



MD 3715 F1 2008.10.31

REPUBLICA MOLDOVA



(19) Agenția de Stat
pentru Proprietatea Intelectuală

(11) **3715** (13) **F1**
(51) Int. Cl.: *A01K 67/00* (2006.01)

(12) **BREVET DE INVENȚIE**

Hotărârea de acordare a brevetului de invenție poate fi revocată în termen de 6 luni de la data publicării	
(21) Nr. depozit: a 2007 0034 (22) Data depozit: 2007.02.07 (41) Data publicării cererii: 2008.08.31, BOPI nr. 8/2008	(45) Data publicării hotărârii de acordare a brevetului: 2008.10.31, BOPI nr. 10/2008
(71) Solicitant: INSTITUTUL DE PROTECȚIE A PLANTELOR ȘI AGRICULTURĂ ECOLOGICĂ, AȘM, MD (72) Inventatori: ABAȘCHIN Alexandr, MD; BRADOVSCHI Victor, MD; BRADOVSCAIA Natalia, MD; GORBAN Victor, MD; DIURICI Galina, MD; MARDARI Maria, MD; POGORLEȚCHII Ala, MD; URSU Radu, MD (73) Titular: INSTITUTUL DE PROTECȚIE A PLANTELOR ȘI AGRICULTURĂ ECOLOGICĂ, AȘM, MD	

(54) Linie mecanizată pentru producerea ouălor de insecte

(57) Rezumat:

Invenția se referă la agricultură, și anume la o linie mecanizată pentru producerea ouălor de insecte.

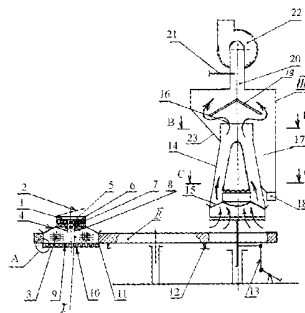
Linia mecanizată pentru producerea ouălor de insecte include o masă rotativă cu niște adâncituri (11), dotată cu un fixator (12) și un mecanism de strângere (13), niște camere și un dispozitiv pneumatic pentru colectarea ouălor. Camerele, fiecare din ele incluzând o boxă (1) pentru creșterea insectelor imago cu capac ermetic (2) și o vivieră (3) pentru întreținerea lor și depunerea ouălor, confecționată dintr-o plasă metalică cu ochiurile 1,2×1,2 mm mai mici decât dimensiunile imago, dar mai mari decât dimensiunile ouălor, sunt instalate în adâncituri pe masa rotativă consecutiv și sunt fixate cu ajutorul fixatorului (12). Boxa (1) și viviera (3) amplasată sub ea sunt executate în formă de cilindri cu diametru diferit amplasate coaxial și sunt unite între ele printr-o conductă pentru insecte (5), dotată cu o sursă de lumină (6) și cu un dispozitiv pentru evidența (7) numărului de insecte eclozate, care au trecut sub acțiunea fototaxiei pozitive din boxă (1) în vivieră (3). Totodată diametrul vivierei este mai mare decât diametrul boxei de cel puțin 2 ori. Pe fundul camerei sunt amplasate cu posibilitatea reglării distanței dintre ele plase din capron (9, 10), între care este amplasat un substrat-fasole, totodată plasa superioară (9) are dimensiunile ochiurilor 1,2?1,5 mm care depășesc dimensiunile ouălor, iar cea inferioară (10) dimensiunile 0,15?0,15 mm, mai mici decât dimensiunile acestora. Deasupra mesei este instalat dispozitivul pneumatic pentru colectarea ouălor, care constă dintr-o conductă aerodinamică (14), un separator (17) dotat cu un pahar (18) pentru recepția ouălor, unit prin intermediul unei conducte de aer (20), înzestrată cu un regulator de viteză a aerului (21), cu un ventilator

aspirant (22) și o vizieră (19), instalată deasupra conductei aerodinamice (14). Configurația porțiunii inferioare a conductei (14) repetă conturul exterior al camerei, iar intrarea în conductă (14) este executată în formă de disc cu inel concentric cu sită (15), diametrul exterior al căruia este egal cu diametrul vivierei (3), iar diametrul interior cu diametrul boxei (1). Aria secțiunii capătului superior (16) al conductei aerodinamice (14) este mai mare decât aria inelului concentric cu sită (15) de cel puțin 1,2 ori.

Rezultatul invenției constă în intensificarea procesului de producere a ouălor de insecte.

Revendicări: 1

Figuri: 4



MD 3715 F1 2008.10.31

Descriere:

Invenția se referă la agricultură, și anume la o linie mecanizată pentru producerea ouălor de insecte.

Este cunoscută linia pentru obținerea ouălor de molie cerealieră, constituită din stelaje cu chiuvete pentru infectarea substratului nutritiv (cerealele), boxe cu casete pentru ecloziunea și colectarea insectelor - fluturilor imago, colector-automat, nișă de separare, termostat, clasificator și conducte de aer. Linia permite mecanizarea unor operații în procesul de producere a ouălor de insecte [1].

Dezavantajele acesteia sunt productivitatea redusă, lipsa condițiilor favorabile pentru depunerea ouălor de către fluturii de molie cerealieră, similare celor naturale, numărul mare al unităților de utilaj masiv care necesită suprafețe de lucru mari, gradul înalt de prăfuire a încăperilor de lucru și diminuarea calității ouălor produse ca rezultat al înfundării plasei și colectării incomplete a ouălor.

Este cunoscută, de asemenea, o instalație compactă pentru producerea ouălor de insecte, constituită din boxe pentru creșterea larvelor și colectarea fluturilor de molie cerealieră, în care pe o linie elicoidală sunt amplasate casete cu cereale, un bloc pentru întreținerea fluturilor și colectarea ouălor, amplasat în centrul instalației și care constă din viviere pentru întreținerea insectelor și depunerea ouălor, mecanismul de deplasare a acestora, separatorul pneumatic și conductele de aer [2]. Dezavantajele acestei instalații sunt de asemenea rentabilitatea redusă pe motiv că nu este exploatată productivitatea potențială la depunerea ouălor de către insecte, în lipsa condițiilor ce ar contribui la aceasta – mediul nutritiv natural; dispozitivul are parametri mari, manipularea fiind complicată; lipsesc dispozitivele de control al procesului tehnologic. În pofida faptului că este compactă și cu un nivel înalt de mecanizare, utilizarea instalației nu este rentabilă pentru producerea ouălor altor specii de insecte, de exemplu ale gărgăriței fasolei, reacțiile de comportament al insectelor imago nefiind asigurate la colectarea, întreținerea și depunerea ouălor; amplasarea oblică a casetelor în instalație nu permite colectarea completă a fluturilor după stadiul larvar; condițiile de întreținere în viviere cu fundul reticular, fără un mediu nutritiv natural, nu contribuie la depunerea ouălor.

Problema pe care o rezolvă invenția constă în crearea unei linii mecanizate pentru producerea ouălor de insecte, în special de gărgărița fasolei, simplă și comodă în procesul de exploatare, cu dispozitive de control al procesului tehnologic, cu o productivitate înaltă.

Problema se soluționează prin aceea că linia mecanizată pentru producerea ouălor de insecte include o masă rotativă cu niște adâncituri, dotată cu un fixator și un mecanism de strângere, niște camere și un dispozitiv pneumatic pentru colectarea ouălor; camerele, fiecare din ele incluzând o boxă pentru creșterea insectelor imago cu capac ermetic și o vivieră pentru întreținerea lor și depunerea ouălor, confecționată dintr-o plasă metalică cu ochiurile $1,2 \times 1,2$ mm mai mici decât dimensiunile imago, dar mai mari decât dimensiunile ouălor, sunt instalate în adâncituri pe masa rotativă consecutiv și sunt fixate cu ajutorul fixatorului; boxa și viviera amplasată sub ea sunt executate în formă de cilindri cu diametrul diferit, amplasate coaxial și sunt unite între ele printr-o conductă pentru insecte, dotată cu o sursă de lumină și cu un dispozitiv pentru evidența numărului de insecte eclozate, care au trecut sub acțiunea fototaxiei pozitive din boxă în vivieră, totodată diametrul viwiei este mai mare decât diametrul boxei de cel puțin 2 ori, pe fundul camerei sunt amplasate cu posibilitatea reglării distanței dintre ele plase din capron, între care este amplasat un substrat-fasole, totodată plasa superioară are dimensiunile ochiurilor $1,2?1,5$ mm care depășesc dimensiunile ouălor, iar cea inferioară dimensiunile $0,15?0,15$ mm, mai mici decât dimensiunile acestora; deasupra mesei este instalat dispozitivul pneumatic pentru colectarea ouălor, care constă dintr-o conductă aerodinamică, un separator dotat cu un pahar pentru recepția ouălor, unit prin intermediul unei conducte de aer, înzestrată cu un regulator de viteză a aerului, cu un ventilator aspirant și o vizieră, instalată deasupra conductei aerodinamice; configurația porțiunii inferioare a conductei menționate repetă conturul exterior al camerei, iar intrarea în ea este executată în formă de disc cu inel concentric cu sită, diametrul exterior al căruia este egal cu diametrul viwiei, iar diametrul interior cu diametrul boxei, aria secțiunii capătului superior al conductei aerodinamice este mai mare decât aria inelului concentric cu sită de cel puțin 1,2 ori.

Rezultatul invenției constă în intensificarea procesului de producere a ouălor de insecte.

Datorită prezentei invenții, linia mecanizată pentru producerea ouălor de insecte, prin eliminarea unui șir de elemente de construcție și mecanisme (linia elicoidală, conductele de aer voluminoase, conductele pentru insecte și alte ansambluri) este simplificată substanțial, se demontează ușor și este comodă în exploatare (spălare, curățare, încărcare). Camera pentru cultivarea insectelor, întreținerea lor și depunerea ouălor este construită din materiale care contribuie maximal la manifestarea reacțiilor de comportament al insectelor. Astfel, productivitatea gărgăriței fasolei, la depunerea pe un substrat nutritiv natural (fasole), în comparație cu întreținerea în orice alt spațiu fără mediul nutritiv natural, crește de 2...3 ori și lipsește aproape în totalitate de pe pereții viwiei din plasă metalică. După datele înregistrate de dispozitivul de evidență a numărului de insecte eclozate și care au trecut în zona de întreținere și de depunere a ouălor poate fi apreciat procesul de producere a ouălor și cantitatea lor. Intensitatea trecerii insectelor dintr-o

zonă în alta crește odată cu iluminarea conductei pentru insecte. Pentru îmbunătățirea procesului de colectare a ouălor, substratul nutritiv (fasolea) nu este fixat și sub influența curentului de aer ascendent boabele de fasole se deplasează ușor, astfel contribuind la separarea ouălor depuse și aspirarea acestora din cameră. Acești factori determină creșterea productivității liniei și a calității materialului biologic.

- 5 Invenția se explică prin desenele din fig. 1 – 4, care reprezintă:
- fig. 1, aspectul general al liniei mecanizate;
 - fig. 2, schema de fixare (a) și eliberare (b) a substratului nutritiv;
 - fig. 3, secțiunea B-B;
 - fig. 4, secțiunea C-C.

- 10 Linia mecanizată pentru producerea ouălor de insecte include o masă rotativă cu niște adâncituri 11, dotată cu un fixator 12 și un mecanism de strângere 13, niște camere și un dispozitiv pneumatic pentru colectarea ouălor. Camerele, fiecare din ele incluzând o boxă 1 pentru creșterea insectelor imago cu capac ermetic 2 și o vivieră 3 pentru întreținerea lor și depunerea ouălor, confecționată dintr-o plasă metalică 4 cu ochiurile 1,2x1,2 mm mai mici decât dimensiunile imago, dar mai mari decât dimensiunile ouălor,
- 15 sunt instalate în adâncituri pe masa rotativă consecutiv și sunt fixate cu ajutorul fixatorului 12. Boxa 1 și viviera 3 amplasată sub ea sunt executate în formă de cilindri cu diametru diferit amplasate coaxial și sunt unite între ele printr-o conductă pentru insecte 5, dotată cu o sursă de lumină 6, cu un dispozitiv pentru evidența 7 numărului de insecte eclozate, care au trecut sub acțiunea fototaxiei pozitive din boxă 1 în vivieră 3 și carenă 8. Totodată diametrul vivierei este mai mare decât diametrul boxei de cel puțin 2 ori.
- 20 Pe fundul camerei sunt amplasate cu posibilitatea reglării distanței dintre ele plase din capron 9, 10, între care este amplasat un substrat-fasole, totodată plasa superioară 9 are dimensiunile ochiurilor 1,2x1,5 mm care depășesc dimensiunile ouălor, iar cea inferioară 10 dimensiunile 0,15x0,15 mm, mai mici decât dimensiunile acestora. Deasupra mesei este instalat dispozitivul pneumatic pentru colectarea ouălor, care constă dintr-o conductă aerodinamică 14, un separator 17 dotat cu un pahar 18 pentru recepția ouălor, unit
- 25 prin intermediul unei conducte de aer 20, înzestrată cu un regulator de viteză a aerului 21, cu un ventilator aspirant 22 și o vizieră 19, instalată deasupra conductei aerodinamice 14. Configurația porțiunii inferioare a conductei 14 repetă conturul exterior al camerei, iar intrarea în conductă 14 este executată în formă de disc cu inel concentric cu sită 15, diametrul exterior al căruia este egal cu diametrul vivierei 3, iar diametrul interior cu diametrul boxei 1. Aria secțiunii capătului superior 16 al conductei aerodinamice (14) este mai mare decât aria inelului concentric cu sită 15 de cel puțin 1,2 ori.

- 30 Linia mecanizată pentru producerea ouălor de insecte, în special a gărgăriței fasolei, funcționează în modul următor. Pe masa rotativă în adânciturile 11 sunt instalate camerele. În boxa 1 prin capacul 2 se distribuie fasolea și ouăle de gărgărița fasolei, din care ies omizi ce pătrund în boabele de fasole, unde se dezvoltă în continuare gărgărița fasolei și are loc ecloziunea insectelor. Pe măsura ecloziunii, insectele se
- 35 separă de masa de fasole și sub acțiunea fototaxiei se deplasează spre sursa de lumină 6 în conducta pentru insecte 5, ajungând în viviera 3 pentru întreținere. Prezența mediului nutritiv natural pe fundul camerei, fixat prin plasele de capron 9 și 10, contribuie la depunerea ouălor de către insectele-femele, iar plasa metalică 4 din viviera 3 din contra – nu contribuie la acest proces, dar este suficientă pentru ventilarea naturală. Cel puțin o dată în 24 de ore fiecare dintre camere, cu ajutorul mesei rotative, al
- 40 fixatorului 12 și al mecanismului de presiune se amplasează sub dispozitivul pneumatic pentru colectarea ouălor. În prealabil colectarea ouălor, mediul nutritiv natural (fasolea) cu ouăle depuse pe el se eliberează de fixare (fig. 2) prin deplasarea plasei inferioare 10 de pe fund. Prin plasa inferioară 10 cu ochiurile (0,15x0,15 mm) de dimensiuni mai mici decât ouăle, acestea nu se împrăstie în afara camerei, sub influența curentului de aer ascendent, produs de ventilatorul 22 reglat printr-un regulator de viteză a
- 45 aerului 21 în limitele de 2...5 m/s, prin plasa din capron superioară 9 de pe fund și plasa metalică a pereților vivierei de întreținere cu ochiuri de dimensiuni considerabil mai mari decât dimensiunile ouălor, sunt aspirate în conducta aerodinamică 14 a cărei intrare în conductă executată în formă de disc cu inel concentric 15 este acoperită cu o plasă metalică 4 care reține insectele în camera cu ochiuri de 1,2x1,2 mm, dar care permite trecerea ouălor în separatorul 17. Pentru a asigura colectarea calitativă a ouălor, aria
- 50 secțiunii capătului superior 16 al conductei aerodinamice 14 este mai mare decât aria inelului concentric cu sită 15 de cel puțin 1,2 ori și trebuie să corespundă raportului dintre diametrul boxei și diametrul vivierei de 1:3. La ieșirea din conducta aerodinamică 14, curentul de aer pierde din viteză și ouăle sub acțiunea vizierei 19 și a planului înclinat 23 se depun în paharul pentru recepția ouălor 18.

MD 3715 F1 2008.10.31

5

(57) Revendicări:

- 5 adâncituri, dotată cu un fixator și un mecanism de strângere, niște camere și un dispozitiv pneumatic pentru colectarea ouălor; camerele, fiecare din ele incluzând o boxă pentru creșterea insectelor imago cu capac ermetic și o vivieră pentru întreținerea lor și depunerea ouălor, confecționată dintr-o plasă metalică cu ochiurile 1,2×1,2 mm mai mici decât dimensiunile imago, dar mai mari decât dimensiunile ouălor, sunt instalate în adâncituri pe masa rotativă consecutiv și sunt fixate cu ajutorul fixatorului; boxa și
- 10 viviera amplasată sub ea sunt executate în formă de cilindri cu diametru diferit amplasate coaxial și sunt unite între ele printr-o conductă pentru insecte, dotată cu o sursă de lumină și cu un dispozitiv pentru evidența numărului de insecte eclozate, care au trecut sub acțiunea fototaxiei pozitive din boxă în vivieră, totodată diametrul vivierei este mai mare decât diametrul boxei de cel puțin 2 ori, pe fundul camerei sunt amplasate cu posibilitatea reglării distanței dintre ele plase din capron, între care este amplasat un
- 15 substrat-fasole, totodată plasa superioară are dimensiunile ochiurilor 1,2×1,5 mm care depășesc dimensiunile ouălor, iar cea inferioară dimensiunile 0,15×0,15 mm, mai mici decât dimensiunile acestora; deasupra mesei este instalat dispozitivul pneumatic pentru colectarea ouălor, care constă dintr-o conductă aerodinamică, un separator dotat cu un pahar pentru recepția ouălor, unit prin intermediul unei conducte de aer, înzestrată cu un regulator de viteză a aerului, cu un ventilator aspirant și o vizieră, instalată
- 20 deasupra conductei aerodinamice; configurația porțiunii inferioare a conductei menționate repetă conturul exterior al camerei, iar intrarea în ea este executată în formă de disc cu inel concentric cu sită, diametrul exterior al căruia este egal cu diametrul vivierei, iar diametrul interior cu diametrul boxei, aria secțiunii capătului superior al conductei aerodinamice este mai mare decât aria inelului concentric cu sită de cel puțin 1,2 ori.
- 25

(56) Referințe bibliografice:

1. SU 594939 1978.02.28
2. MD 1219 G2 1999.05.31

Șef Secție:

COLESNIC Inesa

Examinator:

BANTAȘ Valentina

Redactor:

CANȚER Svetlana

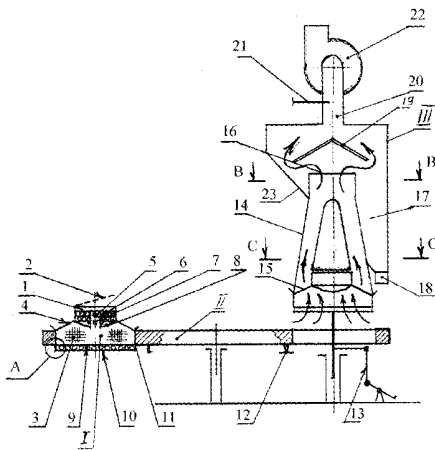


Fig. 1

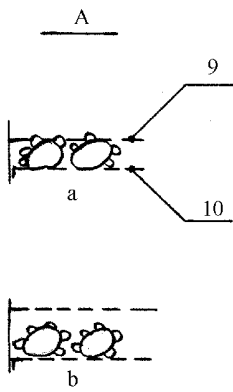


Fig. 2

MD 3715 F1 2008.10.31

7

B-B

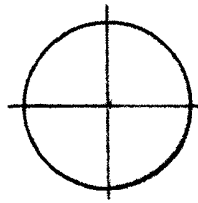


Fig. 3

C-C

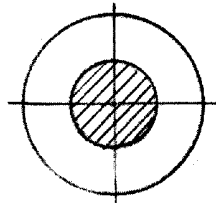


Fig. 4

RAPORT DE DOCUMENTARE

(21) Nr. depozit: a 2007 0034	(85) Data fazei naționale PCT:
(22) Data depozit: 2007.02.07	(86) Cerere internațională PCT:
Prioritatea invocată : (31) nr.: 32) data : 33) țara : (51) : Int.Cl: A01K 67/00 (2006.01) Alți indici de clasificare: Titlul : Linie mecanizată pentru producerea ouălor de insecte (71) Solicitantul : INSTITUTUL DE PROTECȚIE A PLANTELOR ȘI AGRICULTURĂ ECOLOGICĂ, AȘM, MD Termeni caracteristici : boxă, vivieră, dispozitiv pneumatic pentru colectarea ouălor, separator, ventilator, cameră, masă rotativă	
I. Minimul de documente consultate (sistema clasificării și indici de clasificare Int. Cl.	
(MD, EA, SU, inclusiv și colecția „nepublică”)	
II. Documente considerate ca relevante	
Categoria*	Date de identificare ale documentelor citate și indicarea pasajelor pertinente
A	SU 594939 1978.02.28
A	MD 1219 G2 1999.05.31
A	RU 67401 U1 2007.10.27
A	SU 836391 A1 1981.06.07
A	MD 1036 G2 1998.10.31
A	MD 2113 G2 2003.03.31
	Numărul revendicării vizate
	1
	1
	1
	1
	1
	1
☐ Documentele următoare sunt indicate în continuare a rubricii II	☐ Informația referitoare la brevete paralele se anexează
* categoriile speciale ale documentelor consultate:	P - document publicat înainte de data de depozit dar după data priorității invocate
A - document care definește stadiul anterior general	T - document publicat după data de depozit sau a priorității invocate, care nu aparține stadiului pertinent al tehnicii, dar care este citat pentru a pune în evidență principiul sau teoria care conține baza invenției
E - document anterior dar publicat la data de depozit național reglementar sau după aceasta data	X - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată nouă sau implicând activitate inventivă
L - document care poate pune în discuție data priorității invocate, poate contribui la determinarea datei publicării altor divulgări sau pentru un motiv expres (se va indica motivul)	Y - document de relevanță deosebită: invenția revendicată nu poate fi considerată ca implicând activitate inventivă cand documentul este asociat cu unul sau mai multe alte documente de aceeași natură, aceasta combinație fiind evidentă pentru o persoană de specialitate
O - document referitor la o divulgare orală, un act de folosire, la o expunere sau orice altă	& - document care face parte din aceeași familie de documente
Data finalizării documentării	2008.07.14
Examinatorul	Bantaș Valentina