**

S-a realizat amestec, un mix de sarje de biomase de drojdie imbogatita in zinc organic obtinuta la nivel pilot cu 850 hl de drojdie uzata de bere in faza lichid lichid care apoi au fost supuse procedurii uscarii si s-au obtinut 850 kg de drojdie uzata de bere.

Obtinerea amestecului de crema de biomasa de drojdie (consortiu) cu drojdia uzata de bere. 3 sarje obtinute conform cererii de brevet A00684/30.10.2020 (S9, S10, S12), obtinute de Pharmacorp Innovation au fost mixate si acestea s-au amestecat dupa un process stabilit la nivel industrial. 1 l de drojdii de zinc organic s-au amestecat la o ora cu 850 hl de drojdie uzata de bere de catre Agsira printr-un process de uscare cunoscut, obtinandu-se 850 kg drojdie imbogatita in zinc 54 mg/kg.

Sarje	WCW g/65 -70 l	Zntotal mg/kg drojdie	Zn anorganic mg/kg drojdie	Zn organic mg/kg drojdie	% zinc organic	total polifenol mg/100g gallic acid
S9	1150	2020	630	1390	69	380
)	1151	1350	390	960	71	380
S12	1500	1900	790	1110	58	470

S-a realizat testarea in procent de 2 % cu drojdie ZINCOPYEAST de catre Avicola Lumina.

S-a realizat fisa produsului denumit "Zincopyeast":

**INCERCARI ORGANOLEPTICE (ORGANOLEPTIC)**

Parametru	UM	Rezultate
Aspect	-	Pulbere omogena, fara aglomerari, fara corpuri straine
Culoare	-	Crem
Miros	-	Specific de drojdie uscata, fara miros strain

**INCERCARI FIZICO-CHIMICE GENERALE**

Parametru	UM	Rezultate
Cenusa totala	%	5.84
Fibra bruta	%	4.84
Umiditate (Moisture)	%	9.25

**INCERCARI INFORMATII NUTRITIONALE**

Parametru	UM	Document de referinta	Rezultate
Lipide (grasimi, substante grase)	g/100g	Metoda Soxhlet	2.09

Proteine	g/100g	Metoda Kjeldahl	N x 6,25 = 40,17
----------	--------	-----------------	------------------

## METALE SI NEMETALE

Parametru	UM	Document de referinta	Rezultate
Plumb	mg/Kg	SR EN 14082:2003, PSCH-01	0,010
Cadmiu	mg/Kg	SR EN 14082:2003, PSCH-01	0,052

## INCERCARI MICROBIOLOGICE

Parametru	UM	Rezultate
Bacterii coliforme	UFC/g	sub 10
Escherichia coli	UFC/g	sub 10
Salmonella	ne- / detectate in 25 g	nedetectate
Stafilococ coagulazo-pozitiv	UFC/g	sub 10
Drojii si mucegaiuri	UFC/g	Drojii: sub 10 Mucegaiurii: sub 10

S-a realizat testarea in procent de 2 % Drojdie ZINCOPIYEAST de catre Avicola Lumina.

**Amestec 2 2020**

S-a realizat amestec de biomasa de drojdie imbogatita in zinc obtinuta la nivel pilot de catre Pharmacorp Innovation cu 550 hl de drojdie uzata de bere de la Agsira si s-au obtinut 550 kg de drojdie uzata de bere.

Obtinerea amestecului de crema de biomasa de drojdie (consortiu) cu drojdia uzata de bere. 3 sarje obtinute conform cererii de brevet A00684/30.10.2020, S13, S14, S15 au fost mixate si acestea s-au amestecat dupa un process stabilit la nivel industrial. 1 l de drojii de zinc organic s-au amestecat la fiecare ora cu 100 hl de drojdie uzata, obtinandu-se in urma uscarii 550 kg drojdie consortiu de biomase de drojii imbogatite in zinc, 64 mg/kg Zn total si aprox 80-100 mg/kg Zinc organic

Sarje	Consortiu de tulpini	WCW g/68 -70 l	Zn anorganic mg/kg drojdie	Zn Organic mg/kg drojdie	% Zn organic	zinc total mg/kg drojdie	total poliphenol mg/100g referred to gallic acid
S13	<i>Metschnikowia pulcherrima</i> DBVPG43P + <i>Candida sp.</i> DBVPG37P/drojdie de bere	1759	732	1208	62.2	1940	497
S14	<i>Metschnikowia pulcherrima</i> DBVPG43P + <i>Candida sp.</i> DBVPG37P/drojdie de bere	1589	810	1170	59	1980	535
S15	<i>Metschnikowia pulcherrima</i> DBVPG43P + <i>Candida sp.</i> DBVPG37P/drojdie de bere	1808	732	1298	64	2030	470

Specificatia mixului de sarje de la nivel pilot 2 –drojdie imbogatita in zinc la nivel pilot

## INCERCARI FIZICO-CHIMICE GENERALE

Parametru	UM	Rezultate
-----------	----	-----------

Fibra bruta	%	7.03
Umiditate (Moisture)	%	7.86

## INCERCARI INFORMATII NUTRITIONALE

Parametru	UM	Document de referinta	Rezultate
Proteine	g/100g	Metoda Kjeldahl	N x 6,25 = 34.69

## METALE SI NEMETALE

Parametru	UM	Document de referinta	Rezultate
Plumb	mg/Kg	SR EN 14082:2003, PSCH-01	0,066
Cadmiu	mg/Kg	SR EN 14082:2003, PSCH-01	0,0020

S-a realizat amestec de biomasa de drojdie imbogatita in zinc organic obtinuta la nivel pilot de catre Pharmacorp cu 550 hl de drojdie uzata de bere de la Agsira si s-au obtinut 550 kg de drojdie uzata de bere.

## Amestec 2 Drojdie imbogatita in zinc -ZINCOPPYEAST

Parametru	UM	Rezultate
Aspect	-	Pulbere omogena, fara aglomerari, fara corpuri straine
Culoare	-	Crem
Miros	-	Specific de drojdie uscata, fara miros strain

## INCERCARI FIZICO-CHIMICE GENERALE

Parametru	UM	Rezultate
Cenusa totala	%	5.84
Fibra bruta	%	5.91
Umiditate (Moisture)	%	9.56

## INCERCARI INFORMATII NUTRITIONALE

Parametru	UM	Document de referinta	Rezultate
Lipide (grasimi, substante grase)	g/100g	Metoda Soxhlet	1.71
Proteine	g/100g	Metoda Kjeldahl	38.34

## METALE SI NEMETALE

Parametru	UM	Rezultate
Plumb	mg/Kg	0.033
Cadmiu	mg/Kg	0.042
Mercur	mg/Kg	0.0072
Arsen	mg/Kg	0.0026

## INCERCARI MICROBIOLOGICE

Parametru	UM	Rezultate
Bacterii coliforme	UFC/g	Sub 10
<i>Escherichia coli</i>	UFC/g	Sub 10

<i>Salmonella</i>	ne- / detectate in 25 g	Nedetectate
<i>Stafilococ coagulazo-pozitiv</i>	UFC/g	Sub 10
Drojii si mucegaiuri	UFC/g	2.7 x 10 <sup>2</sup>

Realizarea de retete furajere

**LOT MARTOR**

Amount	Code	Name	%
698,4034	01	PORUMB (CORN) - eq	34,92
445,1496	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	22,26
538,8961	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	26,94
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
3,7505	190	DL - METIHONINE Degussa	0,19
199,3456	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 36%	9,97
18,6569	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,93
4,3979	230	SARE (SALT)	0,22
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
3,0000	249	FORTIBAC	0,15
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW	0,01
0,2000	1015	AVIZANT RED	0,01
2,0000	1023	MICOFIX	0,10

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,61 %
6 M.E.POULTRY	2.850,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	17,80 %
12 CRUDE FAT	5,36 %
14 CRUDE FIBRE	3,27 %
28 CALCIUM	4,10 %
29 PHOSP. TOTAL	0,55 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,21 %
46 LYSINE	0,93 %
49 METHIONINE	0,46 %
55 MET+CIS	0,77 %
58 THREONINE	0,67 %
61 TRIPHTOPAN	0,20 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,99 %
113 E.M.P./P.B	160,11 ratio



**Experiment 2**

Amount	Code	Name	Per.
698,4034	01	PORUMB (CORN) - eq	34,92
445,1496	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	22,26
498,8961	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	24,94
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
3,7505	190	DL - METIHONINE	0,19
199,3456	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,97
18,6569	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,93
4,3979	230	SARE (SALT)	0,22
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
3,0000	249	FORTIBAC (BUTIRAT)	0,15
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW	0,01
0,2000	1015	AVIZANT RED	0,01
2,0000	1023	MICOFIX	0,10
40,0000		DROJDIE ZINOPPYEAST	2,00
-----			
2.000,0000			

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,61 %
6 M.E.POULTRY	2.850,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	17,80 %
12 CRUDE FAT	5,36 %
14 CRUDE FIBRE	3,27 %
28 CALCIUM	4,10 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,21 %
46 LYSINE	0,93 %
49 METHIONINE	0,46 %
55 MET+CIS	0,77 %
58 THREONINE	0,67 %
61 TRIPHTOPAN	0,20 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2	2,99 %
113 E.M.P./P.B	160,11 ratio

FURAJ	total Zn mg/kg
MARTOR LOT 475	110
MARTOR LOT 491	110

MARTOR LOT 545	120
MARTOR LOT 599	110
MARTOR LOT 663	110
FR EXP2 DROJDIE ZINCOPPYEAST LOT 473	94
FR EXP2 DROJDIE LOT ZINCOPPYEAST 489	110
FR EXP2 DROJDIE LOT 547 ZINCOPPYEAST	96
FR EXP2 DROJDIE LOT 597 ZINCOPPYEAST	99
FR EXP2 DROJDIE LOT 662, ZINCOPPYEAST	92

OUA	total Zn
	mg/kg liofilizat ptoba
OUA EXP2, carton eggs	46
OUA -MARTOR 2020.09.01 Congelate 2020.09.30.	45
OUA -MARTOR 2020.09.01 Congelate 2020.09.30.	48
OUA -EXP2 FR 5 10 2020.10.05.	47
OUA -EXP2 FR DROJDIE 2020.09.01., Congelate 2020.09.30. FR13	48
OUA-EXP2 FR DROJDIE 2020.09.01., Congelate 2020.09.30. FR13	50

CARNE	total Zn
	mg/kg probe liofilizate
MARTOR PULPA	80
MARTOR PIEPT	20
EXPERIMENT2 PIEPT	20
EXPERIMENTE 2 PULPA	82

Teste – Gainile au avut varsta de 61 de saptamani. S-au recoltat probe de sange la 14 zile si la 28 de zile de hranire.

#### **Obținerea probelor de ser**

*Probele de sânge au fost recoltate de Avicola Lumina și trimise la IBNA Balotești imediat după recoltare. Am recepționat un număr de 90 de probe de sânge de la următoarele loturi:*

1. Martor
2. Fr

*Probele au provenit din recoltările intermediară și finală după cum urmează :*

- 75 probe de sânge de la găini cu vârsta de 63 săptămâni (câte 15 probe/lot)
- 75 probe de sânge de la găini cu vârsta de 65 săptămâni (câte 15 probe/lot)





**Sunt prezentate efectele tratamentului asupra metabolismului energetic, proteic, enzimatic și mineral**

Efectul tratamentului asupra metabolismului energetic, proteic, enzimatic și mineral

	<b>MARTOR HALA 14 SOL</b>		<b>LOT -HALA 13 FR</b>	
			<b>Recoltare finală</b>	
	Medie	Stdev	Medie	Stdev
GLUCOZA	212.7	24.3	183.9	11.8
COLESTEROL	99.0	19.8	73.1	7.2
TRIGLICERIDE	783.7	90.6	697.8	78.8
ALBUMINA	2.0	0.0	1.7	0.5
CREATININA	0.1	0.0	0.1	0.0
UREE	3.8	1.3	6.0	0.8
FOSFOR	3.4	0.9	4.0	0.8
CALCIU	13.1	1.4	14.3	1.4
MAGNEZIU	2.0	0.1	2.3	0.3
FIER	189.2	31.0	209.9	39.7
PROTEINA TOTALA	3.9	0.4	4.31	0.46
BILIRUBINA TOTALA	0.2	0.0	0.14	0.01
ALAT (TGP)	4.3	0.9	4.24	0.67
ASAT (TGO)	128.6	37.3	151.33	19.66
FOSFATAZA ALCALINA	530.0	86.9	454.41	146.34
GAMA GT	29.3	5.0	26.23	6.79

Suplimentarea furajului cu drojdie îmbunătățită cu zinc a determinat o scădere a concentrației de colesterol și de trigliceride în plasma. Mai multe studii realizate la om au demonstrat că suplimentarea cu zinc reduce colesterolul total, colesterolul LDL și trigliceridele, pe lângă creșterea nivelului de colesterol HDL.

Aportul alimentar excesiv de Zn a dus la tulburări ale profilurilor lipidice din sânge (Chandra 1984), glucozei serice (Marchesini et al 1998) și hormonilor tiroidieni (Nishiyama et al 1994) niveluri. S-a raportat că excesul de Zn la puii broiler a scăzut nivelul seric de tiroxina (T4), triiodotironina (T3), colesterolul total și colesterolul HDL (Dean et al 1991), în timp ce s-a stabilit că nivelul plasmatic al colesterolului total nu s-a modificat însă semnificativ, iar nivelul plasmatic al HDL-colesterolului a scăzut la persoanele cărora li s-a administrat 150 mg Zn/zi (Samman și Roberts 1988). Unii cercetători au indicat că suplimentarea cu Zn determină îmbunătățirea toleranței la glucoză și scăderea nivelului seric de glucoză la om (Marchesini și colab. 1998) și șobolani (Tobia et al 1998). Un efect scăzut al excesului de Zn asupra glucozei plasmatice a fost raportată și la pești *Cyprinion watsoni* (Shah și colab. 1995). Cea mai mare parte a colesterolului din gălbenușul de ou este sintetizat în ficatul găinii și transferat în gălbenușuri din plasmă pe o perioadă de câteva zile înainte de ovulație și depuse în foliculi în creștere (Kaya și colab., 2001). Ca urmare scăderea concentrației de colesterol din plasmă poate determina o scădere a concentrației de colesterol în ouă (gălbenuș).

Interacția zincului cu fosfataza alcalina serică este controversată. Astfel, unele studii arată ca deficitul de zinc afectează negativ fosfataza alcalină și concentrația de Ca, Mg și P la șobolani (Cho et al., 2007). Alte studii au arătat că deficitul de zinc scade activitatea AP a mucoasei osoase și intestinale, dar crește activitatea AP hepatică (Davies and Motzok, 1971). Rezultatele noastre au arătat că suplimentarea cu drojdie îmbogățită în zinc a determinat o scădere semnificativă a concentrației de fosfatază alcalină serică.

- în experimentul 2, suplimentarea cu drojdie îmbogățita în zinc a determinat scăderea concentrației plasmatice a colesterolului, trigliceridelor, fosfatazei alcaline și creșterea ureei; scăderea colesterolului a fost observată și în experimentul cu drojdie 2 %
- scăderea concentrației de colesterol din plasmă poate determina o scădere a concentrației de colesterol în ouă (gălbenuș).
- nu a fost observată o dezvoltare a coloniilor de Samonella după cultivarea probelor de ouă provenite de la loturile experimentale.

### Testarea retelor furajere la nivel industrial folosind noile bioingrediente care contin drojdie uzata de bere

S-au realizat urmatoarele loturi experimentale:

Amestec 3 -2020

SARJE	Tumpi de drojdii	Zntotal Ro mg/kg drojdie	Zn Organic mg/kg drojdie	zinc total mg/kg drojdie	total polifenol mg/100g galic acid
S17	<i>Metschnikowia pulcherrima</i> DBVPG43P + <i>Candida sp.</i> DBVPG37P/drojdie de bere	2132	920	1980	766
S18	<i>Metschnikowia pulcherrima</i> DBVPG43P + <i>Candida sp.</i> DBVPG37P/drojdie de bere	1366	1450	2700	498
S19	<i>Metschnikowia pulcherrima</i> DBVPG43P + <i>Candida sp.</i> DBVPG37P/drojdie de bere	2029	1260	2120	674

Produsul mix de sarje S17, S18 SI S19 (A 3)

	Anorganic Zn mg/kg drojdie	Organic Zn mg/kg drojdie	Total Zn mg/kg drojdie	% Zinc organic
A3	941	1199	2140	56.04

S-a realizat mix de biomasa de drojdie imbogatita in zinc obtinuta la nivel pilot de catre Pharmacorp Innovation si s-a supus amestecului de catre Agsira cu 550 hl de drojdie uzata de bere si s-au obtinut 550 kg de drojdie uzata de bere.

Zn total din Amestec 3 ZINCOPPYEAST:84 mg/kg

Concentratia de zinc anorganic este sub limita de detectie (<20 mg/kg) in toate 3 probele.

Continutul de zinc organic: 64-84 mg/kg

PRODUSUL ZINCOPPYEAST AMESTEC 3

Parametru	UM	Rezultate
Aspect	-	Pulbere omogena, fara

		aglomerari, fara corpuri straine
Culoare	-	Crem
Miros	-	Specific de drojdie uscata, fara miros strain

## INCERCARI FIZICO-CHIMICE GENERALE

Parametru	UM	Rezultate
Cenusa totala	%	5,73
Umiditate (Moisture)	%	9,17

## INCERCARI INFORMATII NUTRITIONALE

Parametru	UM	Document de referinta	Rezultate
Lipide (grasimi, substante grase)	g/100g	Metoda Soxhlet	2,25
Proteine	g/100g	Metoda Kjeldahl	41

## METALE SI NEMETALE

Parametru	UM	Rezultate
Plumb	mg/Kg	0,010
Cadmiu	mg/Kg	0,031
Mercur	mg/Kg	0,019
Arsen	mg/Kg	0,026

## INCERCARI MICROBIOLOGICE

Parametru	UM	Rezultate
Bacterii coliforme	UFC/g	Sub 10
<i>Escherichia coli</i>	UFC/g	Sub 10
<i>Salmonella</i>	ne- / detectate in 25 g	Nedetectate
<i>Stafilococ coagulazo-pozitiv</i>	UFC/g	Sub 10
Drojdi si mucegaiuri	UFC/g	$2.7 \times 10^2$

## Reteta cu 5 % drojdie

Amount	Code	Name	Per.
200,000	01	PORUMB (CORN) - eq	10,00
845,0380	10	GRAU (WHEAT) - eq	42,25
200,0000	16	TARATE DE OREZ	10,00
112,5193	70	CORN GLUTEN FEED > 60.0 %	5,63

100,0000	102 DROJDIE CU ZINC	5,00
241,2367	106 SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	12,06
70,0000	170 ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
4,3689	181 L - LYSINE HCl ADM	0,22
4,0241	190 DL - METIHONINE Degussa	0,20
1,2709	200 L- THREONINE Degussa	0,06
0,2869	202 triptofan	0,01
184,6503	210 CRETA (CALCIUM CARBONATE) 36%	9,23
10,1384	220 FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,51
4,1666	230 SARE (SALT)	0,21
4,0000	231 BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
2,0000	247 Poultry Star	0,10
2,0000	249 Fortibac (ACID BUTIRIC)	0,10
12,0000	341 BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,3000	1015 AVIZANT RED 5	0,02
2,0000	1023 MICOFIX	0,10
1,0000	LIZOFORTE	0,01
1,0000	NOR GRAPE	0,01

-----  
2.000,0000

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,53 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	4,91 %
14 CRUDE FIBRE	3,95 %
28 CALCIUM	3,80 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,42 %
32 SODIUM	0,18 %
33 CHLORINE	0,20 %
46 LYSINE	0,96 %
47 LYSINE D. POULTRY	0,85 %
49 METHIONINE	0,48 %
50 MET. D. POULTRY	0,44 %
55 MET+CIS	0,81 %
56 MET+CIS.D. POULTRY	0,71 %
58 THREONINE	0,68 %
61 TRIPHTOPAN	0,22 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,69 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio

Voliera consum 100 g

Amount	Code	Name	Per.
200,0000	01	PORUMB (CORN) - eq	10,00
850,3415	10	GRAU (WHEAT) - eq	42,52
200,0000	16	TARATE DE O	10,00
100,0000	70	CORN GLUTEN FEED> 60.0 %	5,00
345,9385	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	17,30
2,5141	120	SROT FL0ARE (SF MEAL) - eq	0,13
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
4,1207	181	L - LYSINE HCl ADM	0,21
4,0447	190	DL - METHIONINE Degussa	0,20
1,2228	200	L- THREONINE Degussa	0,06
0,2751	202	triptofan	0,01
184,9330	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 38%	9,25
10,0471	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,50
4,2627	230	SARE (SALT)	0,21
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
2,0000	247	Poultry Star	0,10
2,0000	249	Fortibac	0,10
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,3000	1015	AVIZANT RED 5	0,02
2,0000	1023	MICOFIX	0,10
-----			
2.000,0000			

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,54 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	4,92 %
14 CRUDE FIBRE	3,89 %
28 CALCIUM	3,80 %
29 PHOSP. TOTAL	0,54 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,42 %
32 SODIUM	0,18 %
33 CHLORINE	0,20 %
46 LYSINE	0,96 %
47 LYSINE D. POULTRY	0,84 %
49 METHIONINE	0,48 %
50 MET. D. POULTRY	0,44 %

/



55 MET+CIS	0,81 %
56 MET+CIS.D. POULTRY	0,71 %
58 THREONINE	0,68 %
61 TRIPHTOPAN	0,22 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,68 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio



## REVENDICARI

**INGREDIENT FURAJER PE BAZA DE CONSORTIU DE BIOMASE DE DROJDII IMBOGATITE IN ZINC PRIN VALORIFICAREA DROJDIEI UZATE DE LA FABRICAREA BERII SI PROCEDEE DE OBTINERE SI RETETE FURAJERE PENTRU GAINI OUATOARE**

1. Retete furajere si ingredient furajer pe baza de biomasa de produse de drojdii imbogatite in zinc organic si procedee de obtinere, prin valorificarea drojdiei uzate de la fabricarea berii **caracterizate prin aceea ca** utilizeaza un mix de biomase de drojdii cu tulpinile de drojdie *Metschnikowia pulcherrima* 43P si *Candida sp.* DBVPG37P imbogatite in zinc organic la nivel pilot cu drojdia uzata din procesul de fabricare al berii obtinandu-se drojdia "zincopyeast" pentru a fi folosit ca ingredient furajer pentru obtinerea de noi retete furajere.

2. Produs mixat pe baza de biomasa umeda de drojdii de *Metschnikowia pulcherrima* 43P si/ *Candida sp.* DBVPG37P/drojdie de bere imbogatita in zinc organic ce valorifica drojdia rezultata din procesul de productie a berii conform revendicarii 1, **caracterizat prin aceea ca** are un continut de zinc total de aproximativ 54-91 mg/kg, Concentratia de zinc anorganic este sub limita de detectie (<20 mg/kg) si un continut de polifenoli in jur de 700 total polifenoli mg/100g referred to gallic acid si care poate fi utilizat ca ingredient furajer pentru retete furajere.

3. Obtinerea mixului de sarje pe baza de biomasa umeda de drojdii de *Metschnikowia pulcherrima* 43P si *Candida sp.* DBVPG37P/drojdie de bere imbogatita in zinc organic la nivel pilot **caracterizat prin aceea ca** are urmatorul continut: fibra bruta 7.03 %; Proteine g/100g 34.69; Plumb mg/Kg 0,066; Cadmiu mg/kg 0,0020.

4. Produs pe baza de drojdii *Metschnikowia pulcherrima* 43P si/ *Candida sp.* DBVPG37P/drojdie de bere imbogatita in zinc organic in amestec cu drojdia uzata de bere conform revendicarii 2 **caracterizat prin aceea ca** poate fi supus unui procedeu de uscare al amestecului sub forma lichida-lichida (biomasa uscata activa de drojdie imbogatita in zinc organic cu biomasa uscata activa de drojdie uzata de bere) si care prezinta un continut de min 54 ppm zinc –maxim 91 mg/kg Zinc total, zinc organic 80-100 % din zinc total, concentratia de zinc anorganic este sub limita de detectie (<20 mg/kg).

5 Produs pe baza de mix de drojdie imbogatita in zinc organic ce utilizeaza drojdia uzata de bere conform revendicarii 4 **caracterizat prin aceea ca** prezinta urmatoarele caracteristici organoleptice: Aspect - Pulbere omogena, fara aglomerari, fara corpuri straine; Culoare – Crem; Miros - Specific de drojdie uscata, fara miros strain

6. Produs pe baza de mix de drojdie imbogatita in zinc organic ce utilizeaza drojdia uzata de bere conform revendicarii 4 **caracterizat prin aceea ca** prezinta urmatoarele caracteristici: fizico-chimice generale: Cenusă totală 5.84 %; Fibra bruta 5.91 %; Umiditate (Moisture) 9.56 %

7. Produs pe baza de mix de drojdie imbogatita in zinc organic ce utilizeaza drojdia uzata de bere conform revendicarii 4 **caracterizat prin aceea ca** prezinta urmatoarele informatii nutritionale: Specificatie fizico-chimica: cenusă totală aprox 5.84 %; fibra bruta aprox 4.84 %; umiditate 9.25 %; lipide (grasimi, substante grase g/100 g) 2.25; proteine aprox g/100 g 41; Plumb mg/Kg 0.010; Cadmiu mg/Kg 0.052, Mercur < 1 ppm; Arsen < 1 ppm;



8. Produs pe baza de drojdie imbogatita in zinc organic denumit "zincopyeast" ce utilizeaza drojdia uzata de bere conform revendicarii 4 **caracterizat prin aceea ca** prezinta urmatoarele incercari microbiologice: *Incerari microbiologice*: Bacterii coliforme UFC/g Sub 10; Escherichia coli UFC/g Sub 10; Salmonella ne- /detectate in 25 g Nedetectate; Stafilococ coagulazo-pozitiv UFC/g Sub 10; Drojdii si mucegaiuri UFC/g Drojdii: sub 10 Mucegaiurii: sub 9.

9. Retete furajere utilizate in teste in "vivo" pentru hrana gainilor ouatoare ce utilizeaza diferite drojdii uscate cu zinc "zincopyeast" 54/64 mg/kg si organic 80-100% din total (drojdie amestec a drojdiei imbogatite in zinc cu drojdia uzata de bere), concentratia de zinc anorganic este sub limita de detectie (<20 mg/kg) conform revendicarii 4, **caracterizate prin aceea ca** prezinta urmatoarea compozitie de materii prime si compozitie chimica :

**LOT MARTOR**

Amount Code	Name	%
698,4034	01 PORUMB (CORN) - eq	34,92
445,1496	13 GRAU (WHEAT) 12.0 %	22,26
538,8961	106 SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	26,94
70,0000	170 ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
3,7505	190 DL - METHIONINE Degussa	0,19
199,3456	210 CRETA (CALCIUM CARBONATE) 36%	9,97
18,6569	220 FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,93
4,3979	230 SARE (SALT)	0,22
4,0000	231 BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
3,0000	249 FORTIBAC	0,15
12,0000	341 BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,2000	1013 AVIZANT YELLOW	0,01
0,2000	1015 AVIZANT RED	0,01
2,0000	1023 MICOFIX	0,10

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,61 %
6 M.E.POULTRY	2.850,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	17,80 %
12 CRUDE FAT	5,36 %
14 CRUDE FIBRE	3,27 %
28 CALCIUM	4,10 %
29 PHOSP. TOTAL	0,55 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,21 %
46 LYSINE	0,93 %
49 METHIONINE	0,46 %



55 MET+CIS	0,77 %
58 THREONINE	0,67 %
61 TRIPHTOPAN	0,20 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,99 %
113 E.M.P./P.B	160,11 ratio

**Experiment 2 cu drojdie Zincopyeast 2 %**

Amount Code	Name	Per.
698,4034	01 PORUMB (CORN) - eq	34,92
445,1496	13 GRAU (WHEAT) 12.0 %	22,26
498,8961	106 SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	24,94
70,0000	170 ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
3,7505	190 DL - METIHONINE	0,19
199,3456	210 CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,97
18,6569	220 FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,93
4,3979	230 SARE (SALT)	0,22
4,0000	231 BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
3,0000	249 FORTIBAC (BUTIRAT)	0,15
12,0000	341 BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,2000	1013 AVIZANT YELLOW	0,01
0,2000	1015 AVIZANT RED	0,01
2,0000	1023 MICOFIX	0,10
40,0000	DROJDIE ZINOPPYEAST	2,00

-----  
2.000,0000

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,61 %
6 M.E.POULTRY	2.850,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	17,80 %
12 CRUDE FAT	5,36 %
14 CRUDE FIBRE	3,27 %
28 CALCIUM	4,10 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,21 %
46 LYSINE	0,93 %
49 METHIONINE	0,46 %
55 MET+CIS	0,77 %
58 THREONINE	0,67 %
61 TRIPHTOPAN	0,20 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,99 %
113 E.M.P./P.B	160,11 ratio

10. Testarea gainilor ouatoare hranite cu furaj cu drojdie cu zinc 2 % (zincopyeast) obtinuta conform revendicarii 9, **caracterizate prin aceea ca**, in urma testelor efectuate pe plasma, probele harnite cu zincopyeast 2 %, au dovedit ca scad glicemia, colesterolul si trigliceride in plasma recoltata de la gainile ouatoare.

11. Retete furajere ce utilizeaza diferite produse de drojdia uscata cu zinc total 77/91 mg/kg si organic 80-100% (drojdie amestec a drojdiei imbogatite in zinc cu drojdia uzata de bere) (zincopyeast) conform revendicarii 4, **caracterizate prin aceea ca** prezinta urmatoarea compozitie de materii prime si compozitie chimica:

**LOT MARTOR**

Amount	Code	Name	%
698,4034	01	PORUMB (CORN) - eq	34,92
445,1496	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	22,26
538,8961	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	26,94
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
3,7505	190	DL - METIHONINE Degussa	0,19
199,3456	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 36%	9,97
18,6569	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,93
4,3979	230	SARE (SALT)	0,22
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
3,0000	249	FORTIBAC	0,15
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW	0,01
0,2000	1015	AVIZANT RED	0,01
2,0000	1023	MICOFIX	0,10

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,61 %
6 M.E.POULTRY	2.850,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	17,80 %
12 CRUDE FAT	5,36 %
14 CRUDE FIBRE	3,27 %
28 CALCIUM	4,10 %
29 PHOSP. TOTAL	0,55 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,21 %
46 LYSINE	0,93 %
49 METHIONINE	0,46 %
55 MET+CIS	0,77 %
58 THREONINE	0,67 %

61 TRIPHTOPAN 0,20 %  
 108 AC.LINOLEIC (C18:2) 2,99 %  
 113 E.M.P./P.B 160,11 ratio

**Experiment 2 cu drojdie Zincopyeast 2 %**

Amount	Code	Name	Per.
698,4034	01	PORUMB (CORN) - eq	34,92
445,1496	13	GRAU (WHEAT) 12.0 %	22,26
498,8961	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %	24,94
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)	3,50
3,7505	190	DL - METIHONINE	0,19
199,3456	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 37%	9,97
18,6569	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)	0,93
4,3979	230	SARE (SALT)	0,22
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)	0,20
3,0000	249	FORTIBAC (BUTIRAT)	0,15
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5	0,60
0,2000	1013	AVIZANT YELLOW	0,01
0,2000	1015	AVIZANT RED	0,01
2,0000	1023	MICOFIX	0,10
40,0000		DROJDIE ZINOPPYEAST	2,00
-----			
2.000,0000			

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,61 %
6 M.E.POULTRY	2.850,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	17,80 %
12 CRUDE FAT	5,36 %
14 CRUDE FIBRE	3,27 %
28 CALCIUM	4,10 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,38 %
32 SODIUM	0,17 %
33 CHLORINE	0,21 %
46 LYSINE	0,93 %
49 METHIONINE	0,46 %
55 MET+CIS	0,77 %
58 THREONINE	0,67 %
61 TRIPHTOPAN	0,20 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,99 %
113 E.M.P./P.B	160,11 ratio



12. Retete furajere ce utilizeaza drojdia uscata cu zinc 84 mg/kg si organic 80-100% (drojdie amestec a drojdiei imbogatite in zinc cu drojdia uzata de bere) denumita "zincopyyeast" in procent de 5 % in hrana gainilor ouatoare conform revendicarii 4, *caracterizate prin aceea ca prezinta urmatoarea compozitie de materii prime si compozitie chimica:*

Reteta cu 5 % drojdie

Amount	Code	Name	Per.	Cost
200,0000	01	PORUMB (CORN) - eq		10,00
845,0380	10	GRAU (WHEAT) - eq		42,25
200,0000	16	TARATE DE OREZ		10,00
112,5193	70	CORN GLUTEN FEED > 60.0 %		5,63
100,0000	102	DROJDIE CU ZINC		5,00
241,2367	106	SROT SOIA (S.B.M.) 46.0 %		12,06
70,0000	170	ULEI VEG. (VEGETABLE OIL)		3,50
4,3689	181	L - LYSINE HCl ADM		0,22
4,0241	190	DL - METHIONINE Degussa		0,20
1,2709	200	L- THREONINE Degussa		0,06
0,2869	202	triptofan	0,01	
184,6503	210	CRETA (CALCIUM CARBONATE) 36%		9,23
10,1384	220	FOSF. MONO. (MONOCALCIUM PHOSPHATE)		0,51
4,1666	230	SARE (SALT)	0,21	
4,0000	231	BICARBONAT (SODIUM BICARBONATE)		0,20
2,0000	247	Poultry Star	0,10	
2,0000	249	Fortibac (ACID BUTIRIC)		0,10
12,0000	341	BIOMIN 0.5% LAYERS - A5		0,60
0,3000	1015	AVIZANT RED 5		0,02
2,0000	1023	MICOFIX	0,10	
1,0000		LIZOFORTE	0,01	
1,0000		NOR GRAPE	0,01	

2.000,0000

Nutrient Name	Actual Units
1 VOLUM	100,00 %
3 DRY MATTER	88,53 %
6 M.E.POULTRY	2.870,00 Kcal/Kg
11 CRUDE PROTEIN	18,70 %
12 CRUDE FAT	4,91 %
14 CRUDE FIBRE	3,95 %
28 CALCIUM	3,80 %
30 AV. PHOSPHOROUS	0,42 %
32 SODIUM	0,18 %
33 CHLORINE	0,20 %
46 LYSINE	0,96 %
47 LYSINE D. POULTRY	0,85 %
49 METHIONINE	0,48 %

50 MET. D. POULTRY	0,44 %
55 MET+CIS	0,81 %
56 MET+CIS.D. POULTRY	0,71 %
58 THREONINE	0,68 %
61 TRIPHTOPAN	0,22 %
108 AC.LINOLEIC (C18:2)	2,69 %
113 E.M.P./P.B	153,48 ratio

13. Furaje obtinute conform revendicarii 11, *caracterizate prin aceea ca* prezinta urmatorul continut de zinc si polifenoli: 100 mg/kg zinc si max 1550 **mg/100g referred to gallic acid total polifenol**

14. Oua obtinute in urma hranirii gainilor ouatoare cu Experiment 2 (2 % drojdie cu zinc) conform retetei furajere conform revendicarii 9 *caracterizate prin aceea ca* prezinta un continut de aproximativ 50 mg/kg de Zinc.

15. Coaja oualelor obtinute prin hrănirea găinilor ouătoare cu Experiment 5% drojdie de zinc conform rețetei de furaje conform revendicării 12, *caracterizată prin aceea că* au rezistența marita la spargere.

16. Oua obtinute in urma hranirii gainilor ouatoare conform (5 % drojdie cu zinc) conform retetei furajere conform revendicarii 12 *caracterizate prin aceea ca pot* prezinta un continut mai mare de 50 mg/kg de zinc total.