

SEMĂNĂTOARE MANUALĂ

Andrei NASTAS lector superior, departamentul IMI
Ana TABARANU masterand gr. ISCR-141

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Mașinile de semănat sunt destinate pentru semănatul culturilor agricole. Semănatul prevede operații de dozare și incorporare a semințelor în sol. Pentru executarea lucrărilor de semănat pe suprafețe mari se folosesc semănători pe mai multe rînduri. Pentru parcelele mici sunt necesare semănători pe unu-două rînduri care ar fi ușoare și ar executa o dozare precisă a semințelor. Anume aceste probleme le rezolvă semănătoarea manuală elaborată și brevetată la catedra Mașini și Sisteme de Producție UTM.

Cuvinte cheie: Semănat, semănătoare manuală, roata anvelopă, ace, tijă de împingere, camă.

1. Introducere

Semănatul este lucrarea agricolă care constă în introducerea seminței în sol, la o anumită adâncime și reprezintă una din cele mai importante lucrări agrotehnice, căreia trebuie să i se acorde maximum de atenție. Se apreciază că semănatul este prima verigă din lanțul tehnologic, cu pondere însemnată în asigurarea nivelului producției vegetale.

Pentru executarea lucrărilor de semănat pe suprafețe mari se folosesc semănători pe mai multe rînduri cu construcție clasică pentru anumite culturi. Pentru parcelele mici sunt utilizate semănători pe unu-două rînduri tractate manual sau de către animale. Semănătoarele manuale în majoritatea cazurilor sunt destinate pentru a o anumită cultură. Acestea trebuie să fie ușoare și să execute o dozare precisă a semințelor. Aceste probleme le rezolvă semănătoarea manuală elaborată și brevetată la catedra Mașini și Sisteme de Producție UTM.

2. Construcția semănătorii manuale

Semănătoarea manuală conține o roata anvelopă 1 unde se introduc semințele. Pe perimetrul exterior a rotii sunt montate acele 3 ce servesc drept conducte de semințe și ca ghidaj pentru tijele de împingere 4. Datorită arcurilor 5 tijele de împingere au contact permanent cu cama 2 care are o poziție neschimbată adică nu execută mișcare de rotație. Cama 2 este sudată pe arborele poz. 6 care la rîndul său este unit cu mînerul de împingere poz. 8 prin intermediul piuliței cu cap poz. 7. Acele cu tijele de împingere execută rolul aparatului de distribuție a semințelor.

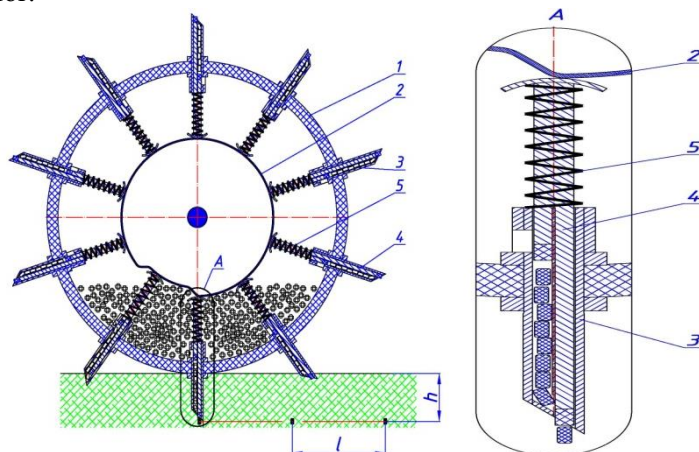


Figura 1. Construcția semănătorii manuale

3. Principiul de funcționare

Roata anvelopă 1 se rotește apăsând acele 3 în sol. Tija de împingere 4 din acul de jos care a atins poziția verticală se deplasează datorită profilului camei și împinge o sămânță la capătul de jos lăsând-o în sol, în același timp tija împinge o sămânță nimerită prin gaura de admisie în partea ce servește drept conductă. După trecerea poziției verticale tija de împingere închide gaura de admisie și cea de evacuare rămânând în așa poziție pe parcursul rotirii rotii la 315° până când aceasta nu ajunge la sectorul camei cu diametrul mic. Când se ajunge în această poziție datorită arcului 5 tija 4 se deplasează și deschide gaura de admisie ca

semințele să nimerească în conductă și gaura de evacuare ca o sămânță să poată să iasă, și ulterior să fie împinsă în sol. Procedura se repetă pentru fiecare ac când acesta ajunge în partea de jos în poziție verticală.

Lungimea acelor determină adâncimea de semănare h , iar numărul de ace amplasate pe roata anvelopă - determină distanța dintre semințe pe rând l .

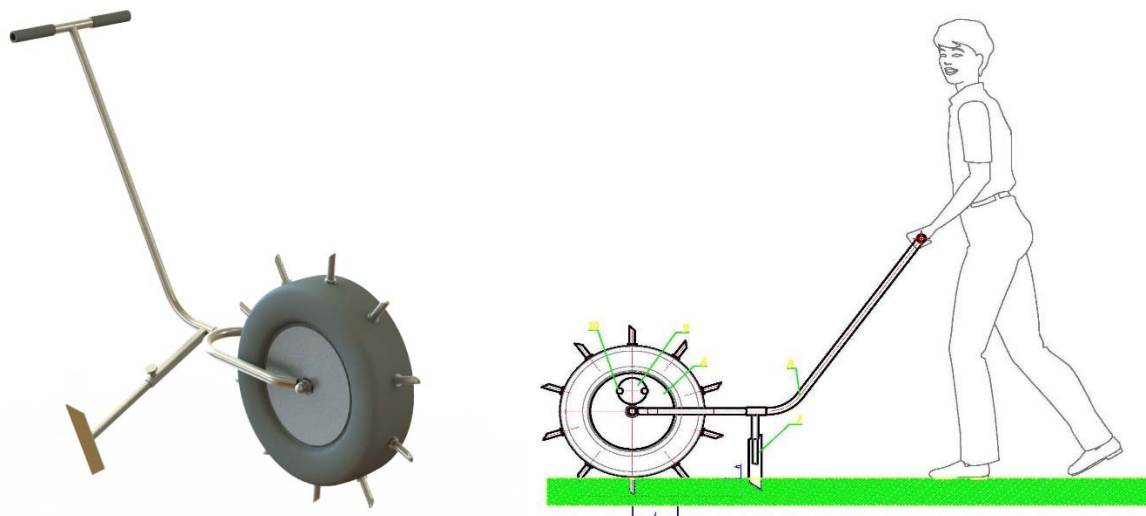


Figura 2. Modelul și funcționarea semănătorii manuale

4. Avantajele și dezavantajele semănătorii manuale

Semănătoarea manuală are următoarele avantaje:

- Rezistență specifică redusă în comparație cu semănătoarea clasică;
- Simplitatea construcției;
- Masa redusă;
- Distribuirea precisă a semințelor;
- Posibilitatea utilizării ca secție de semănătoare în tehnologia "no tillage".

Totodată semănătoarea manuală are și unele dezavantaje:

- Utilizarea semănătorii doar pentru o singură cultură;
- Posibilitatea zdrobirii semințelor.

Concluzii

Producerea și utilizarea semănătorii manuale este benefică atât producătorilor de utilaje agricole cât și deținătorilor de mici terenuri. Această elaborare a avut ca scop crearea unei construcții a semănătorii manuale care ar fi simplă și ușor de utilizat. Pe viitor se prevede crearea unui model experimental a semănătorii destinat încercărilor în teren. În urma încercărilor construcția va fi perfectată și sperăm să ajungă la producerea de serie.

Bibliografie

1. A. Nastas, Il. Botez, P. Stoicev, J. Bezeid, Brevet de invenție de scurta durată „Semănătoare manuală” MD 728 Y, BOPI 2/2014, p. 26.
2. Устинов А. Н., Машины для посева и посадки сельскохозяйственных культур., М. Агропромиздат, 1989. 159 с.