

ELEMENTE INOVATIVE ÎN CONSTRUCȚIA SEMĂNĂTOARELOR

Andrei NASTAS

Universitatea Tehnică a Moldovei

Abstract: Construcția semănătoarelor este condiționată de mai mulți factori cum ar fi: cultura semănată, condițiile și zona agroclimaterice, tehnologia cultivării plantelor etc. În articol se face studiul și analiza comparativă a diverselor organe de lucru ale semănătoarelor. O atenție deosebită se atrage elementelor inovative apărute și utilizate în ultimii ani în construcția semănătoarelor.

Cuvinte cheie: Semănătoare, organe de lucru, inovații.

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. Semănatul este prima verigă din lanțul tehnologic, cu pondere mare asupra roadei culturilor. Unul din criteriile ce condiționează cel mai mult construcția semănătoarelor este tipul culturilor semămate, conform acestuia semănătoarele pot fi: pentru semănatul culturilor de cereale păioase și pentru semănatul culturilor prășitoare.

2. Inovații în construcția semănătoarelor

Inovațiile în domeniul semănătoarelor pot fi grupate în două categorii mari:

- Inovații mecanice;
- Inovații electronice.

2.1. Inovații mecanice

2.1.1. Buncăre pentru semințe de capacitate mare

Buncăre pentru semințe de capacitate mare (1500 – 7000 l) sunt rezervoare pentru semințe și pentru îngrășăminte dotate cu aparate de distribuție pneumatică.

Avantaje: încărcarea mecanizată ușoară a semințelor în buncăr; posibilitatea însămânțării suprafețelor mari fără realimentarea cu semințe; lipsa aparatelor de distribuție pentru fiecare secție (pentru unele modele).

Dezavantaje: necesitatea asigurării etanșeității conductelor de semințe; necesitatea controlului electronic al fluxului de semințe.

2.1.2. Acționarea organelor de lucru active

La semănătoarele clasice acționarea organelor de lucru active este mecanică, spre exemplu: exhaustorul este acționat de la arborele prizei de putere (APP), aparatul de distribuție este acționat printr-o transmisie prin lanț de la roata de sprijin. Actualmente majoritatea firmelor producătoare de semănători pentru acționarea organelor de lucru folosesc:

- Transmisii hidraulice;
- Transmisii electrice.

Avantaje: acționare permanentă (dispariția alunecării discului de distribuție); dispariția sectoarelor neînsămânțate pe câmp; posibilitatea reglării normei de însămânțare prin numărul de turații a motorului.

Dezavantaje: construcții mai complexe; preț ridicat.

2.1.3. Număr mare a secțiilor de lucru

Pentru a mări productivitatea semănătoarelor (suprafața însămânțată într-o unitate de timp) este mărit numărul secțiilor de lucru de la 12 până la 48 (Semănătoarele clasice au de la 6 la 8 rânduri). Pentru a putea fi transportate pe drumurile de uz comun aceste semănători se strâng în poziția de transport.

Avantaje: productivitate mare.

Dezavantaje: necesitatea terenurilor netede; necesitatea tractoarelor de putere mare.

2.1.4. Semănători cu acționare ciclică a organelor de lucru

Semănătoarele cu acționare ciclică a organelor de lucru pot fi divizate în două grupe mari:

- Cu amplasare verticală a organelor de lucru;
- Cu amplasarea organelor de lucru pe cerc.

Avantaje: distribuție precisă a semințelor de-a lungul rândului; amplasarea semințelor la adâncimea fixată; economie de semințe.

Dezavantaje: neuniversalitate (utilizarea semănătorii doar pentru o singură cultură); zdrobirea semințelor.

2.2. Inovații electronice

Echipamentele electronice ale semănătoarelor au funcții de control și pot fi de următoarele tipuri:

- Senzori de monitorizare a procesului de distribuție a semințelor;
- Senzori al existenței semințelor în buncăr;
- Hectarometre;
- Sisteme de întrerupere a rândului.

2.2.1. Sisteme de monitorizare a procesului de distribuție a semințelor

Pentru monitorizarea procesului de distribuție a semințelor și semnalizarea apariției accidentale a unui blocaj în curgerea fluxului de semințe se utilizează senzori de tip fotoelectric care sunt amplasați pe tuburile de conducere a semințelor atunci când lungimea acestora este mare. La apariția blocajelor pe traseul fluxului de semințe, senzorul trimite un semnal dispozitivului de monitorizare, care indică tubul înfundat, făcând astfel posibilă localizarea și remedierea rapidă a problemei.

Avantaje: urmărirea procesului de distribuție a semințelor; semnalizarea blocajelor și penelor; semnalizarea lipsei semințelor sau îngrășămintelor în buncăr; controlarea volumului de lucrări efectuate.

Dezavantaje: echipamentele sunt sensibile la deteriorări mecanice; deservirea de către personal calificat; preț ridicat.

2.2.2. Sisteme de întrerupere a rândului

Întreruperea rândului prin GPS, permite însămânțarea terenurilor fără a avea sectoare suprapuse. Sistemul întrerupe automat acționarea secției care nimerește peste sectorul deja însămânțat.

Avantaje: economie de semințe; ușor de folosit.

Dezavantaje: necesitatea dotării agregatului cu sistem GPS; deservirea de către personal calificat; preț ridicat.

Concluzii

Inovațiile analizate în articol aduc beneficii evidente precum ar fi: mărirea productivității, mărirea vitezelor de lucru, asigurarea unei calități mai înalte a distribuției semințelor etc. Tot odată există și neajunsuri cum ar fi: construcții mai complexe, preț înalt, necesitatea personalului calificat. Beneficiile prevalează asupra neajunsurilor și apariția și implementarea inovațiilor în domeniul semănătoarelor este ceva firesc.

Bibliografie

1. www.vaderstad.com
2. www.kverneland.com
3. www.kuhn.com
4. www.maschio.com
5. www.monosem.com
6. www.spapperi.it