

CZU 633.63.631:531

ADAPTAREA BRĂZDARELOR ANCORĂ LA SEMĂNATUL CULTURILOR CEREALE ÎN REPUBLICA MOLDOVA

V. SERBIN, M. GADIBADI

Universitatea Agrară de Stat din Moldova

Abstract. The article presents the results of the experimental comparative research of the furrow machine through the incorporation of seeds in soil. The results of our experiment proved that the experimental furrow machine sows the seeds more uniformly than the standard one with 1,62-6,15%.

Key-words: Depth, Experience, Resistant, Sensibility, The furrow machine, Uniformity.

INTRODUCERE

Brăzdarele în calitate de organe de lucru se utilizează la mașinile destinate pentru semănatul și plantatul culturilor agricole prin metode bine cunoscute și utilizate pe larg. Calitatea lucrului brăzdarului este determinată de nivelul de respectare a cerințelor agrotehnice, care sînt elaborate în baza cercetărilor științifice și practice pentru semănatul sau plantatul culturilor agricole concrete.

Principiile științifice de proiectare a organelor de lucru ale mașinilor agricole au fost elaborate de către V. Gorâckin. O mare însemnătate pentru determinarea caracteristicilor de rezistență a procesului de lucru, are formula rațională elaborată de el pentru pluguri, dar care, în mare măsură, poate fi utilizată și pentru organele de lucru ale altor mașini pentru lucrarea solului, inclusiv și brăzdare.

Semănatul culturilor cerealiere la viteze majorate a fost studiat în instituțiile de cercetări științifice și

de specialiștii din sectorul agrar. Cercetările efectuate au demonstrat eficiența majorării regimului de viteză a agregatelor de semănat. Practic, astăzi semănătoarele pentru culturi cerealiere, după construcție și principiul de funcționare, asigură stabilitatea de funcționare pînă la 10 km/h, deși se observă funcționarea lor nestabilă la viteze mai mari de 8 km/h. Acest fapt se demonstrează prin variația adîncimii de încorporare a semințelor în sol și reducerea normei de însămînțare la hectar.

MATERIAL ȘI METODĂ

Încercările experimentale au fost efectuate pe cîmpurile Stațiunii didactico-experimentale „Petricani” a Universității Agrare de Stat din Moldova în conformitate cu metoda OCT-70.5-1-82.

Agregatul a fost format din tractorul MF-4270 și semănătoarea SZ-3,6A, produsă la uzina „Krasnaâ Zvezda” și din echipamentul necesar.

Verificarea calității lucrului brăzdarului experimental în condiții de producție s-a efectuat în scopul determinării posibilității folosirii acestuia în procesul de semănat. Cercetările experimentale s-au efectuat pe o suprafață de 12 ha, unghiul de înclinare a cîmpului 3%; lungimea 380 m. Solul terenului – cernoziom cu umiditatea medie de 7,98%. Solul a fost pregătit pentru semănat prin cultivarea și graparea lui, fiind analogic cu cel pe care s-au efectuat încercările experimentale de cîmp.

Toți indicatorii de bază ai lucrului brăzdarului au fost verificați la viteze agrotehnice admise și apoi la cele majorate (9...14 km/h).

REZULTATE ȘI DISCUȚII

Uniformitatea încorporării semințelor în sol de către brăzdarele încercate s-a determinat după partea din sol a plantei. După ce grâul a atins faza de dezvoltare de 3...4 frunze, plantele au fost tăiate la suprafața solului și după aceea extrase. Probele au fost colectate pe parcele de evidență cu lungimea de 5 m, iar lățimea egală cu lățimea semănătoarei, cîte 10 plante de pe fiecare suprafață semănată de brăzdare. Au fost selectate 10 suprafețe care se aflau pe diagonala parcelelor. Valorile medii ale datelor cercetărilor sînt prezentate în tabelul 1, iar rezultatele prelucrării statistice în tabelul 2. Reprezentarea grafică a rezultatelor este redată în figura 1.

Experiențele arată, că adîncimea de lucru a brăzdarelor standarde este neuniformă și variază într-un interval destul de mare, 15-25 mm. Uniformitatea adîncimii de lucru, după cum arată coeficientul de variație, la aceste brăzdare este mai nesatisfăcătoare (8,2-12,73%) decît la brăzdarul experimental (6,58 %).

Acest fapt se datorează sensibilității mari a brăzdarelor standard față de valoarea rezistenței solului. Pe sectoarele de cîmp, unde solul are o densitate mai mare, acestea ies la suprafață și invers, pe soluri afîinate se afundă.

Tabelul 1

Variația adîncimii de încorporare a semințelor

Nr. crt.	Adîncimea de încorporare a semințelor, mm		
	Ancoră	brăzdar standard	brăzdar experimental
1	70	50	50
2	55	65	60
3	55	65	55
4	65	60	50
5	60	65	55
6	60	65	55
7	55	70	58
8	60	65	55
9	65	65	60
10	60	45	52

Rezultatele statistice a uniformității de încorporare a semințelor

Nr. crt.	Indicatorii	Tipul brăzdarului		
		ancoră cu unghiul ascuțit	disc	experimental
1	Abaterea $X_{\max}-X_{\min}$	15	25	10
2	Valoarea aritmetică medie a adâncimii, \bar{X} mm	60,5	61,5	55
3	Abaterea medie pătratică, $\pm \delta$ mm	4,97	7,83	3,62
4	Coeficientul de variație, $v\%$	8,2	12,73	6,58

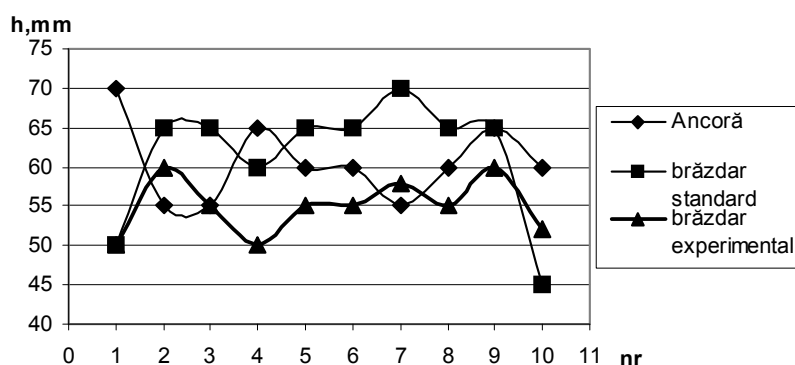


Fig. 1. Variația adâncimii de încorporare a semințelor la viteza de 3,5 m/s

Sensibilitatea brăzdarelor la adâncimea de lucru se află în dependență directă de valoarea planului de sprijin și de unghiul de intrare în sol. La brăzdarul ancoră cu unghiul ascuțit de pătrundere în sol, datorită unei suprafețe de sprijin dezvoltate, majorarea rezistenței solului provoacă mărirea componentei sale verticale, care tinde să micșoreze adâncimea lui de lucru. De aici și neuniformitatea de lucru $v=8,2\%$. La brăzdarul

standard cu discuri cu unghiul de pătrundere obtuz, componenta verticală a rezistenței la tracțiune variază și mai semnificativ, ce se argumentează cu coeficientul de variație $v=12,73\%$.

La brăzdarul cu unghiul de pătrundere în sol drept, ce nu are o suprafață de sprijin, reacția solului este îndreptată într-un plan apropiat de cel orizontal. De aceea, după cum au arătat încercările de producție din câmp, brăzdarul experimental este mai puțin sensibil la variația rezistenței solului, ceea ce îi asigură uniformitatea adâncimii de lucru $v=6,58\%$.

CONCLUZII

Adâncimea de lucru a brăzdarelor standarde este neuniformă și variază în dependență de valoarea rezistenței solului. Pe sectoarele de câmp, în care solul are o densitate mai mare, acestea ies la suprafață și invers, pe soluri afinate se afundă.

Sensibilitatea brăzdarelor la adâncimea de lucru se află în dependență directă de valoarea planului de sprijin și de unghiul de intrare în sol. Majorarea rezistenței solului provoacă mărirea componentei sale verticale, care tinde să micșoreze adâncimea de lucru.

Valoarea medie de încorporare a semințelor la brăzdarul experimental este mai mare decât la celelalte. Acest lucru se explică prin faptul că, la majorarea vitezei, sporește rezistența brăzdarului. Brăzdarele standard, fiind mai sensibile la schimbarea rezistenței, ies la suprafață mai mult decât cel experimental.

Data prezentării articolului - 22.05.2009