



(12)

BREVET DE INVENȚIE

(21) Nr. cerere: **a 2010 00815**

(22) Data de depozit: **10.09.2010**

(45) Data publicării mențiunii acordării brevetului: **29.11.2012** BOPI nr. **11/2012**

(66) Prioritate internă:
22.07.2010 RO a 2010 00836

(41) Data publicării cererii:
30.06.2011 BOPI nr. **6/2011**

(73) Titular:
• **BUSTANI SALAHEDDIN, STR. MĂRĂȘTI
NR.59, CĂMIN A7, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(72) Inventatori:
• **BUSTANI SALAHEDDIN, STR. MĂRĂȘTI
NR.59, CĂMIN A7, SECTOR 1,
BUCUREȘTI, B, RO**

(56) Documente din stadiul tehnicii:
**US 7613486 B2; ANNAMARIA
PASSANTINO, "ANIMAL WELFARE AND
PROTECTION DURING TRANSPORT: THE
CURRENT LEGISLATIVE FRAMEWORK IN
EUROPEAN UNION", UNIV. DIN MESSINA,
FAC. DE MEDICINĂ VETERINARĂ, IT, ANN
IST SUPER SANITA, VOL. 42, PP. 222-230,
2006; FAZIO E., FERLAZZO A.,
"EVALUATION OF STRESS DURING
TRANSPORT", UNIVERSITY OF MESSINA,
IT**

(54) **METODĂ DE EVALUARE A PARAMETRILOR STĂRII DE
SĂNĂTATE A PĂSĂRILOR**



RO 126361 B1

1 Invenția se referă la o metodă de evaluare a parametrilor de sănătate ai păsărilor, în
vederea transportului (denumită în continuare metodă), utilizată, în special, în fermele de
3 păsări.

5 Pentru evaluarea parametrilor stării de sănătate pentru speciile de mamifere și păsări
de fermă se cunosc metode de evaluare pe baza sistemelor numerice integrative. Caracterul
integrativ al acestora derivă din faptul că reunesc factorii referitori la condițiile de adăpostire
7 pe timpul transportului, și la sistemele și practicile de administrare (engineering-based
parameters) cu factori comportamentali (animal-based parameters). Dintre sistemele
9 numerice integrative cunoscute, utilizate pentru determinarea bunăstării animalelor,
menționăm: sistemul Animal Needs Index 35 (ANI 35), propus în Austria de către Bartussek
și aplicabil pentru taurine, suine și păsări; sistemul Animal Needs Index 200 (ANI 200),
11 variantea germană a primului, modificată de Sundrum; sistemul suedez de evaluare a
bunăstării păsărilor; sistemul britanic de evaluare, utilizat în cadrul Bristol Welfare Assurance
13 Program (B.W.A.P), cu aplicabilitate pentru taurine, suine și păsări.

15 Evaluarea bunăstării pe baza HACCP (Hazard Analysis Critical Control Point) a fost
propusă de către Grandin (1998) și adoptată la scară largă în Statele Unite ale Americii și
17 în Europa (Olanda, Germania). La ora actuală se depun eforturi deosebite pentru
introducerea sistemelor de evaluare a bunăstării, având la bază principiile HACCP, la nivelul
19 tuturor statelor membre UE.

21 Evaluarea parametrilor stării de sănătate a păsărilor, efectuată pe baza analizelor de
laborator, s-a dovedit a fi utilă pentru determinarea nivelului de bunăstare a animalelor din
exploatații, dar și pe timpul transportului sau în unitățile de tăiere, pentru fundamentarea
23 obiectivă a avizării noilor tehnologii de creștere și exploatare a animalelor, și a noilor tipuri
de adăposturi și dotări ale acestora, a noilor tipuri de vehicule de transport, de utilaje folosite
25 în abatoare înainte de tăiere.

27 Este remarcat caracterul specific zonal al fiecărei metode sau sistem de evaluare a
bunăstării păsărilor pe timpul transportului consultat, acesta putându-se datora diversității
criteriilor structurale principale ale acestuia, ce țin cont de o serie de condiții polifactoriale
29 diferite, de pildă, starea economico-socială, gradul diferit de dezvoltare științifică între statele
UE, gradul de cunoaștere a populației țării respective asupra nivelului de bunăstare a
31 păsărilor, spre exemplu: Germania, Austria, Belgia, Republica Cehă, Suedia, Marea Britanie
etc. Acest fapt este confirmat prin lipsa, până în momentul de față, a unui model sau a unui
33 sistem numeric integrativ cunoscut și aplicabil la nivel european sau chiar internațional,
privind evaluarea nivelului de bunăstare a păsărilor în timpul transportului.

35 Problema pe care o rezolvă invenția este de a asigura evaluarea parametrilor stării
de sănătate a păsărilor înainte de transport și imediat după ajungere la destinație.

37 Se stabilește o metodă proprie de evaluare a parametrilor stării de sănătate a
păsărilor în vederea transportului, prin care să se determine și să se stabilească limitele
39 condițiilor de acceptabilitate ale stării parametrilor de sănătate înainte și după transportul
păsărilor, astfel încât să permită aplicarea unor corecții pentru valorile necorespunzătoare
41 condițiilor cerute pentru transport.

43 Prin prezenta metodă se stabilesc fazele care trebuie urmate pentru o evaluare
corectă a parametrilor de sănătate a păsărilor, pentru care se acordă punctaje de evaluare
corespunzătoare valorilor obținute pentru acești parametri, pentru ca în secundar, în funcție
45 de aceste valori, să se stabilească și să se prevadă și gradul posibil de mortalitate a
păsărilor pe timpul transportului până la destinație.

47 Metoda de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea
transportului, în condiții de factori comportamentali adecvați, conform invenției, constă în
49 aceea că păsările, începând de la vârsta de 4 la 80 de săptămâni, care trebuie transportate

RO 126361 B1

În vederea tăierii, sunt supuse la două etape de evaluare, o primă etapă fiind de testare cu 3...4 h înainte de îmbarcare, perioadă în care păsările sunt private de hrană, și cu 15 min înainte de îmbarcare sunt private de apă, și o a doua etapă de testare, imediat după debarcarea din vehiculul de transport, etapele de testare constând din mai multe faze de verificare a: condițiilor din adăpostul de creștere și din cel de transport, a interacțiunilor de microclimat în adăpostul de sosire, a parametrilor biochimici și hematologici ai păsărilor, când se verifică dependența stării de sănătate, SS, de variațiile parametrilor biochimici, hematologici, de microclimat, cu parametrii densității pe suprafață exprimată în m^2 de $175...225 \text{ kg}/m^2$, de timp și distanță de parcurs, prin care se apreciază că starea de sănătate pe transport este redată de expresia:

$$SS = f(\sum P_{BIO}, \sum P_{HEM}, \sum P_{MIC}, \sum PD, \sum Pt, \sum Pd) \quad (1)$$

pentru n păsări, în care $n \geq 3$, sau pe cap de pasăre, în care $n=1$:

$$SS = f(P_{BIO}, P_{HEM}, P_{MIC}, PD, Pt, Pd) \quad (2)$$

iar dependența stării de sănătate de fiecare parametru este redată prin relațiile (1)...(8):

$$SS = f(P_{BIO}), \quad (3)$$

$$SS = f(P_{HEM}), \quad (4) \quad 21$$

$$SS = f(P_{MIC}), \quad (5)$$

$$SS = f(PD), \quad (6) \quad 23$$

$$SS = f(Pt), \quad (7)$$

$$SS = f(Pd), \quad (8) \quad 25$$

în care 27

- P_{BIO} reprezintă parametrii biochimici,

- P_{HEM} - parametrii hematologici, 29

- P_{MIC} - parametrii de microclimat,

- PD - parametrii de densitate pe m^2 , 31

- Pt - parametrii de timp de transport,

- Pd - parametru de distanță de transport, 33

care corelează starea de sănătate cu un punctaj cuprins între 50...122 puncte, corespunzător pentru patru situații posibile, astfel: 35

a. punctajul obținut este 100...122 puncte, definind o stare de sănătate foarte bună, cu un grad de mortalitate de 0,3...0,7%, 37

b. punctajul obținut este 80...99 puncte, definind o stare de sănătate bună, cu un grad de mortalitate de 0,8...1,2%, 39

c. punctajul obținut este 60...89 puncte, definind o stare de sănătate precară, cu un grad de mortalitate de 1,3...1,6%, 41

d. punctajul obținut este până în 59 puncte, definind o stare de sănătate foarte precară, cu un grad de mortalitate de peste 1,7%, 43

iar starea de sănătate optimă a păsărilor transportate este dată de cumularea parametrilor optimi ai stării de sănătate pe cap de pasăre din întregul efectiv transportat, astfel că starea optimă de sănătate a transportului este dată de expresia: 45

$$SS_{OPT} = [\sum n (\sum P_{BIO}, \sum P_{HEM}, \sum P_{MIC}, \sum PD, \sum Pt, \sum Pd)]/n \quad (9) \quad 47$$

RO 126361 B1

1 unde n este numărul de păsări testate reprezentative pentru transport, după care în final se
compară rezultatele obținute pentru parametri verificați cu valorile impuse, constatându-se
3 dacă sunt corespunzători sau necorespunzători pentru transport, și se procedează în
consecință.

5 Starea de sănătate în funcție de parametri biochimici, SSBIO, este redată prin relația:

$$7 \quad \text{SSBIO} = f(\text{PBIO}) \quad (10)$$

9 sau de relația:

$$11 \quad \text{SSBIO} = f(\text{CK, AST, LDH, ALP, GLU}) \quad (11)$$

13 și este considerată o stare de sănătate optimă dacă valorile:

- 15 - creatinkinaza CK = 200...230 mg/dl,
- 15 - glicemia GLU = 155,5...179,3 U/l,
- 17 - aspartat aminotransferaza AST = 150,6...174,6 U/l,
- 17 - lactatdehidrogenaza LDH = 615,5...636 U/l,
- 19 - fosfataza alcalină ALP = 440,5...482,5 U/l,

iar pentru o stare de sănătate precară, cu tendințe spre necorespunzătoare, se aplică relația:

$$21 \quad \text{SSBIO} = f(1/\text{PBIO}) \quad (12)$$

23 cu valori ale parametrilor biochimici în afara intervalelor precizate anterior, și care se
manifestă prin simptome precum: adinamie, deshidratare, agitație, aripi lăsate, pene zburlete,
25 care se remediază prin măsuri de ventilație, răirea numărului de capete pe unitate de
suprafață exprimată în m^2 , în urma cărora se revine la starea normală de sănătate adecvată
27 transportului.

29 Starea de sănătate din punct de vedere hematologic, SSHEM, este redată prin
relația:

$$31 \quad \text{SSHEM} = f(\text{PHEM}) \quad (13)$$

33 sau de rapoartele heterofile/limfocite, H/L și bazofile/limfocite B/L redate de relația:

$$35 \quad \text{SSHEM} = f(\text{H/L, B/L}) \quad (14)$$

37 în care starea optimă de sănătate $\text{SSHEM OPT} = f(\text{H/L, B/L})$ este în interiorul limitelor
rapoartelor H/L, B/L, unde rapoartele

$$39 \quad \begin{aligned} \text{H/L} &= 1,481 \times 10^9 \pm (0,466-1,809)/l, \\ \text{B/L} &= 0,1851 \times 10^9 \pm 0,2380/l, \end{aligned}$$

41 iar o stare de sănătate SSHEM necorespunzătoare are valorile rapoartelor H/L și B/L în afara
limitelor specificate anterior, când expresia pentru SSHEM este de forma:

$$43 \quad \text{SSHEM} = f(1/\text{H/L, } 1/\text{B/L}) \quad (15)$$

45 sau

$$47 \quad \text{SSHEM} = f(\text{L/H, L/B}) \quad (16)$$

RO 126361 B1

și care se manifestă prin simptome precum adinamie, deshidratare, sindrom pica, fracturi la nivelul aripilor, hematoame, stare care se remediază prin măsuri de reducere a densității pe unitatea de suprafață, ventilație automată. 1
3

Starea de sănătate din punct de vedere al microclimatului, SS MIC, este dependentă de valorile parametrilor de microclimat după următoarea expresie: 5

$$SS\ MIC = f(T, HR, NH_3, CO_2) \quad (17) \quad 7$$

în care: 9

- T este temperatura, °C, 11

- HR este umiditatea relativă, %, 11

- NH₃ este concentrația de amoniac, %, 13

- CO₂ este concentrația de bioxid de carbon, %, 13

expresie în care optimul este stabilit între valorile limită specificate mai jos: 15

- T = 17...28°C, 15

- HR = 50...80%, 17

- NH₃ = 10...25 ppm, 17

- CO₂ = 1000...3000 ppm, 19

iar valorile rezultate în afara limitelor specificate dau o stare de sănătate precară spre necorespunzătoare, exprimată prin expresia de forma: 19

$$SSPMIC = f(1/T, 1/HR, 1/NH_3, 1/CO_2) \quad (18) \quad 21$$

cu manifestări de adinamie, deshidratare, sindrom pica, situație a cărei remediere are loc prin aplicarea de măsuri de ventilație, răirea numărului de păsări pe unitatea de suprafață. 23
25

Starea de sănătate în funcție de parametrii D, de densitate pe unitatea de suprafață, este redată prin relația: 27

$$SSPD = f(PD) \quad (19) \quad 29$$

în care D este densitatea de transport/m², de 175...225 kg/m², pentru stare de sănătate corespunzătoare, iar o stare de sănătate necorespunzătoare manifestându-se în afara acestor limite și fiind redată de relația: 31
33

$$SSPD = f(1/PD) \quad (20) \quad 35$$

și cu aceleași simptome și remedieri descrise în revendicarea 2. 37

Starea de sănătate privind timpul de transport, SSt, este dată de expresia: 39

$$SSt = f(t) \quad (21) \quad 41$$

în care t este timpul de transport, care este considerat optim până la 2...2,5 h; pentru timpi de transport peste 2,5 h, SSt = f(1/t), starea de sănătate este precară spre necorespunzătoare, cu simptome și remedieri similare celor prezentate în revendicarea 2. 43

Starea de sănătate privind distanța de transport, SSd, este reprezentată de expresia: 45

$$SSd = f(d) \quad (22) \quad 47$$

RO 126361 B1

1 care este considerată optimă pentru o distanță până la 200...250 km; pe distanțe mai mari
de 250 km, SSd este de forma

3

$$\text{SSd} = f(1/d), \quad (23)$$

5

adică starea de sănătate devine precară spre necorespunzătoare, având, ca prime simptome
și remedieri, pe cele menționate în revendicarea 2.

7

Metoda de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor constă în aceea că,
pentru prima etapă de testare, cu 3...4 h înainte de îmbarcare pentru transport, se verifică
următoarele elemente în succesiune de faze constând din:

9

11

a. verificarea condițiilor din adăpostul de creștere, constând din verificarea sistemului
de creștere și exploatare practicat în procesul de creștere al păsărilor, a sistemului de
furajare și adăpostire, a densității de cazare pe unitatea de suprafață, a condițiilor de îngrijire
și întreținere raportate la 5000 de păsări, a stării generale a containerelor/cuștilor înainte de
transport și a înălțimii acestora pentru categoria de păsări între 1 și 4 kg, precum și a
densității de stocare a păsărilor în timpul călătoriei,

13

15

17

b. verificarea interacțiunilor de microclimat din vehiculul de transport, constând din
verificarea nivelului de pregătire a mijlocului de transport și a condițiilor de îngrijire și
întreținere, raportat la 5000 de păsări transportate, pregătirii sanitare a: vehiculului,
containerelor/cuștilor și a păsărilor, a suprafeței de transport, stabilirea numărului de păsări
prinse și a modului de încărcare a cuștilor, verificarea pregătirii personalului și a tipului de
sistem de ventilație a vehiculului;

19

21

23

c. verificarea condițiilor de microclimat în adăpostul de îmbarcare, constând din
verificarea temperaturii și umidității, a nivelului de amoniac și bioxid de carbon înainte de
încărcarea păsărilor;

25

27

d. verificarea parametrilor biochimici ai păsărilor, în vederea transportului, constând
din verificarea: glicemiei, creatinkinazei, aspartat aminotransferazei, lactatdehidrogenazei,
fosfatazei alcaline și a parametrilor hematologici constând din verificarea rapoartelor
heterofile/limfocite și bazofile/limfocite.

29

Pentru a doua etapă de testare, imediat după debarcare din vehiculul de transport,
se verifică următoarele elemente în succesiune de faze constând din:

31

a. verificarea condițiilor din adăpostul de sosire, constând din verificarea densității de
transport pe unitatea de suprafață, a condițiilor de îngrijire și întreținere raportate la 5000 de
păsări, a stării generale a containerelor/cuștilor după transport pentru categoria de păsări
între 1 și 4 kg, și a densității de stocare a păsărilor în timpul călătoriei;

33

35

b. verificarea interacțiunilor de microclimat din vehiculul de transport, constând din
verificarea nivelului de pregătire a mijlocului de transport și a condițiilor de îngrijire și
întreținere, raportat la 5000 de păsări transportate, pregătirii sanitare a: vehiculului,
containerelor/cuștilor și a păsărilor, a suprafeței de transport, stabilirea numărului de păsări
prinse și a modului de descărcare a cuștilor, precum și a tipului de sistem de ventilație a
vehiculului;

37

39

41

c. verificarea condițiilor de microclimat în adăpostul de îmbarcare, constând din
verificarea temperaturii și umidității, a nivelului de amoniac și bioxid de carbon după
descărcarea păsărilor;

43

45

d. verificarea parametrilor biochimici ai păsărilor după transport, constând din
verificarea: glicemiei, creatinkinazei, aspartat aminotransferazei, lactatdehidrogenazei,
fosfatazei alcaline și a parametrilor hematologici constând din verificarea rapoartelor
heterofile/limfocite și bazofile/limfocite.

47

RO 126361 B1

Avantajele aplicării metodei prezentate în invenție, denumită și metodă, constau din următoarele:	1
Metoda de evaluare a parametrilor de sănătate a păsărilor înainte de îmbarcare în vehicul și imediat la punctul de debarcare din vehicul cuprinde toate categoriile zootehnice de păsări crescute și exploatate cu interes economic, începând de la vârsta de 4 săptămâni până la vârsta de 80 de săptămâni, respectiv: pui de carne, tineret de înlocuire, găini pentru ouă de consum, găini de reproducție, indiferent de fluxul și sistemul tehnologic de creștere și exploatare practicat, și destinația finală a acestora.	3
Metoda are numeroase de avantaje cu caractere diferite, printre care economice și științifice.	5
Avantajele economice ale aplicării metodei conform invenției constau din:	7
- aplicarea oferă date extrem de importante, privind nivelul eficienței producției zootehnice, indiferent de categoria de păsări exploatată;	9
- aplicarea asigură un pachet de informații esențiale în stabilirea clasamentului de calitate a cărnii de pasăre comercializate, reflectându-se asupra prețului final, calități de carne superioară, calități de carne I, calități de carne II;	11
- aplicarea oferă date importante asupra condițiilor în care s-a desfășurat transportul de păsări, în ceea ce privește pierderile economice, păsările moarte pe timpul transportului, confiscările de abator și declasarea carcaselor;	13
- aplicarea asigură mediului de afaceri român accesul nerestricționat la comerțul cu animale vii și produse de origine animală, obținute în condiții tehnologice care au la bază principiile bunăstării animalelor în statele membre ale UE, contribuind astfel la dezvoltarea economiei naționale.	15
Alte avantaje constau din următoarele:	17
- aplicarea oferă consumatorului de produse de origine animală date importante asupra parametrilor de sănătate asigurați animalelor în imitațiile de creștere și exploatare mai ales, și pe timpul transportului, care se reflectă direct în prețurile și calitatea cărnii comercializate pentru populație;	19
- aplicarea oferă populației un nivel ridicat de siguranță în ceea ce privește produsele alimentare de origine animală, pentru protejarea propriei sănătăți, prin măsurile de corecție practicate în sectorul avicol de către instituțiile statului.	21
Avantajele științifice și etice ale prezentei invenții sunt următoarele:	23
- acoperă o lacună prezentă în momentul de față în acest domeniu, și aduce contribuții teoretice și practice la îmbunătățirea stării efectivelor de păsări în unitățile de creștere și exploatare, precum și pe timpul transportului;	25
- reprezintă o etapă importantă în elaborarea unui ghid practic național, privind parametrii de sănătate ai păsărilor în sectorul aviculturii;	27
- constituie o etapă esențială în alinierea la valorile etice europene, în domeniul protecției animalelor în unitățile de creștere și exploatare, precum și pe timpul transportului.	29
Înainte de prezentarea în detaliu a invenției și a exemplului de aplicare a metodei, este necesară precizarea că fiecare etapă și fiecare fază din cadrul metodei sunt corelate cu niște reguli de acordare a unor punctaje, stabilite în cadrul invenției, în funcție de care, în final, se apreciază starea de sănătate și gradul de mortalitate al păsărilor în timpul transportului acestora.	31
Modul (regulile) de stabilire a acestor punctaje este (sunt) după cum urmează:	33
- fiecare indicator, indiferent de etapă, este notat cu o valoare numerică (un punctaj);	35
- aceste punctaje se acordă pe baza datelor standardizate în domeniul bunăstării animalelor, pentru fiecare indicator monitorizat în parte;	37

RO 126361 B1

- 1 - punctajele care se acordă pot avea valori pozitive, negative sau egale cu 0;
- nota finală se stabilește prin adunarea tuturor punctajelor acordate, după scăderea
3 coeficientului metodei.

Modalitatea acordării punctajelor este bazată pe două principii esențiale, și anume:

- 5 - notarea fiecărui indicator se realizează în funcție de importanța indicatorului
respectiv în determinarea nivelului de bunăstare al păsărilor;

- 7 - în cazul indicatorilor pentru care metodologia de evaluare prezintă un subiectivism
ușor ridicat, punctajele maxime acordabile sunt mai mici în comparație cu cei la care
9 metodele de evaluare sunt obiective, standardizate. Astfel:

- 11 - Se acordă maximum 2 puncte pentru fiecare indicator evaluat din cadrul primelor
două grupe de indicatori ai metodei, indiferent de etapă (la îmbarcare, pe timpul
transportului sau la debarcare), respectiv: evaluarea practicilor de administrare și
13 interacțiuni socio-comportamentale. Numărul total al acestor indicatori este: 28 (12
indicatori referitori la practicile de administrare + 16 indicatori referitori la interacțiuni
15 socio-comportamentale), iar punctajul maxim acordabil pentru ansamblul acestora
este: 28; în final 28×2 puncte = 56 puncte.

- 17 - Se acordă maximum 3 puncte pentru fiecare indicator evaluat din cadrul celorlalte
două grupe, respectiv: evaluarea condițiilor de microclimat; evaluarea celor mai
19 semnificativi parametri paraclinici biochimici și hematologici ai bunăstării. Numărul
total al acestora este: 8 indicatori de microclimat + 14 indicatori referitori la parametri
21 paraclinici, iar punctajul maxim acordabil pentru ansamblul acestora este:
22 22×3 puncte = 66 puncte.

23 Astfel, punctajul final maxim al metodei este de $56 + 66 = 122$ puncte;

- obsevațiile și explicațiile privind nota finală vor fi trecute în ultima pagină a metodei,
25 la concluzii finale, unde vor fi incluse și cerințele autorităților competente în domeniul
bunăstării animalelor din România, însoțite de o perioadă maximă de remediere. Această
27 perioadă va fi stabilită în funcție de severitatea stării generale asupra nivelului bunăstării
păsărilor în timpul evaluării; astfel riscă, în caz de neremediere și nerespectare a termenului
29 dat, suspendarea subvențiilor acordate de stat în prima fază, ulterior retragerea tuturor
aprobărilor acordate de stat companiei respective, iar în final tragerea la răspundere penală
31 de către instituțiile de stat competente.

33 Descrierea în detaliu a metodei

35 *Metoda:* Este structurată pe două etape principale, care cuprind mai multe faze și în
cadrul cărora sunt determinați mai mulți indicatori ai bunăstării, dovediți și acceptați de toate
37 centrele internaționale de specialitate, și în același timp adaptați situației actuale a României,
prin asigurarea aplicabilității lor în momentul de față, respectiv:

39 I - evaluarea bunăstării păsărilor înainte de îmbarcare;

II - evaluarea bunăstării păsărilor la debarcare.

41 Pentru fiecare etapă s-au ales patru criterii esențiale de evaluare, respectiv:

43 > evaluarea practicilor de administrare;

> evaluarea interacțiunilor socio-comportamentale;

> evaluarea condițiilor de microclimat;

45 > evaluarea celor mai semnificativi parametri paraclinici biochimici și hematologici ai
bunăstării, respectiv: CK, AST, LDH, ALP, GLU, H/L, B/L.

RO 126361 B1

Etapa I - evaluarea parametrilor stării de sănătate a păsărilor înainte de îmbarcare	1
<i>I-1- Evaluarea practicilor de administrare</i>	
<i>I-1-1- Tipul și caracteristicile sistemului de creștere și exploatare practicat (modul de aranjare a adăpostului)</i>	<i>(Punctajul final)</i> 3
- La sol, pe așternut permanent	(.....) 5
- La sol, pe așternut permanent și grătare	(.....) 7
- În baterii de cuști modernizate	(.....) 9
- În baterii de cuști nemodernizate	(.....) 9
<i>I-1-2- Tipul sistemului de furajare și adăpare</i>	<i>(Punctajul final)</i> 11
- Automat	(.....) 11
- Semiautomat	(.....) 13
- Manual	(.....) 13
<i>I-1-3- Densitatea de cazare pe m² în adăpost</i>	<i>(Punctajul final)</i> 15
- 34...38 kg/m ²	(.....) 17
- 38...42 kg/m ²	(.....) 17
- 42...45 kg/m ²	(.....) 19
- peste 45 kg/m ²	(.....) 19
<i>I-1-4- Condițiile de îngrijire și întreținere în adăpost (numărul personalului responsabil de acestea), raportate la 5000 de păsări:</i>	<i>(Punctajul final)</i> 21
- 2 persoane	(.....) 23
- 4 persoane	(.....) 25
- 5...6 persoane	(.....) 27
- peste 6 persoane	(.....) 27
<i>I-1- 5- Evaluarea stării generale a containerelor/cuștilor de transport:</i>	<i>(Punctajul final)</i> 29
- Starea containerelor/cuștilor de transport foarte bună	(.....) 31
- Starea containerelor/cuștilor de transport bună	(.....) 33
- Starea containerelor/cuștilor de transport precară	(.....) 35
- Starea containerelor/cuștilor de transport foarte precară	(.....) 35
<i>I-1-6- Înălțimea containerelor/cuștilor pentru categoria de păsări între 1...4 kg:</i>	<i>(Punctajul final)</i> 37
- Înălțimea containerelor/cuștilor variază între 21...24 cm	(.....) 39
- Înălțimea containerelor/cuștilor variază între 25...29 cm	(.....) 39
- Înălțimea containerelor/cuștilor variază între 30...34 cm	(.....) 41
- Înălțimea containerelor/cuștilor peste 34 cm	(.....) 41
<i>I-1-7- Densitatea de stocare a păsărilor în timpul călătoriei:</i>	<i>(Punctajul final)</i> 43
- Densitatea de stocare a păsărilor în timpul călătoriei între 150...175 kg/m ²	(.....) 45

RO 126361 B1

- 1 - Densitatea de stocare a păsărilor în timpul călătoriei între 175...200 kg/m²
(.....)
- 3 - Densitatea de stocare a păsărilor în timpul călătoriei între 200...225 kg/m²
(.....)
- 5 - Densitatea de stocare a păsărilor în timpul călătoriei peste 225 kg/m²
(.....)

7

I-2- Evaluarea interacțiunilor sociale și a factorilor comportamentali:

9 *I-2-1- Pregătirea administrativă a transportului, existența unui plan de sarcini și
responsabilități nominale:*

- 11 (Punctajul final)
- 13 - Da, există un plan de sarcini nominal, întocmit corect și complet (.....)
- 13 - Da, există un plan de sarcini nominal, întocmit corect și incomplet
(.....)
- 15 - Nu există un plan de sarcini nominal (.....)

17 *I-2-2- Numărul de personal implicat în fiecare călătorie, raportat la 5000 de păsări
transportate:*

- 19 (Punctajul final)
- 21 - Între 4...7 persoane (.....)
- 21 - Între 8...11 persoane (.....)
- 23 - Între 12...15 persoane (.....)
- 23 - Peste 15 persoane (.....)

25 *I-2-3- Valabilitatea actelor vehiculului autorizat pentru transport de animale, adaptat
în situația de față pentru păsări:*

- 27 (Punctajul final)
- 29 - Actele vehiculului sunt valabile inclusiv în ziua efectuării călătoriei(.....)
- 29 - Actele vehiculului nu sunt valabile în ziua efectuării călătoriei (.....)

31 *I-2-4- Pregătirea sanitară a vehiculului înaintea călătoriei:*

- 33 (Punctajul final)
- 35 - Efectuarea dezinfecției generale a vehiculului cu 1...4 h înaintea călătoriei
(.....)
- 35 - Efectuarea dezinfecției generale a vehiculului cu 4...7 h înaintea călătoriei
(.....)
- 37 - Efectuarea dezinfecției generale a vehiculului cu 7...10 h înaintea călătoriei
(.....)
- 39 - Neefectuarea dezinfecției generale a vehiculului înaintea călătoriei
(.....)

41

I-2-5- Pregătirea sanitară a containerelor/cuștilor de transport înaintea călătoriei:

- 43 (Punctajul final)
- 45 - Efectuarea dezinfecției containerelor/cuștilor de transport cu 1...4 h înaintea
călătoriei (.....)
- 47 - Efectuarea dezinfecției containerelor/cuștilor de transport cu 4...7 h înaintea
călătoriei (.....)

RO 126361 B1

- Efectuarea dezinfecției containerelor/cuștilor de transport cu 7...10 h înaintea călătoriei	(.....)	1
- Nu s-a efectuat dezinfecția containerelor/cuștilor de transport înaintea călătoriei	(.....)	3
		5
<i>I-2-6- Pregătirea sanitară a efectivelor de păsări pentru călătorie:</i>		
	(Punctajul final	7
- Privarea de hrană cu 1...2 h înaintea călătoriei, și de apă înainte de începerea procesului de prindere	(.....)	9
- Privarea de hrană cu 3...4 h înaintea călătoriei, și de apă înainte de începerea procesului de prindere	(.....)	11
- Privarea de hrană cu peste 4 h înaintea călătoriei, și de apă înainte de începerea procesului de prindere	(.....)	13
- Nu s-a aplicat privarea de hrană înaintea călătoriei și de apă înainte de începerea procesului de prindere	(.....)	15
<i>I-2-7- Instruirea personalului asupra modului corect de manipulare a păsărilor:</i>		17
	(Punctajul final	
- Instruirea personalului cu filme, afișe explicative	(.....)	19
- Instruirea personalului în mod verbal	(.....)	
- Nu s-a realizat instruirea personalului	(.....)	21
<i>I-2-8- Reducerea suprafeței ocupate de păsări înainte de începerea operațiunii de prindere:</i>		23
	(Punctajul final	25
- S-a efectuat reducerea suprafeței ocupate de păsări înainte de prindere	(.....)	27
- Nu s-a efectuat reducerea suprafeței ocupate de păsări înainte de prindere	(.....)	29
<i>I-2-9- Numărul de păsări prinse, respectiv, cărate în fiecare mână:</i>		31
	(Punctajul final	
- Numărul de păsări prinse (cărate) între 1...3 păsări în fiecare mână	(.....)	33
- Numărul de păsări prinse (cărate) între 4...5 păsări în fiecare mână	(.....)	35
- Numărul de păsări prinse (cărate) între 6...7 păsări în fiecare mână	(.....)	37
- Numărul de păsări prinse (cărate) peste 7 păsări în fiecare mână	(.....)	39
		41
<i>I-2-10- Modul de introducere a păsărilor în cuștile de transport:</i>		
	(Punctajul final	43
- Introducerea păsărilor în cuștile de transport fără agresivitate	(.....)	
- Introducerea păsărilor în cuștile de transport cu un grad mic de agresivitate	(.....)	45
- Introducerea păsărilor în cuștile de transport cu un grad mare de agresivitate	(.....)	47

RO 126361 B1

- 1 *I-2-11- Modul de încărcare a cuștilor de transport în vehicul:*
(Punctajul final)
- 3 - Automat (.....)
- Semiautomat (.....)
- 5 - Manual (.....)
- 7 *I-2-12- Experiența și starea de pregătire a conducătorului în transport de animale*
(păsări): (Punctajul final)
- 9 - Numărul de călătorii în ultimii trei ani între 50...75 (.....)
- Numărul de călătorii în ultimii trei ani între 75...125 (.....)
- 11 - Numărul de călătorii în ultimii trei ani între 125...175 (.....)
- Numărul de călătorii în ultimii trei ani peste 175 (.....)
- 13
- 15 *I-2-13- Tipul sistemului de ventilație în vehiculul de transport:*
(Punctajul final)
- 17 - Ventilație naturală (.....)
- Ventilație mecanică (.....)
- 19 **I-3- Evaluarea condițiilor de microclimat**
- 21 *I-3-1- Temperatura în adăpost înainte de începerea procesului de manipulare:*
(Punctajul final)
- 23 - Temperatura în interiorul adăpostului variază între 17...20°C (.....)
- Temperatura în interiorul adăpostului variază între 21...24°C (.....)
- Temperatura în interiorul adăpostului variază între 25...28°C (.....)
- 25 - Temperatura în interiorul adăpostului este peste 28°C (.....)
- 27 *I-3-2- Umiditatea în adăpost înainte de începerea procesului de manipulare:*
(Punctajul final)
- 29 - Umiditatea în adăpost între 50...60% (.....)
- Umiditatea în adăpost între 60...70% (.....)
- 31 - Umiditatea în adăpost între 70...80% (.....)
- Umiditatea în adăpost peste 80% (.....)
- 33
- 35 *I-3-3- Nivelul de amoniac în adăpost înainte de începerea procesului de manipulare:*
(Punctajul final)
- 37 - Nivelul de amoniac în adăpost între 10...15 ppm (.....)
- Nivelul de amoniac în adăpost între 15...20 ppm (.....)
- Nivelul de amoniac în adăpost între 20...25 ppm (.....)
- 39 - Nivelul de amoniac în adăpost peste 25 ppm (.....)
- 41 *I-3-4- Nivelul CO₂ în adăpost înainte de începerea procesului de manipulare:*
(Punctajul final)
- 43 - Nivelul CO₂ în adăpost variază între 1000...1500 ppm (.....)
- Nivelul CO₂ în adăpost variază între 1500...2000 ppm (.....)
- 45 - Nivelul CO₂ în adăpost variază între 2000...3000 ppm (.....)
- Nivelul CO₂ în adăpost este peste 3000 ppm (.....)

RO 126361 B1

I-4- Evaluarea celor mai semnificativi parametri paraclinici biochimici și hematologici ai bunăstării, respectiv: glicemie, creatinkinaza, aspartat aminotransferaza, lactatdehidrogenaza, fosfataza alcalină, raportul heterofile/limfocite, raportul bazofile/limfocite	1
I-4-1- Indicatorii biochimici: glicemia, creatinkinaza, aspartat aminotransferaza, lactatdehidrogenaza, fosfataza alcalină.	3
	5
	7
I-4-1-1- Nivelul glicemiei: (Punctajul final)	
- Nivelul glicemiei variază între 200 +/- 30 mg/dl (.....)	9
- Nivelul glicemiei peste 230 mg/dl (.....)	
	11
I-4-1-2- Nivelul plasmatic al creatinkinazei (CK): (Punctajul final)	
- Nivelul (CK) variază între 155,5...179,3 +/- 33,8 U/l (.....)	13
- Nivelul (CK) peste 179,3 +/-33,8 U/l (.....)	
	15
I-4-1-3- Nivelul aspartat aminotransferazei (AST): (Punctajul final)	
- Nivelul (AST) variază între 150,6...174,6 U/L (.....)	17
- Nivelul (AST) peste 174,6 U/L (.....)	
	19
I-4-1-4- Nivelul lactatdehidrogenazei (LDH): (Punctajul final)	
- Nivelul (LDH) variază între 615,5...636 U/L (.....)	21
- Nivelul (LDH) peste 636 U/L (.....)	
	23
I-4-1-5- Nivelul fosfatazei alcaline (ALP): (Punctajul final)	
- Nivelul (ALP) variază între 440,5...482,5 U/L (.....)	25
- Nivelul (ALP) peste 482,5 U/L (.....)	
	27
I-4-2- Indicatorii hematologici: Raportul H/L, Raportul B/L	
I-4-2-1- Raportul heterofile/limfocite (H/L): (Punctajul final)	29
- Raportul heterofile/limfocite (H/L) variază între 1,481 x 10 ⁹ /L ± (0,466...1809) (.....)	31
- Raportul heterofile/limfocite peste între 1,481 x 10 ⁹ /L ± (0,466...1,809) (.....)	33
I-4-2-2-Raportul bazofile/limfocite (B/L): (Punctajul final)	35
- Raportul bazofile/limfocite (B/L) variază între 0,1851x 10 ⁹ /L ± 0,2380 (.....)	37
- Raportul bazofile/limfocitelor (B/L) peste 0,1851 x 10 ⁹ /L ± 0,2380 (.....)	39
Etapă a II-a - evaluarea parametrilor stării de sănătate a păsărilor la debarcare	41
> Evaluarea practicilor de administrare;	
> Evaluarea interacțiunilor socio-comportamentale;	43
> Evaluarea condițiilor de microclimat;	
> Evaluarea celor mai semnificativi parametri paraclinici biochimici și hematologici ai bunăstării: CK, AST, LDH, ALP, GLU, H/L, B/L.	45

RO 126361 B1

- 1 **II-1- Evaluarea practicilor de administrare:**
- 2 *II-1-1- Pregătirea sanitară a adăpostului la debarcare, înainte de sosirea vehiculului:*
- 3 (Punctajul final)
- 4 - Efectuarea dezinfectării generale a adăpostului la debarcare, cu 1...4 h înainte
- 5 (.....)
- 6 - Efectuarea dezinfectării generale a adăpostului la debarcare, cu 4...7 h înainte
- 7 (.....)
- 8 - Efectuarea dezinfectării generale a adăpostului la debarcare, cu 7...10 h înainte
- 9 (.....)
- 10 - Nu s-a efectuat dezinfectarea generală a adăpostului la debarcare
- 11 (.....)
- 12
- 13 *II-1-2- Condițiile de îngrijire și întreținere la descărcarea din vehicul (numărul*
- 14 *personalului responsabil de păsări) raportat la 5000 de păsări:*
- 15 (Punctajul final)
- 16 - 2 persoane (.....)
- 17 - 4 persoane (.....)
- 18 - 5...6 persoane (.....)
- 19 - peste 6 persoane (.....)
- 20
- 21 *II-1-3- Modul de descărcare a containerelor/cuștilor de transport din vehicul:*
- 22 (Punctajul final)
- 23 - Descărcare automată (.....)
- 24 - Descărcare semiautomată (.....)
- 25 - Descărcare manuală (.....)
- 26
- 27 *II-1-4- Distanța parcursă pe timpul transportului de păsări:*
- 28 (Punctajul final)
- 29 - Distanța călătoriei până la 50 km (.....)
- 30 - Distanța călătoriei între 51... 100 km (.....)
- 31 - Distanța călătoriei între 101...200 km (.....)
- 32 - Distanța călătoriei între 201...300 km (.....)
- 33 - Distanța călătoriei peste 300 km (.....)
- 34
- 35 *II-1-5- Durata călătoriei păsărilor:* (Punctajul final)
- 36 - Durata călătoriei păsărilor între 2...4 h (.....)
- 37 - Durata călătoriei păsărilor între 4...6 h (.....)
- 38 - Durata călătoriei păsărilor între 6...8 h (.....)
- 39 - Durata călătoriei păsărilor peste 8 h (.....)
- 40
- 41 **II-2- Evaluarea interacțiunilor socio-comportamentale:**
- 42 *II-2-1- Instruirea personalului (echipa de prindere) asupra modului corect de*
- 43 *manipulare a păsărilor:* (Punctajul final)
- 44 - Instruirea personalului cu filme sau afișe explicative (.....)
- 45 - Instruirea personalului în mod verbal (.....)
- 46 - Nu a existat instruirea personalului (.....)

RO 126361 B1

<i>II-2-2- Numărul de păsări prinse, respectiv, cărate în fiecare mână:</i>	1
(Punctajul final)	
- Numărul de păsări prinse (cărate) între 1...2 păsări pe fiecare mână	3
(.....)	
- Numărul de păsări prinse (cărate) 3 păsări pe fiecare mână	5
(.....)	
- Numărul de păsări prinse (cărate) 4 păsări pe fiecare mână	7
(.....)	
- Numărul de păsări prinse (cărate) peste 4 păsări pe fiecare mână	9
(.....)	
<i>II-2-3- Procentul de mortalitate la debarcarea din vehicul:</i>	
(Punctajul final)	11
- Procentul de mortalitate variază între 0,3...0,7%	(.....)
- Procentul de mortalitate variază între 0,8...1,2%	(.....) 13
- Procentul de mortalitate variază între 1,3...1,6%	(.....)
- Procentul de mortalitate variază între 1,7...2%	(.....) 15
- Procentul de mortalitate peste 2%	(.....)
	17
II-3 Evaluarea condițiilor de microclimat:	
<i>II-3-1- Temperatura la debarcare în adăpost de cazare/tăiere:</i>	19
(Punctajul final)	
- Temperatura în interiorul adăpostului variază între 17...20°C	(.....) 21
- Temperatura în interiorul adăpostului variază între 21...24°C	(.....)
- Temperatura în interiorul adăpostului variază între 25...28°C	(.....) 23
- Temperatura în interiorul adăpostului peste 28°C	(.....)
	25
<i>II-3-2- Umiditatea la debarcare în adăpost de cazare/tăiere:</i>	
(Punctajul final)	27
- Umiditatea în adăpost de cazare/tăiere 50...60%	(.....)
- Umiditatea în adăpost de cazare/tăiere 60...70%	(.....) 29
- Umiditatea în adăpost de cazare/tăiere 70...80%	(.....)
- Umiditatea în adăpost de cazare/tăiere peste 80%	(.....) 31
<i>II-3-3- Nivelul de amoniac la debarcare în adăpost de cazare/tăiere:</i>	33
(Punctajul final)	
- Nivelul de amoniac în adăpost de cazare/tăiere 10...15 ppm	(.....) 35
- Nivelul de amoniac în adăpost de cazare/tăiere 15...20 ppm	(.....)
- Nivelul de amoniac în adăpost de cazare/tăiere 20...25 ppm	(.....) 37
- Nivelul de amoniac în adăpost de cazare/tăiere peste 25 ppm	(.....)
	39
<i>II-3-4- Nivelul CO₂ la debarcare în adăpost de cazare/tăiere:</i>	
(Punctajul final)	41
- Nivelul CO ₂ în adăpost de cazare/tăiere 1000...1500 ppm	(.....)
- Nivelul CO ₂ în adăpost de cazare/tăiere 1500...2000 ppm	(.....) 43
- Nivelul CO ₂ în adăpost de cazare/tăiere 2500...3000 ppm	(.....)
- Nivelul CO ₂ în adăpost de cazare/tăiere peste 3000 ppm	(.....) 45

RO 126361 B1

1 **II-4- Evaluarea celor mai semnificativi parametri paraclinici biochimici și hematologici ai bunăstării: CK, AST, LDH, ALP, GLU, H/L, B/L:**

3 *II-4-1- Indicatorii biochimici: glicemia, creatinkinaza, aspartat aminotransferaza, lactatdehidrogenaza, fosfataza alcalină.*

5 *II-4-1-1- Nivelul glicemiei:* (Punctajul final)

7 - Nivelul glicemiei cu valori de 200 ± 30 mg/dl (.....)

- Nivelul glicemiei peste 200 ± 30 mg/dl (.....)

9 *II-4-1-2- Nivelul plasmatic al creatinkinazei (CK):* (Punctajul final)

11 - Nivelul (CK) variază între limitele $155,5...179,3 \pm 33,8$ U/l (.....)

- Nivelul (CK) peste $179,3 \pm 33,8$ U/l (.....)

13 *II-4-1-3- Nivelul aspartat aminotransferazei (AST):* (Punctajul final)

15 - Nivelul (AST) variază între limitele de $150,6...174,6$ U/L (.....)

- Nivelul (AST) peste $174,6$ U/L (.....)

17 *II-4-1-4- Nivelul lactatdehidrogenazei (LDH):* (Punctajul final)

19 - Nivelul (LDH) variază între limitele de $615,5...636$ U/L (.....)

- Nivelul (LDH) peste 636 U/L (.....)

21 *II-4-1-5- Nivelul fosfatazei alcaline (ALP):* (Punctajul final)

23 - Nivelul (ALP) variază între limitele de $440,5...482,5$ U/L (.....)

- Nivelul (ALP) peste $482,5$ U/L (.....)

25 *II-4-2- Indicatorii hematologici: Raportul H/L, Raportul B/L*

27 *II-4-2-1- Raportul heterofile/limfocite (H/L):* (Punctajul final)

29 - Raportul heterofile/limfocite (H/L) variază între
 $1,481 \times 10^9/L \pm (0,466...1,809)$ (.....)

- Raportul heterofile/limfocite peste $1,481 \times 10^9/L \pm (0,466...1,809)$
(.....)

33 *II-4-2-2- Raportul bazofile/limfocite (B/L):* (Punctajul final)

35 - Raportul bazofile/limfocite (B/L) variază între $0,1851 \times 10^9/L \pm 0,2380$
(.....)

- Raportul bazofile/limfocite (B/L) peste $0,1851 \times 10^9/L \pm 0,2380$ (.....)

37 Metodele de determinare a parametrilor biochimici pentru stabilirea profilului biochimic
39 sangvin al păsărilor în timpul transportului: în vederea tăierii, s-a recurs la tehnicile de
biochimie uscată, utilizându-se aparatul Vetest 8008. Analizele au fost efectuate în catedra
41 producției animaliere și sănătate publică a Facultății de Medicină Veterinară București – disci-
plina Bunăstarea și protecția animalelor. Sistemul de operare a VETTEST 8008 necesită
43 volume reduse de sânge, dintr-un mililitru de sânge putându-se efectua 20 de teste
biochimice. Probele de sânge s-au recoltat în tuburi speciale, cu inel de coagulare, pe care
45 au fost notate datele de identificare ale animalului și transportului respectiv. Prelucrarea
sângelui s-a realizat în cel mai scurt timp posibil, pentru a reduce posibilitatea de apariție a
47 hemolizei. După sinereză, serul a fost trecut în alte tuburi, care au fost stocate la temperaturi
de $4...8^{\circ}C$, la întuneric, până în momentul analizei (maximum 6 h). În momentul transferului,
s-a respectat ca vârful pipetei să nu ajungă la nivelul stratului de celule roșii.

RO 126361 B1

Examenul hematologic cantitativ s-a realizat cu un analizor automat Beckman Coulter și a constatat în determinarea formulei leucocitare și, pe baza acesteia, a calculului celor două rapoarte menționate. Analizorul Beckman Coulter determină mărimea și numărul de eritrocite, plachete sanguine, leucocite și bazofile, pe principiul întreruperii curentului de curgere printr-o apertură calibrată într-o perioadă de timp, datorită faptului că acestea sunt cele conducătoare de electricitate.

Determinările parametrilor de mediu, temperatură, umiditate relativă, amoniac și dioxid de carbon s-au realizat după cum este detaliat în continuare.

Determinarea temperaturii și a umidității relative s-au făcut în timpul îmbarcării, cu ajutorul unui aparat electronic multifuncțional LM 8010, cu afișare electronică pe cadran a valorilor înregistrate.

Determinarea concentrațiilor dioxidului de carbon și amoniacului s-au stabilit cu gazometrul electronic Dräger Miniwarn.

Se dă în continuare un exemplu de aplicare a metodei conform invenției, cu prezentarea etapelor și fazelor de desfășurare ale acesteia, pe un lot de testare de 3 păsări, rezultatele reprezentând media datelor obținute.

Exemplu de aplicare

Etapele I - evaluarea parametrilor stării de sănătate a păsărilor înainte de îmbarcare

I-1- Evaluarea practicilor de administrare

I-1-1- Tipul și caracteristicile sistemului de creștere și exploatare practicat (modul de organizare a adăpostului)

- La sol, pe așternut permanent (2 puncte)

I-1-2- Tipul sistemului de furajare și adăpare

- Automat (2 puncte)

I-1-3- Densitatea de cazare pe m² în adăpost

- între 34...38 kg pe m² (optim 37 kg/m²) (2 puncte)

I-1-4- Condițiile de îngrijire și întreținere în adăpost (numărul personalului responsabil de acestea) raportat la 5000 de păsări:

- 4 persoane; (1,5 puncte)

I-1- 5- Evaluarea stării generale a containerelor/cuștilor de transport;

- Starea containerelor/cuștilor de transport foarte bună (2 puncte)

I-1-6- Înălțimea containerelor/cuștilor pentru categoria de păsări între 1...4 kg:

- Înălțimea containerelor/cuștilor variază între 25...29 cm (realizat 27 cm)

(1,5 puncte)

I-1- 7- Densitatea de stocare a păsărilor în timpul călătoriei:

- Densitatea de stocare a păsărilor în timpul călătoriei între 200...225 kg/m²

(realizat 213 kg/m²)

(1 punct)

RO 126361 B1

<i>I-2-13- Tipul sistemului de ventilație în vehiculul de transport:</i>	1
- Ventilație naturală (1 punct)	3
<i>I-3- Evaluarea condițiilor de microclimat</i>	
<i>I-3-1- Temperatura în adăpost înainte de începerea procesului de manipulare:</i>	5
- Temperatura în interiorul adăpostului peste 28°C (realizat 29,2°C) (0,5 puncte)	7
<i>I-3-2- Umiditatea în adăpost înainte de începerea procesului de manipulare:</i>	9
- Umiditatea în adăpost între 50...60% (realizat 59% umiditate) (3 puncte)	11
<i>I-3-3- Nivelul de amoniac în adăpost înainte de începerea procesului de manipulare:</i>	13
- Nivelul de amoniac în adăpost între 20...25 ppm (realizat 22 ppm) (1 punct)	15
<i>I-3-4- Nivelul CO₂ în adăpost înainte de începerea procesului de manipulare:</i>	17
- Nivelul CO ₂ în adăpost variază între 2000...3000 ppm (realizat 2700 ppm) (1 punct)	19
<i>I-4- Evaluarea celor mai semnificativi parametri paraclinici biochimici și hematologici ai bunăstării, respectiv: glicemie, creatinkinaza, aspartat aminotransferaza, lactatdehidrogenaza, fosfataza alcalină, raportul heterofile/limfocite, raportul bazofile/limfocite</i>	21
<i>I-4-1-1- Nivelul glicemiei:</i>	25
- Nivelul glicemiei variază între 200 ± 30 mg/dl (realizat 109 mg/dl) (0 puncte)	27
<i>I-4-1-2- Nivelul plasmatic al creatinkinazei (CK):</i>	29
- Nivelul (CK) variază între 155,5...179,3 ± 33, 8 U/l (nedetectabil) (3 puncte)	31
<i>I-4-1-3- Nivelul aspartat aminotransferazei (AST):</i>	33
- Nivelul (AST) variază între 150,6...174,6 U/L (realizat 247 U/L) (0 puncte)	35
<i>I-4-1-4- Nivelul lactatdehidrogenazei (LDH):</i>	37
- Nivelul (LDH) peste 636 U/L (realizat 2800 U/L) (0 puncte)	39
<i>I-4-1-5- Nivelul fosfatazei alcaline (ALP):</i>	
- Nivelul (ALP) variază între 440,5...482,5 U/L (nedetectabil) (3 puncte)	41
	43
<i>I-4-2- Indicatorii hematologici: Raportul H/L, Raportul B/L</i>	45
<i>I-4-2-1- Raportul heterofile/limfocite (H/L):</i>	
- Raportul heterofile/limfocite (H/L) variază între 1,481 x 10 ⁹ /L ± (0,466...1,809) (realizat 1,670x 10 ⁹ /L) (3 puncte)	47

RO 126361 B1

- 1 *I-4-2-2-Raportul bazofile/limfocite (B/L):*
- Raportul bazofile/limfocite (B/L) variază între $0,1851 \times 10^9/L \pm 0,2380$; (realizat
3 $0,2586 \times 10^9/L$) (3 puncte)
După efectuarea transportului și ajungerea acestuia la destinație, are loc debarcarea
5 păsărilor, unde se face imediat în următoarea oră o nouă evaluare a stării parametrilor de
sănătate a păsărilor, după următoarea succesiune de faze:
7
- Etapa a II-a - evaluarea stării parametrilor de sănătate a păsărilor la debarcare**
9 ***II-1- Evaluarea practicilor de îngrijire și întreținere:***
II-1-1- Pregătirea sanitară a adăpostului la debarcare înainte de sosirea vehiculului:
11 - Efectuarea dezinfectării generale a adăpostului la debarcare, cu 1...4 h înainte
(realizat 2 h) (2 puncte)
13
- II-1-2- Condițiile de îngrijire și întreținere la descărcarea din vehicul (numărul
15 personalului responsabil de păsări) raportat la 5000 de păsări:*
- peste 6 persoane (realizat 12 persoane) (2 puncte)
17
- II-1-3- Modul de descărcare a containerelor/cuștilor de transport din vehicul:*
19 - Manuală (0 puncte)
- II-1-4- Distanța parcursă pe timpul transportului la păsări:*
21 - Distanța călătoriei între 101...200 km (realizat 130 km)
23 (1 punct)
- II-1-5- Durata călătoriei păsărilor:*
25 - Durata călătoriei păsărilor între 2...4 h (2,5 h) (2 puncte)
27
- II-2- Evaluarea interacțiunilor socio-comportamentale:**
29 *II-2-1- Instruirea personalului (echipa de prindere) asupra modului corect de manipulare
a păsărilor;*
31 - Instruirea personalului în mod verbal (1 punct)
- II-2-2- Numărul de păsări prinse, respectiv, cărate în fiecare mână:*
33 - Numărul de păsări prinse (cărate) între 1...2 păsări în fiecare mână (realizat
35 2 păsări) (3 puncte)
- II-2-3- Procentul de mortalitate la debarcarea din vehicul:*
37 - Procentul de mortalitate variază între 0,3...0,7% (realizat 0,5%) (2 puncte)
39
- II-3 Evaluarea condițiilor de microclimat:**
41 *II-3-1- Temperatura la debarcare în adăpost de cazare/tăiere:*
- Temperatura în interiorul adăpostului variază între 25...28°C (realizat 27,4 °C)
43 (1 punct)
- II-3-2- Umiditatea la debarcare în adăpost de cazare/tăiere:*
45 - Umiditatea în adăpost de cazare/tăiere 60...70% (realizat 63,5%)
47 (3 puncte)

RO 126361 B1

<i>II-3-3- Nivelul de amoniac la debarcare în adăpost de cazare/tăiere:</i>	1
- Nivelul de amoniac în adăpost de cazare/tăiere 20...25 ppm (realizat 18 ppm) (3 puncte)	3
<i>II-3-4- Nivelul CO₂ la debarcare în adăpost de cazare/tăiere:</i>	5
- Nivelul CO ₂ în adăpost de cazare/tăiere 2500...3000 ppm (realizat 1760 ppm) (3 puncte)	7
II-4- Evaluarea celor mai semnificativi parametri paraclinici biochimici și hematologici ai bunăstării: CK, AST, LDH, ALP, GLU, H/L, B/L	9
<i>II-4-1- Indicatorii biochimici: glicemia, creatinkinaza, aspartat aminotransferaza, lactatdehidrogenaza fosfataza alcalină</i>	11
	13
<i>II-4-1-1- Nivelul glicemiei:</i>	
- Nivelul glicemiei peste 200 ± 30 mg/d (realizat 103 mg/dl) (0 puncte)	15
	17
<i>II-4-1-2- Nivelul plasmatic al creatinkinazei (CK):</i>	
- Nivelul (CK) peste 179,3 ± 33,8 U/l (realizat 2036 U/l) (0 puncte)	19
<i>II-4-1-3- Nivelul aspartat aminotransferazei (AST):</i>	21
- Nivelul (AST) peste 174,6 U/L (realizat 253 U/l) (0 puncte)	23
<i>II-4-1-4- Nivelul lactatdehidrogenazei (LDH):</i>	
- Nivelul (LDH) variază între 615,5...636 U/l (nedectabil) (3 puncte)	25
<i>II-4-1-5- Nivelul fosfatazei alcaline (ALP):</i>	27
- Nivelul (ALP) peste 482,5 U/l (realizat 773 U/l) (0 puncte)	29
<i>I-4-2- Indicatorii hematologici: Raportul H/L, Raportul B/L</i>	31
<i>1-4-2-1- Raportul heterofile/limfocite (H/L):</i>	
- Raportul heterofile/limfocite (H/L) variază între 1,481 x 10 ⁹ /L ± (0,466...1,809); (realizat 1,920 x 10 ⁹ /L) (3 puncte)	33
	35
<i>I-4-2-2- Raportul bazofile/limfocite (B/L):</i>	
- Raportul bazofile/limfocite (B/L) variază între 0,1851 x 10 ⁹ /L ± 0,2380; (realizat 0,3346 x 10 ⁹ /L) (3 puncte)	37
	39
Recomandări în urma rezultatelor obținute la evaluări:	
- introducerea sistemului automat de încărcare a cuștilor la îmbarcare și descărcare a acestora la destinația finală;	41
- instruirea echipei de prindere a păsărilor prin afișe explicative și filme la încărcare și descărcare.	43
AVICOLA RCM NUMĂR DE PROBĂ 5	45
Rezultatul final: 86,5 puncte din total posibil 122 de puncte	
Evaluator: Dr. SALAHEDDIN BUSTANI	47
Data:2010	
Semnătura	49

RO 126361 B1

1 CONCLUZII rezultate din exemplul de aplicare a metodei:

3 După valoarea punctajelor obținute în diferite situații posibile, se poate stabili starea de sănătate a păsărilor, precum și, în secundar, gradul de mortalitate al acestora pe timpul transportului.

5 Pentru exemplul dat mai sus, valoarea punctajului obținut este 86,5, ceea ce corespunde unei stări bune de sănătate, adecvată pentru transport. S-a stabilit, ca o
7 concluzie derivată din rezultatele obținute, corespondența stării de sănătate cu gradul de mortalitate posibil din totalul păsărilor transportate ca fiind de 0,8...1,2%.

9 În funcție de punctajul obținut în final, se face corelarea acestuia cu gradul posibil de mortalitate al păsărilor pe timpul transportului, grad care, în urma cercetărilor efectuate, a fost
11 stabilit că este în funcție de următoarele situații:

Situația în care:

13 1 - punctajul obținut este 100...122 puncte definește o stare de sănătate foarte bună, cu un grad de mortalitate corespunzător acestuia, care este 0,3...0,7%;

15 2 - punctajul obținut este 80...99 puncte definește o stare de sănătate bună, cu un grad de mortalitate corespunzător acestuia, care este de 0,8...1,2%;

17 3 - punctajul obținut este 60...89 puncte definește o stare de sănătate precară, cu un grad de mortalitate corespunzător acestuia, care este de 1,3...1,6%;

19 4 - punctajul obținut este până în 59 puncte definește o stare de sănătate foarte precară, cu un grad de mortalitate corespunzător acestuia, care este de peste 1,7%.

21 În urma obținerii acestor date se fac și recomandările de corecție a stării de fapt, pentru asigurarea condițiilor optime de transport, păstrarea stării de sănătate și scăderea
23 gradului de mortalitate al păsărilor pe timpul transportului.

25 Dacă se consideră dependența stării de sănătate SS de variațiile parametrilor biochimici, hematologici, de microclimat, de densitate pe m², de timp și de distanță de parcurs, se poate aprecia că starea de sănătate pe cap de pasăre poate fi redată de o
27 expresie de forma:

29 $SS = f(\text{P BIO, PHEM, PMIC, PD, Pt, Pd})$ sau pe transport

$SS = f(\sum \text{P BIO, } \sum \text{PHEM, } \sum \text{PMIC, } \sum \text{PD, } \sum \text{Pt, } \sum \text{Pd}).$

31

33 Atunci starea de sănătate este dependentă și de fiecare parametru în parte, și este o expresie generală de forma:

35 $SSX = f(\text{PX});$

37 starea de sănătate în funcție de parametrii X specificați, ca, de exemplu, pentru parametrii biochimici, este o expresie de forma:

39

$SS\text{BIO} = f(\text{CK, AST, LDH, ALP, GLU})$

41

43 și este considerată optimă pentru încadrarea în limitele valorilor impuse pentru acești parametri de normativele din domeniu. În același mod se interpretează rezultatele și pentru restul parametrilor determinați comparativ cu valorile impuse de normative, și interpretați în
45 corelație cu condițiile generale de transport.

RO 126361 B1

Starea de sănătate a păsărilor transportate este dată în final de cumulara parametrilor optimi ai stării de sănătate pe cap de pasăre din întregul efectiv transportat, astfel că starea optimă de sănătate a transportului este dată de expresia:

$$SS\ OPT = [\sum n (\sum PBIO, \sum PHEM, \sum PMIC, \sum PD, \sum Pt, \sum Pd)]/n$$

unde n este numărul de păsări testate pentru transport.

RO 126361 B1

Revendicări

1. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea transportului, **caracterizată prin aceea că** păsările, începând de la vârsta de 4 la 80 de săptămâni, care trebuie transportate în vederea tăierii, sunt supuse la două etape de evaluare, o primă etapă fiind de testare cu 3...4 h înainte de îmbarcare, perioadă în care păsările sunt private de hrană, și cu 15 min înainte de îmbarcare sunt private de apă, și o a doua etapă de testare imediat după debarcarea din vehiculul de transport, etapele de testare constând din mai multe faze de verificare: a condițiilor din adăpostul de creștere și din cel de transport, a interacțiunilor de microclimat în adăpostul de sosire, a parametrilor biochimici și hematologici ai păsărilor, când se verifică dependența stării de sănătate SS de variațiile parametrilor biochimici, hematologici, de microclimat, cu parametrii densității pe suprafață exprimată în m^2 , de 175...225 kg/m^2 , de timp și distanță de parcurs, prin care se apreciază că starea de sănătate pe transport este redată de expresia:

$$SS = f(\sum PBIO, \sum PHEM, \sum PMIC, \sum PD, \sum Pt, \sum Pd) \quad (1)$$

pentru n păsări, în care $n \geq 3$, sau pe cap de pasăre, în care $n = 1$:

$$SS = f(PBIO, PHEM, PMIC, PD, Pt, Pd) \quad (2)$$

iar dependența stării de sănătate de fiecare parametru este redată prin relațiile (1)...(8):

$$SS = f(PBIO), \quad (3)$$

$$SS = f(PHEM), \quad (4)$$

$$SS = f(PMIC), \quad (5)$$

$$SS = f(PD), \quad (6)$$

$$SS = f(Pt), \quad (7)$$

$$SS = f(Pd), \quad (8)$$

în care

- PBIO reprezintă parametri biochimici,

- PHEM - parametri hematologici,

- PMIC - parametri de microclimat,

- PD - parametri de densitate pe m^2 ,

- Pt - parametri de timp de transport,

- Pd - parametru de distanță de transport,

ce corelează starea de sănătate cu un punctaj cuprins între 50...122 puncte, corespunzător a patru situații posibile, astfel:

a. - punctajul obținut este 100...122 puncte, definind o stare de sănătate foarte bună, cu un grad de mortalitate de 0,3...0,7%,

b. - punctajul obținut este 80...99 puncte, definind o stare de sănătate bună, cu un grad de mortalitate de 0,8...1,2%,

c. - punctajul obținut este 60...89 puncte, definind o stare de sănătate precară, cu un grad de mortalitate de 1,3...1,6%,

d. - punctajul obținut este până în 59 puncte, definind o stare de sănătate foarte precară, cu un grad de mortalitate de peste 1,7%,

RO 126361 B1

iar starea de sănătate optimă a păsărilor transportate este dată de cumularea parametrilor optimi ai stării de sănătate pe cap de pasăre din întregul efectiv transportat, astfel că starea optimă de sănătate a transportului este dată de expresia: 1
3

$$SS\ OPT = [\sum n (\sum PBIO, \sum PHEM, \sum PMIC, \sum PD, \sum Pt, \sum Pd)]/n \quad (9) \quad 5$$

unde n este numărul de păsări testate reprezentative pentru transport, 7
după care în final se compară rezultatele obținute pentru parametrii verificați cu valorile impuse, constatându-se dacă sunt corespunzători sau necorespunzători pentru transport, și se procedează în consecință. 9

2. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea transportului, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** starea de sănătate în funcție de parametrii biochimici SSBIO este redată prin relația: 11
13

$$SSBIO = f(PBIO) \quad (10)$$

sau de relația: 15

$$SSBIO = f(CK, AST, LDH, ALP, GLU) \quad (11)$$

și este considerată o stare de sănătate optimă dacă valorile: 17

- creatinkinază CK = 200...230 mg/dl,
- glicemie GLU = 155,5...179,3 U/l, 19
- aspartat aminotransferază AST = 150,6...174,6 U/l,
- lactatdehidrogenază LDH = 615,5...636 U/l, 21
- fosfatază alcalină ALP = 440,5...482,5 U/l,

iar pentru o stare de sănătate precară, cu tendințe spre necorespunzătoare, se aplică relația: 23

$$SSBIO = f(1/PBIO) \quad (12) \quad 25$$

cu valori ale parametrilor biochimici în afara intervalelor precizate anterior, și care se manifestă prin simptome precum: adinamie, deshidratare, agitație, aripi lăsate, pene zburlete, care se remediază prin măsuri de ventilație, rărirea numărului de capete pe unitate de suprafață, exprimată în m^2 , în urma cărora se revine la starea normală de sănătate adecvată transportului. 27
29
31

3. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea transportului, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** starea de sănătate din punct de vedere hematologic SSHEM este redată prin relația: 33
35

$$SSHEM = f(PHEM) \quad (13)$$

sau de rapoartele heterofile/limfocite H/L și bazofile/limfocite B/L, redată de relația: 37
39

$$SSHEM = f(H/L, B/L) \quad (14)$$

în care starea optimă de sănătate SSHEM OPT = f (H/L, B/L) este în interiorul limitelor rapoartelor H/L, B/L, unde rapoartele 41
43

$$H/L = 1,481 \times 10^9 \pm (0,466...1,809)/l, \quad 45$$

$$B/L = 0,1851 \times 10^9 \pm 0,2380/l, \quad 47$$

RO 126361 B1

1 iar o stare de sănătate SSHEM necorespunzătoare are valorile rapoartelor H/L și B/L în afara
limitelor specificate anterior, când expresia pentru SSHEM este de forma:

3
$$\text{SSHEM} = f(1/H/L, 1/B/L) \quad (15)$$

5 sau

7
$$\text{SSHEM} = f(L/H, L/B) \quad (16)$$

9 și care se manifestă prin simptome precum adinamie, deshidratare, sindrom pica, fracturi la
11 nivelul aripilor, hematoame, stare care se remediază prin măsuri de reducere a densității pe
unitatea de suprafață, și ventilație automată.

13 4. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea
transportului, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** starea de sănătate din
15 punct de vedere al microclimatului SS MIC este dependentă de valorile parametrilor de
microclimat după următoarea expresie:

17
$$\text{SS MIC} = f(T, \text{HR}, \text{NH}_3, \text{CO}_2) \quad (17)$$

19 în care:

- 21 - T este temperatura, °C,
22 - HR este umiditatea relativă, %,
23 - NH₃ este concentrația de amoniac, %,
24 - CO₂ este concentrația de bioxid de carbon, %,
25

26 expresie în care optimul este stabilit între valorile limită specificate mai jos:

- 27 - T = 17...28°C,
28 - HR = 50...80%,
29 - NH₃ = 10...25 ppm,
30 - CO₂ = 1000...3000 ppm,

31 iar valorile rezultate în afara limitelor specificate dând o stare de sănătate precară spre
necorespunzătoare, exprimată prin expresia de forma:

33
$$\text{SSPMIC} = f(1/T, 1/\text{HR}, 1/\text{NH}_3, 1/\text{CO}_2) \quad (18)$$

35 cu manifestări de adinamie, deshidratare, sindrom pica, situație a cărei remediere are loc prin
aplicarea de măsuri de ventilație, răirea numărului de păsări pe unitatea de suprafață.

37 5. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea
transportului, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că** starea de sănătate în
39 funcție de parametrii D, de densitate pe unitatea de suprafață, este redată prin relația:

41
$$\text{SSPD} = f(\text{PD}) \quad (19)$$

43 în care D este densitatea de transport/m², de 175...225 kg/m², pentru stare de sănătate
corespunzătoare, iar o stare de sănătate necorespunzătoare manifestându-se în afara
45 acestor limite și fiind redată de relația:

47
$$\text{SSPD} = f(1/\text{PD}) \quad (20)$$

49 și cu aceleași simptome și remedieri descrise în revendicarea 2.

RO 126361 B1

6. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea transportului, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că starea de sănătate privind timpul de transport SSt este dată de expresia:**

$$SSt = f(t) \quad (21)$$

în care t este timpul de transport, care este considerat optim până la 2...2,5 h; pentru timpi de transport peste 2,5 h, $SSt = f(1/t)$, starea de sănătate fiind precară spre necorespunzătoare, cu simptome și remedieri similare celor prezentate în revendicarea 2.

7. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea transportului, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că starea de sănătate privind distanța de transport SSd este reprezentată de expresia:**

$$SSd = f(d) \quad (22)$$

care este considerată optimă pentru o distanță până la 200...250 km; pe distanțe mai mari de 250 km, SSd este de forma

$$SSd = f(1/d), \quad (23)$$

adică starea de sănătate devine precară spre necorespunzătoare, având, ca prime simptome și remedieri, pe cele menționate în revendicarea 2.

8. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea transportului, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pentru prima etapă de testare, cu 3...4 h înainte de îmbarcare pentru transport, se verifică următoarele elemente în succesiune de faze constând din:

a. verificarea condițiilor din adăpostul de creștere, constând din verificarea sistemului de creștere și exploatare practicat în procesul de creștere a păsărilor, a sistemului de furajare și adăpostire, a densității de cazare pe unitatea de suprafață, a condițiilor de îngrijire și întreținere raportate la 5000 de păsări, a stării generale a containerelor/cuștilor înainte de transport, și a înălțimii acestora pentru categoria de păsări între 1 și 4 kg, și a densității de stocare a păsărilor în timpul călătoriei;

b. verificarea interacțiunilor de microclimat din vehiculul de transport, constând din verificarea nivelului de pregătire a mijlocului de transport și a condițiilor de îngrijire și întreținere, raportat la 5000 de păsări transportate, pregătirii sanitare a vehiculului, containerelor/cuștilor și a păsărilor, a suprafeței de transport, stabilirea numărului de păsări prinse și a modului de încărcare a cuștilor, verificarea pregătirii personalului și a tipului de sistem de ventilație a vehiculului;

c. verificarea condițiilor de microclimat în adăpostul de îmbarcare, constând din verificarea temperaturii și a umidității, a nivelului de amoniac și bioxid de carbon înainte de încărcarea păsărilor;

d. verificarea parametrilor biochimici ai păsărilor în vederea transportului, constând din verificarea: glicemiei, creatinkinazei, aspartat aminotransferazei, lactatdehidrogenazei, fosfatazei alcaline și a parametrilor hematologici constând din verificarea rapoartelor heterofile/limfocite și bazofile/limfocite.

- 1 9. Metodă de evaluare a parametrilor stării de sănătate a păsărilor în vederea
transportului, conform revendicării 1, **caracterizată prin aceea că**, pentru a doua etapă de
3 testare, imediat după debarcarea din vehiculul de transport, se verifică următoarele ele-
mente în succesiune de faze constând din:
- 5 a. verificarea condițiilor din adăpostul de sosire, constând din verificarea densității de
transport pe unitatea de suprafață, a condițiilor de îngrijire și întreținere raportate la 5000 de
7 păsări, a stării generale a containerelor/cuștilor după transport pentru categoria de păsări
între 1 și 4 kg, și a densității de stocare a păsărilor în timpul călătoriei;
- 9 b. verificarea interacțiunilor de microclimat din vehiculul de transport, constând din
verificarea nivelului de pregătire a mijlocului de transport și a condițiilor de îngrijire și
11 întreținere, raportat la 5000 de păsări transportate, pregătirii sanitare a vehiculului,
containerelor/cuștilor și a păsărilor, a suprafeței de transport, stabilirea numărului de păsări
13 prinse și a modului de descărcare a cuștilor, precum și a tipului de sistem de ventilație al
vehiculului;
- 15 c. verificarea condițiilor de microclimat în adăpostul de îmbarcare, constând din
verificarea temperaturii și a umidității, a nivelului de amoniac și bioxid de carbon după
17 descărcarea păsărilor;
- 19 d. verificarea parametrilor biochimici ai păsărilor după transport, constând din
verificarea: glicemiei, creatinkinazei, aspartat aminotransferazei, lactatdehidrogenazei,
21 fosfatazei alcaline și a parametrilor hematologici, constând din verificarea rapoartelor
heterofile/limfocite și bazofile/limfocite.

