

Descriere:

Invenția se referă la agricultura, în special la instalațiile de lipire dozată a materialului biologic pe cartele de hârtie, de exemplu a mumiilor de encarsie, ouălor de răpitori, ouălor parazitare de trihogramă pentru transportarea și lansarea lor pe suprafețele protejate.

Se cunoaște procedeul de lansare a materialului biologic pe cartele de hârtie, care permite repartizarea cantității necesare de mumi de encarsie în focare sau uniform pe suprafața protejată cu un interval de 5-8 m [1].

Se cunoaște instalația de lipire pe cartele de hârtie a ouălor sau pupelor insectelor, ce include bobina cu bandă de hârtie, buncărul cu materialul biologic, chiuveța pentru clei, sistemul de suluri pentru alimentarea cu bandă și transferare pe ea a cleiului, ghilotina de tăiere a bandei în cartele [2].

Dezavantajul instalației cunoscute constă în aceea că este limitat intervalul de dozare a materialului biologic, în urma contactării materialului biologic cu cleiul se formează conglomerate ce împiedică ecloziunea insectelor și măresc pierderile, productivitatea procesului de dozare este joasă, fiindcă operațiunile de confecționare a cartelelor din bandă de hârtie și lipirea materialului biologic sunt efectuate separat, lipsește posibilitatea de a fixa cartelele pe plante.

Problema pe care o rezolvă invenția propusă este extinderea intervalului de dozare a materialului biologic, majorarea productivității procesului, micșorarea pierderilor și crearea posibilităților de agățare a cartelelor pe plante în timpul lansării insectelor.

Problema se rezolvă prin aceea că instalația conține o bobină 1 cu bandă de hârtie, dispozitiv 5 de aplicare a cleiului pe bandă, buncăr 19 pentru materialul biologic și dispozitiv de debitare 6 a materialului biologic pe bandă, dispozitiv de dințare 4 și ghilotină 9 pentru tăierea bandei.

Noutatea invenției constă în aceea că instalația este dotată suplimentar cu dispozitiv pentru alimentare discretă cu bandă care include valțuri 2 pentru fasonarea reliefată a cartelelor, dispozitivul de dințare 4 este dotat adăugător cu un perforator, dispozitivul 5 de aplicare a cleiului - cu ajutoare de schimb 16 și dispozitivul de debitare 6 a materialului biologic pe bandă este dotat cu o sursă de aer comprimat 8. Dispozitivele de aplicare a cleiului și de debitare a materialului biologic sunt instalate sub bandă care se află la linia nivelului 18.

Rezultatul tehnic obținut folosind instalația de lipire dozată a mumiilor de encarsie pentru utilizarea lor în sere și sole la combaterea fluturului alb constă în:

- majorarea productivității procesului de ambalare de 10 ori;
- micșorarea pierderilor de material biologic cu 20 %;
- extinderea domeniului de dozare de la 20 până la 250 mumi pe o cartelă.

Invenția se explică cu ajutorul figurilor, care reprezintă:

- fig. 1, schema principială a instalației;
- fig. 2, schema dispozitivului de depunere a cleiului;
- fig. 3, schema dispozitivului de debitare a materialului biologic.

Instalația de lipire a materialului biologic pe cartele de hârtie conține: bobină 1 cu bandă de hârtie, dispozitiv pentru alimentare discretă a bandei cu valțuri 2 pentru fasonarea reliefată, directoare 3, dispozitiv de dințare 4, dispozitiv 5 de aplicare a cleiului, dispozitiv 6 de debitare a materialului biologic, conductă flexibilă de alimentare cu aer 13, sursă de aer comprimat 8, ghilotină 9 pentru tăierea bandei, dispozitiv de marcarea cartelelor, dispozitiv de numărare a dozelor și panou de comandă (în figuri nu sunt indicate).

Dispozitivul de depunere a cleiului (fig. 2) conține capacitate pentru clei 11, tub compensator 12, tub flexibil de alimentare cu clei 13, electromagnet 14, miez magnetic 15, ajutoraj 16 și membrană 17. Dispozitivul 6 de debitare a materialului biologic (fig. 3) conține buncăr 19, separator în formă de pâlnie întoarsă 20, cilindru 21 cu orificii de aspirare 22 și cu fundul din sită 23, conductă flexibilă de aer 24, sursă de aer comprimat 8 cu regulator de presiune 25.

Analiza comparativă cu cea mai apropiată soluție analogă arată că instalația propusă este caracterizată prin aceea că pata de clei este formată în partea de jos a bandei, iar suprafața ei este determinată de ajutorajul de schimb, mărimea căreia determină doza de material biologic, care este alimentat de curentul ascendent de aer, ce trece prin alimentatorul având formă de cilindru 21 cu fund de sită 23 și orificii de aspirare 22 pentru intrarea materialului biologic, ce sunt la un nivel cu partea îngustă de jos a buncărului 19 sub formă de pâlnie, în care se află separatorul în formă de pâlnie întoarsă având orificii 27 pe perimetru pentru trecerea materialului biologic, iar în partea de sus un difuzor 26 ce asigură zona de alimentare a materialului și contactul lui cu pata de clei. Totodată zona de alimentare este mărginită de partea largă de sus a buncărului pentru a prinde materialul reflectat de bandă și a-l întoarce în cilindru.

Rebordurile și adânciturile de sub pata de clei dau cartelelor duritate și protejează materialul biologic de traumare mecanică în timpul ambalării și transportării lui. Cartelele confecționate au o gaură cu dințare executată tangențial formând un "cârlig" cu posibilitate de a agăța sigur cartelele pe plante.

În afară de aceasta, confecționarea cartelelor și lipirea dozată a materialului biologic are lor sincronie în ordinea operațiilor tehnologice cu alimentarea discretă a bandei de hârtie, iar zona de contact al materialului biologic are dimensiuni mai mari decât pata de clei.

Îmbinarea dispozitivelor unite într-o schemă cinematică unică asigură o eficiență înaltă a procesului de confecționare a cartelelor de hârtie și lipire dozată a materialului biologic cu o productivitate majorată.

Instalația de lipire dozată a materialului biologic pe cartele de hârtie funcționează în modul următor. Banda de hârtie de pe bobina 1 prin dispozitivul 2 pentru alimentare discretă a bandei cu ajutorul valțurilor în mod discret se alimentează pe directoarea 3 prin dispozitivul de dințare 4 cu perforator, unde are loc executarea găurilor și dințarea executată tangențial, pentru agățarea cartelelor pe plante, și dințarea transversală punctată, care împarte banda în cartele. În continuare cartela intră în zona de acțiune a dispozitivului 5 de depunere a cleiului, din capacitatea 11 (fig. 2) căruia cleiul pe tubul flexibil 13 se alimentează în volumul interior al ajutorajului 16 și îmbibă membrana 17 din material poros. În momentul primirii semnalului acționează electromagnetul 14, iar miezul magnetic 15, pe care este fixat ajutorajul de schimb, efectuează o mișcare în sus și, atingându-se de banda de hârtie, formează pata de clei de mărimea respectivă. Materialul biologic din buncărul 19 (fig. 1) prin orificiile 27 ale separatorului 20 (fig. 3) în formă de pâlnie întoarsă și orificiile 22 ale cilindrului 21 nimereste pe fundul de sită 23, de unde cu ajutorul curentului ascendent de aer de la sursa de aer comprimat 8 prin cilindru 21 și difuzorul 26 al separatorului 20 în formă de pâlnie întoarsă se transferă pe pata de

clei, unde se lipește într-un singur strat o mare parte din materialul biologic. Surplusul de material, reflectându-se de cartelă, se întoarce înapoi în buncăr.

Dispozitivul de marcă fixează pe fiecare cartelă informația respectivă (de exemplu, ziua ambalării, termenul de utilizare, doza), iar ghilotina 9 taie un anumit număr de cartele pentru ambalare (de exemplu câte 6). Dispozitivul de numărare fixează numărul de cartele confecționate. Panoul de comandă asigură regimul de lucru al instalației pentru executarea operațiilor tehnologice în ordinea dată.