

Rezultati ogleda sa vađenjem šećerne repe

U proizvodnji šećerne repe posebne teškoće zadaje njeno vađenje, jer ona leži cijelim korijenom duboko usadena u zemljište. To je radna operacija, koja iziskuje najveću upotrebu radne snage, te se često obavlja po lošem vremenu i u periodu, kada se susiže čitav niz poljskih radova.

Stoga je u mnogim reparskim zemljama zapažena orijentacija u pravcu povećanja mehanizacije u svladavanju ove faze proizvodnog procesa, kako bi se riješilo ovo »najtješnje grlo« u proizvodnji repe. Za nas je rješenje ovog pitanja nužno zbog naglo rastućih prinosa s jedne strane, te povećanja i koncentracije površina pod repom na pojedinim gospodarstvima društvenog sektora s druge strane.

Za krupne proizvođače uspješno rješenje predstavlja primjena potpune mehanizacije uvođenjem kombajna, koji bi repu vadio bilo jednofazno ili pak u više odvojenih radnji. Uslijed sporog uvođenja suvremenih mehaniziranih oruđa i strojeva na društvenom sektoru u ovom prelaznom periodu, te zbog velike usitnjenosti repnih parcela na privatnom sektoru, koji sa svoje strane učestvuje u znatnoj mjeri u snabdijevanju tvornica šećera repom, nužno je usvojiti i primijeniti racionalnije postupke u vađenju repe.

Zbog toga smo u ovom radu ostavili po strani kompletnu mehanizaciju, te smo uzeli u razmatranje više jednostavnijih postupaka, kojima se ovaj radni zahvat da brže, lakše i s manjim troškovima obaviti.

METODIKA RADA

Ogledi su izvedeni na zemljištu tipa livadska crnica u Crvenki (Vojvodina) u toku 1954. i 1955. godine. Dok je prve godine u periodu vađenja prevladavalo sušno vrijeme, dotle je serija ogleda u narednoj godini obavljena u vlažnom periodu.

Teren, na kojem su se izvodili ogledi, bio je ravan, a usjev ujednačen s prinosom korijena od oko 400 q po 1 ha. Repa je sijana na razmak od 42 x 25 cm, tako da je u vrijeme vađenja kompletost bila zadovoljavajuća. Gustoća populacije po 1 ha iznosila je oko 90.000 biljaka.

Broj ponavljanja u svakoj godini iznosio je 10, a oblik pojedine parcele 100 x 2,52 = 252 m². Za ispitivanja uzeta je domaća sorta »Crvenka« s 3 slijedeće kombinacije:

- a) Potpuno ručno vađenje – kao standard.
- b) Vađenje specijalnim plugom, te naknadno skupljanje i ručno odsijecanje glava s lišćem.
- c) Upotreba ručnog glavoreza uz naknadno vađenje korijena istim plugom, kao pod b).
- a) Za ručno vađenje korištene su vile za repu sa 2 izvijena zupca. Svaka radnica vadila je po 2 reda krećući se pritom unatrag. Povađena repa skupljala se s obje ruke na gomile.

Slijedeća radna operacija bila je odsijecanje glava s lišćem pomoću srpa u visini najnižih lisnih peteljki. Najkrupniji korijenovi nisu bili odsijecani ravno, već nešto u zašiljenoj formi, kako tehnički korijen ne bi bio nepotrebno smanjen.

b) Kod ovog postupka, posebni plug za vađenje repe podiže biljke, te ih mehaničkim putem oslobađa veze sa zemljištem, ostavljajući ih na svome mjestu. Ostale radnje — odstranjenje lista i prikupljanje repe — istovetne su s navedenim u postupku pod a).

c) U ovoj kombinaciji prva radnja bila je odsijecanje glava s lišćem pomoću glavoreza poslije čega je plugom vađen korijen. Radnici takvu repu slažu na gomile pogodne za utovar i otpremu.

REZULTATI OGLEDA

Iz tabelarnog pregleda br. 1 vidljivo je, da je uobičajeni postupak sasvim neprikladan zbog isuviše velikog utroška radne snage. Ukupan iznos od 245 radnih sati, odnosno 30.6 osmosatnih radnih dana, odlučno govore u prilog ostalih postupaka.

Već samim vađenjem pluga (drugi postupak), koji zamjenjuje ljudsku radnu snagu samo kod vađenja repe predstavlja znatnu olakšicu i uštedu na vremenu. Time je i istovremeno čovjek oslobođen jedne od najnapornijih radnji oko spremanja repe. Svakako, da je kod većih prinosa, nego što je ostvaren u našem slučaju (cca



*Ručni glavorez
za odsjecanje
glava repe
sa lišćem*

400 q/ha), ovaj posao skopčan s još većim teškoćama, s obzirom na veću dužinu korijena i potrebno vrijeme da se povadi sva proizvedena masa korijena.

Uvođenjem pluga sa 14.6 sprežnih sati moguće je smanjiti u drugom postupku utrošak ručne radne snage za 42,1%, što odgovara iznosu od 103,1 radnih sati. Rad ovog pluga, kao i kod traktorskih, moguće je podesiti prema veličini korijena pomoću posebnog uređaja za reguliranje dubine, kojih inače nema na ostalim, klasičnim plugovima (proizvod tvornice OLT u Osijeku, kao i kod nekih drugih industrijskih poduzeća).

Najbolji rezultati u vađenju dobiveni su upotrebom glavoreza za sječenje glava s lišćem, poslije čega je korijen povaden plugom. Ušteda u ovom slučaju upravo je tolika, da nas ti rezultati sile da izvršimo promjenu u dosadašnjem radu. U odnosu na prvu kombinaciju, ovaj postupak nam omogućava 2.5 puta veću uštedu u ručnoj radnoj snazi, odnosno 20% u uspoređenju sa drugim postupkom.

Glavorez predstavlja jednostavnu i laganu alatku, koja nije nepoznata izvjesnom broju starijih proizvođača šećerne repe. On se sastoji od drvenog drška dužine 1.5 — 1.7 m i naprave za rezanje u obliku tankog i dobro naoštrenog sječiva iz čeličnog lima, koji je pričvršćen na krajevima čeličnog luka (L ü d e c k e, 1953).

U našim ispitivanjima trošeno je svega 50% vremena u odnosu na sječenje srpom, (59.5 : 110.3 radna sata), iako su radnice po prvi put radile glavorezom, jer zapravo ranije nisu ni vidjele ovu alatku.

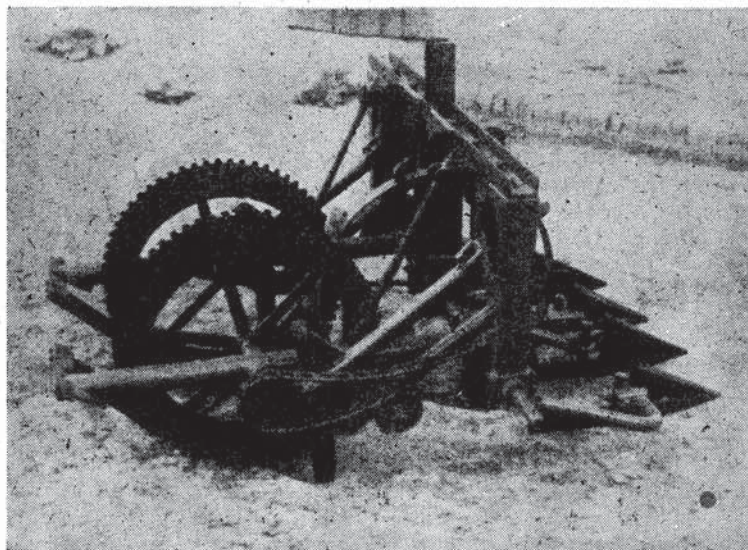
Kod visokih prinosa, više od 5—6 vagona po 1 ha, te veće gustoće usjeva, koja na kompletnim repištima iznosi 10 pa i više biljaka po 1 m², važnost primjene ove alatke, odnosno odgovarajućeg oruđa, kojim bi se nadomjestilo ručno odsijecanje glava repe, dobiva posebnu važnost. U tom slučaju se javlja još veća razlika u utrošku radnog vremena između ova dva postupka i to u korist rada sa glavorezom. (M a t i ć i C a m p r a g, 1956).

Daljnja prednost ovog postupka je u tome, što se nadzemni dio biljke daleko bolje čuva od prljanja u uspoređenju s prve dvije kombinacije. Osječeno lišće zapadne između lukova na glavorezu, te ga radnik po želji odlaže na određeno mjesto, čime ono dolazi manje u dodir sa zemljom, što pozitivno utječe na kvalitetu stočne hrane (S ö m m e r k a m p u n d K a l m e y e r).

U ovom slučaju moguće je u još većoj mjeri racionalizirati vađenje, koristeći repne vile za utovar pri skupljanju povadenih korijenova. Time bi ubrzali prikupljanje u odnosu na prva dva načina, gdje se repa vadi s lišćem i gdje bi korištenje istih vila pružilo slabiji radni efekt.

Kod nas se počelo proizvodnjom traktorskih saonica za odsijecanje repnih glava u Odžacima (Poduzeće »Agrostroj), kojima se istovremeno odstranjaju glave sa dva reda. Ovaj proizvod naše domaće industrije pokazao je zadovoljavajuću kvalitetu u radu i dobar učinak, ali i još uvijek nedovoljno praktično korištenje od strane proizvođača repe. S površine od 1 ha repe moguće je takvim saonicama odstraniti glave s lišćem za 3—4 radna sata, pa bi ih svakako valjalo uključiti u većoj mjeri u proces vađenja repe, budući da na ručno odvajanje lišća i glava otpada 45% (110.3 radnih sati) od cjelokupnog potrebnog vremena na vađenju repe.

Usporedimo li prvi i drugi postupak kod vađenja, onda bi nam račun rentabiliteta pružio slijedeću sliku: s utroškom od 245 radnih sati stavka izdataka za vađenje repe povisuje u prvom slučaju troškove proizvodnje za 17.150 dinara ili 9589 dinara kod trećeg postupka. Radni sat radnika, u ovoj kalkulaciji obračunavan je po 70 dinara, a sprežni sat po 150 dinara.



*Repne saonice
za skidanje
glava sa liščem
sa 2 reda repe*

Praksa je već uvela u vađenju repe motornu vuču, kojom se uz pomoć jednorodnog iskapača može savladati površina od 1 ha za 8 radnih sati. U tom procesu do uvođenja potpunije mehanizacije valjalo bi neizostavno uključiti i glavorez, odnosno repne saonice, kojima bi se prethodno odsijecale glave repe s liščem. Time bi u velikoj mjeri i olakšali i ubrzali čitav proces oko vađenja repe, što bi se pozitivno odrazilo i na ekonomsko-financijskom planu, jer bi se ljudski rad ograničio samo na prikupljanje povaađenog korijena repe uz pomoć vila za utovar repe.

ZAKLJUČAK

U proizvodnji šećerne repe osjeća se u našoj zemlji nedostatak u primjeni suvremenih i racionalnijih postupaka i oruđa uopće, a koji je oštro izražen kod vađenja repe posebno.

U ogleđima s vađenjem repe u toku 1954. i 1955. godine, izvedenim u Crvenki (Vojvodina), utvrđeno je, da je moguće s relativno jednostavnim alatkama i oruđima ublažiti ovu prazninu uvjetovanu nedostatkom suvremenih strojeva za vađenje repe — kombajna, koji pružaju najpotpunije rješenje ovog problema.

Uvođenjem posebnog pluga za vađenje repe, ušteda u radno snazi iznosi 42,1% u uspoređanju s dosadašnjim ručnim postupkom, koji je još uvijek kod nas najrasprostranjeniji. Najveći radni efekt i kvalitetu pruža upotreba glavoreza, poslije čega je repa vađena plugom. U odnosu na prvu kombinaciju, smanjen je bio udio ljudske radne snage za 62,8%; te povećan rad sprega za 14,6 sati.

Primjenom repnih saonica za odsijecanje glava s liščem i potom traktora s iskapačem za korijen, dovoljno bi bilo po 1 ha svega 30—35 sati radnika za prikupljanje povaađenog korijena, dok u prvom slučaju ljudska radna snaga učestvuje sa 245 sati.

Zbog svojih očitih prednosti, takav postupak u vađenju otvara put olakšanju, ubrzanju i sniženju troškova u vađenju repe, kako na društvenom sektoru, uslijed postojećeg pomanjkanja krupne mehanizacije, tako i na privatnom, koji zbog usitnjenosti svojih površina, ostaje trajno upućen na jednostavnija rješenja.

Tab. 1. — UTROSIAK RADNE SNAGE ZA 1 HA PRI RAZLIČITIM NAČINIMA VAĐENJA ŠEĆERNE REPE
 Tab. 1. — WUFWAND VON ARBEITSKRAFT PRO HEKTAR BEI DEN VERSCHIEDENEN ERNTEVERFAHREN.

Postupak Das Verfahren	Radna operacija Arbeitsoperationen	Utrosiak radnika Aufwand an Arbeitskraft		Sprežni sati Ge- spänn- stunden
		sati Stunden	u % in %	
Potpuno ručno vađenje Handarbeit	Podizanje repe vilama (Das Heben der Rüben mit Gabeln)	103.1	42.1	—
	Skupljanje repe na gomile (Sammeln der Rüben)	31.6	12.9	—
	Sječenje glava s lišćem (Köpfschuppen)	110.3	45.0	—
	Ukupno (Insgesamt)	245.0	100.0	—
Vađenje plugom Rübenernte mit dem Pfluge	Vađenje repe plugom (Das Heben der Rüben mit dem Pfluge)	—	—	14,6
	Ručno skupljanje repe na gomile (Sammeln der Rüben — Handarbeit)	31.6	12.9	—
	Ručno sječenje glava sa lišćem (Köpfschuppen)	110.3	45.0	—
	Ukupno (Insgesamt)	141.9	57.9	14,6
Vađenje plugom i glavorezom Rübenernte mit dem Pfluge und Köpfschuppen	Sječenje repe glavorezom (Köpfschuppen)	59.5	24.3	—
	Vađenje plugom (Heben der Rüben mit dem Pfluge)	—	—	14,6
	Ručno skupljanje korijena na gomile (Sammeln der Rüben — Handarbeit)	31.6	12.9	—
	Ukupno (Insgesamt)	91.1	37.2	14,6

LITERATURA

- Lüdecke H.: Zuckerrübenbau, Hamburg und Berlin, 1953
Matić I. i Čamprag D.: Gajenje šećerne repe u našoj zemlji, Vrbas, 1956
Sommerkamp und Karlsmayer: Die Zuckerrübenernte, Berlin

ZUSAMMENFASSUNG

In unserem Lande werden, bei der Zuckerrübenbau, Mängel der Anwendung zeitgemässer und rationaler Verfahren empfunden, welche besonders bei der Ernte zum Ausdruck kommen.

Im Jahre 1954 und 1955 wurde in Crvenka (Vojvodina) mittels Ernteversuche festgestellt, dass man, in Anbetracht des Mangels an zeitgemässen Erntemaschinen, diese Lücken der Zuckerrübenernte überbrücken und mildern könnte durch Anwendung von relativ einfacher Geräte.

Der Gebrauch eines speziellen Pfluges für die Ernteoperationen, im Vergleich mit der bei uns noch immer meist verbreiteten Handarbeit bedingt eine Ersparung an Arbeitskraft von 42.1%. Die besten Arbeitseffekte und Qualität werden bei Anwendung von Köpschuppen und folgender Rübenernte mit Pflügen erzielt. Im Vergleich mit der ersten Kombination wird bei diesem Verfahren 62.8% an Arbeitskraft erspart, und ein Mehraufwand an Gespännarbeit von 14.6 Arbeitsstunden vermerkt.

Im Falle der Anwendung von Rübenschlitten, für das Köpschuppen, und Rübenerheber mit Traktorenantrieb, für die Erntearbeiten wären 30—35 Arbeiterstunden pro Hectar für das Sammeln der geernteten Rüben notwendig, während im ersten Falle Arbeitskräfte 245 Stunden tätig sind.