

PRINCIPII ȘI NOUȚĂȚI ÎN PLANTAREA CARTOFULUI ÎNCOLȚIT

Popescu A.

Universitatea "George Barițiu", Brașov

1. CERINȚE AGROTEHNICE

Manipularea și plantarea propriu-zisă a cartofului încolțit trebuie făcută cu mult mai multă atenție decât în cazul cartofului neîncolțit, deoarece în timpul acestor operații colții se pot vătăma sau rupe foarte ușor. Prin ruperea colților se anulează efectul încolțirii, cultura răsare neuniform (în timp) și se pierde din timpurietatea producției.

Înainte de plantare se face o ultimă sortare eliminându-se tuberculii necorespunzători. Tuberculii buni pentru plantat trebuie să aibă cel puțin câte 3...5 colți, groși de 5...8 mm, cu lungimea de 15...25 mm, viguroși, de culoare specifică soiului (galben – verzui sau roz – violaceu). În cazul când plantarea se face mecanizat, colții trebuie să fie mai scurți (15...20 mm lungime) și mai viguroși, pentru a fi mai rezistenți la rupere. Astfel de colți se pot realiza asigurând mai multă lumină în ultimele 5...10 zile de încolțire și temperaturi de 8...10° C.

Tuberculii încolțiți, transportați în câmp, până la plantare, se vor ține în lădițe stivuite în locuri protejate, ferite de soare.

În cazul plantării semimecanizate, la acoperirea rândurilor cu rarița, trebuie de avut grijă că muchia (coama) bilonului să fie trasată exact deasupra rândului de tuberculi, altfel aceștia vor fi dislocați, dezgoliți, rezultând rânduri sinuoase și goluri în cultură. Rândurile trebuie să fie drepte, echidistante, iar biloanele uniforme.

Și în cazul plantării cartofului încolțit se recomandă biloane mici la plantare, care să fie mărite cât mai mult înainte de răsărire. Dacă se realizează biloane mari încă de la plantare, având în vedere solul mai rece și mai umed din această perioadă, răsărirea poate întârzia, iar colții pot fi afectați prin putrezire.

În continuare, producția depinde de calitatea plantării, de lucrările de întreținere și de recoltare.

2. PLANTAREA SEMIMECANIZATĂ

Pentru a putea valorifica avantajele plantării cartofului încolțit este necesar ca lucrarea de plantare să se execute într-un timp cât mai scurt. Din acest considerent, acolo unde lucrarea nu se poate efectua mecanizat, din lipsa mașinilor

specifice, este posibil ca prin utilizarea cultivatoarelor destinate executării lucrărilor de întreținere la cartof sau ale unor cultivatoare universale să se facă o plantare semimecanizată.

Această metodă constă în: deschiderea rigolelor, distribuirea manuală a tuberculilor și acoperirea acestora cu ajutorul rarițelor sau organelor de acoperire de tip disc, montate pe secțiile cultivatoarelor.

În prima fază, montarea secțiilor pe cultivatoare se face începând cu cele două secții de la mijloc, care se plasează la distanțe simetrice de centrul cultivatorului.

Distanța dintre secții se face conform schemei de plantare (65, 70, 75 cm). Aripile rarițelor se reglează în poziția *apropiată*, astfel încât rigola să rezulte cât mai îngustă.

După distribuirea manuală a tuberculilor, se efectuează acoperirea acestora, folosind cultivatorul cu o secție montată în plus față de numărul de rânduri. Secțiile se montează începând cu cea din mijloc, care se va fixa la centrul barei cultivatorului. Precizăm faptul că la acoperirea tuberculilor, în afară de rarițe, se pot folosi, cu rezultate bune, în special pe terenuri nisipoase, cultivatoare echipate cu organe de acoperire de tip *disc*. În acest caz, se folosesc un număr de perechi de discuri egale cu numărul de rânduri acoperite la o trecere a cultivatorului, iar montarea secțiilor se face începând cu cele două secții de la mijloc, care se plasează la distanțe simetrice de centrul barei cultivatorului.

Pentru cultivatorii care sunt adepții plantării plane, tuberculii pot fi acoperiți, în faza a doua, prin folosirea grapelor cu colți.

Se menționează faptul că această metodă prezintă și o serie de dezavantaje, dintre care se detașează cele legate de necesarul mare de forță de muncă manuală și tasarea suplimentară a solului.

Tasarea solului este ilustrată în schema din fig. 1 și se datorează celor două treceri de agregate. Dezavantajul cel mai mare însă îl constituie faptul că o importantă parte din solul tasat este înglobat în biloane, devenind un generator periculos de bulgări în bilon. În faza I (fig.1,a) de deschidere a rigolelor la o adâncime *a*, egală cu adâncimea de plantare a tuberculilor are loc o tasare a solului în zona *b*, de către roțile tractorului și o revărsare de sol afănat în zonele *c*.

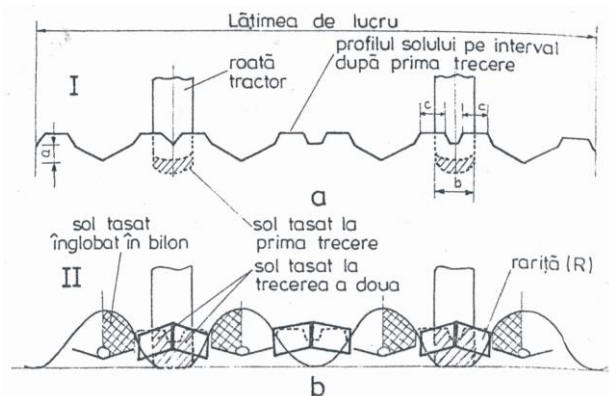


Figura 1. Tasarea solului la plantarea semimecanizată a cartofului:
a-deschiderea rigolelor; b-acoperirea tuberculilor.

În faza a II^a (fig.1,b), de acoperire a tuberculilor, are loc o a doua trecere a roților tractorului, deci o tasare suplimentară și preluarea solului de către rarițele *R* și dirijarea acestuia, lateral, pentru formarea bilonului. Ținând cont de faptul că două dintre cele patru intervale, la plantarea pe patru rânduri, sunt afectate de roțile tractorului, se poate observa cu ușurință că aproximativ jumătate din volumul bilonelor realizate la o trecere, va conține sol tasat.

Această soluție tranzitorie spre plantarea mecanizată are însă și două mari avantaje și anume: plantarea cu o precizie ridicată și reducerea numărului de colți ruși și vătămați în timpul lucrării.

3. MAȘINI DE PLANTAT CARTOFI ÎNCOLȚIȚI

Cele mai răspândite mașini de plantat cartofi încolțiti în România, sunt mașinile **MPCI-6** și **MPC-2-65 Cartocult**, ambele echipate cu aparat de plantat cu alimentare manuală, de tipul tambur orizontal (fig.2).

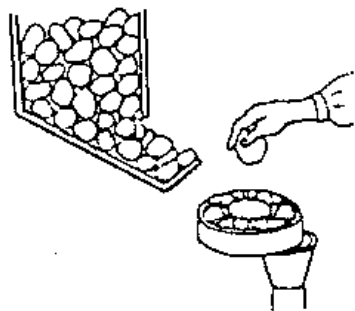


Figura 2. Aparat de plantat cu tambur orizontal.

La aceste aparate de plantat, tuberculii sunt așezați manual în compartimente, după care sunt antrenați și eliberați prin orificiile de evacuare.

Principalele caracteristici ale acestor mașini sunt prezentate în tabelul 1.

Tabelul 1. Principalele caracteristici ale mașinilor de plantat cartofi încolțiti.

Caracteristica	U.M.	Tipul mașinii	
		MPCI-6	MPC-2-65
Tipul mașinii	-	Semipurată	Purtată
Numărul de rânduri care se plantează la o trecere	-	6	2
Distanța între rânduri	cm	65...75	65,70,75
Distanța între tuberculi pe rând	cm	19,5...30,5	22...38
Capacitatea buncărelor de cartofi	kg	6 x 30	2 x 75
Puterea tractorului cu care lucrează în agregat	kW	47,8	22...33
Masa mașinii	kg	1040	250

Vitezele de deplasare ale agregatelor formate cu aceste mașini sunt relativ mici, 0,8...1,2 km/h, fiind condiționate de posibilitățile de alimentare manuală a aparatelor de plantat.

Distanța reală dintre cuiburi pe rând este:

$$d_c = \frac{2\pi R_m}{z_c i_t} (1 + \delta) \text{ [m]},$$

unde:

R_m este raza roții mașinii de la care se antrenează aparatul de distribuție;

Z_c – numărul de compartimente;

I_t – raportul de transmitere;

Δ – patinarea mașinii.

Se menționează faptul că ambele mașini sunt prevăzute și cu echipamente pentru administrarea îngrășămintelor chimice concomitent cu plantatul, iar mașina **MPC-2-65** este prevăzută și cu organe de lucru pentru executarea prășitului și a rebilonatului cartofului.

Datorită necesarului mare de forță de muncă și a productivității relativ scăzute ale acestor tipuri de mașini, în ultima perioadă s-au efectuat o serie de cercetări care au vizat găsirea unor soluții menite să îmbunătățească corecteză aceste deficiențe.

Rezultatele cercetărilor s-au materializat prin realizarea mașinii de plantat cartofi încolțiti **MPCI-2 Bv**.

Această mașină este destinată plantării pe două rânduri a cartofului încolțit și lucrează în agregat cu tractorul de 33kW. Mașina a fost realizată la Institutul de Cercetare și Producție a Cartofului Brașov și este echipată cu un aparat de plantat de tipul *bandă cu cupe*, prevăzut cu un dispozitiv de alimentare automată.

Mașina **MPCI-2 Bv** (fig.3) este alcătuită dintr-un cadru (1), prevăzut cu un dispozitiv de cuplare la tractor (2), un buncăr pentru materialul de plantat (3), roțile de transport (4). Roata din stânga are și rolul de acționare, prin intermediul unei transmisii (5), punând în mișcare aparatele de plantat (6).

Tuberculi sunt aduși la aceste aparate prin intermediul unui dispozitiv de alimentare **B**, a cărui vedere de sus este prezentată în fig. 4, este alcătuită dintr-un plan înclinat 7, care este chiar fundul buncărului (fig.3, poz.3), o bandă 8 prevăzută cu segmente cu tetine din cauciuc 9, care ajută la

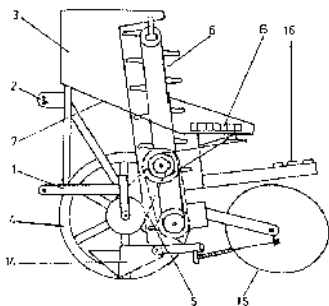


Figura 3. Schema mașinii de plantat cartofi încolțiți **MPCI-2 Bv**.

alinierii tubercurilor pe un rând și deplasarea acestora spre o cameră de alimentare 10.

Banda (8) este acționată de niște tamburi, unul de antrenare (11), cu poziție fixă, iar cel condus (12) având posibilitatea de a regla, în plan orizontal, unghiul de înclinare a benzii. Tamburii sunt montați vertical pe o platformă orizontală (13).

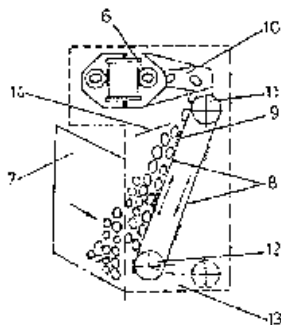


Figura 4. Schema dispozitivului de alimentare.

Dispozitivul B mai este prevăzut cu un obturator (14) reglabil, care reține surplusul de material. Materialul de plantat, antrenat de cupele

benzii (fig.3, poz.6), cade la partea inferioară într-o rigolă deschisă de brăzdar (fig.3, poz.14), în final fiind acoperit cu ajutorul organelor de acoperire (15). Accesul la mașina pentru supraveghere și intervenții, se face folosind platforma (fig.3, poz.16). Distanța dintre rânduri este reglabilă, în trei trepte (65; 70; 75 cm), iar distanța dintre tuberculi pe rând poate fi reglată la: 15, 20, 25 și 30 cm. Capacitatea buncărului este de 150...200 kg, iar organele de acoperire sunt de tipul *discuri sferice*.

În timpul lucrului mașina este supravegheată de către o persoană amplasată pe platforma acesteia. Persoană poate interveni în cazul formării aglomerărilor pe traseul tubercurilor spre aparatul de plantat sau pentru avertizarea conducătorului tractorului în vederea opririlor în cazul unor defecțiuni. Aceeași persoană este folosită pentru alimenta mașina cu material de plantat în locurile unde sunt depozitate lădițele.

Pentru asigurarea unei lucrări de calitate se lucrează cu viteze de până la 2,5...2,8 km/h, situație în care colții ruși reprezintă 7,0...15,4 %, iar cei vătămați 2,0... 6,5 %, limite acceptabile pentru o lucrare corespunzătoare din punct de vedere calitativ. La aprecierea calității lucrării se are în vedere și faptul că ruperea a 10 % din colți nu înseamnă și o reducere a producției cu aceleași procente, deoarece tulpinile principale răsărite din colții rămași, vor fi mai viguroase și vor avea un potențial de producție mai ridicat.

CONCLUZII

Plantarea semimecanizată a cartofului prezintă un mare dezavantaj și anume, cel determinat de consumul mare de forță de muncă manuală. Reducerea acestui consum este posibilă numai prin creșterea gradului de mecanizare a lucrării. În acest sens, a fost realizată și brevetată ca invenție, o mașină de plantat cartofi încolțiți, prevăzută cu un dispozitiv de alimentare automată a aparatului de plantat.

Indicii calitativi de lucru realizați cu această mașină o recomandă ca o soluție corespunzătoare în rezolvarea problemei reducerii consumului de forță de muncă manuală, cu respectarea cerințelor agrotehnice impuse lucrării.

Bibliografie

1. **Alexandru I.** Mașini pentru plantarea cartofilor. Mecanizarea Agriculturii Nr. 4-5, București, 1998.
2. **Popescu A., Sigismund I.** Plantarea mecanizată a cartofului. Editura Universității Transilvania din Brașov, 1999.