

Rezultati ispitivanja dodatnog uređaja za kukuruz na žitnom kombajnu „ZMAJ” 780

Dodatni uređaj na hederu kombajna »Zmaj« 780 za rad u kukuruzu, sastoji se od 6 bubnjeva s mehanizmom za uvlačenje i bacanje stabljike kukuruza na pužni transporter žitnog kombajna. Bubnjevi su postavljeni vertikalno i donjim dijelom vezani valjcima za nosač kose hedera, tako da osa bubnja pada na vrh prsta noža kose, što znači da se bubnjevi nalaze ispred pužnog transportera. Gornji dio bubnjeva vezan je vijcima preko limenih nosača za glavni nosač valjka, a on je bočnim nosačem vezan za stranice hedera.

Bubnjevi su postavljeni tako, da hvataju 4 reda stabljika kukuruza s međurednim razmakom od 700 mm. Širina redova se može lako mijenjati od 700–900 mm u zavisnosti o razmaku redova stabljika. Ako je razmak redova veći od 700 mm, te se mora prijeći na veći razmak bubnjeva, skida se jedan par bubnjeva tako da se hederom sada zahvaćaju samo tri reda stabljika.

Za postavljanje dodatnog uređaja potrebno je skidati vitlo, tako da vertikalni bubnjevi primaju ulogu vitla, tj. oni zahvaćaju stabljiku, provlače je između sebe, pri čemu je kosa odsijeca i baca na puž hedera koji ju preko elevatora uvlači u kombajn, gdje se kruni i preko sistema čišćenja izdvaja čisto zrno a izgnječena kukuruzovina, preko slamotresa. Mehanizam za uvlačenje na vertikalnim bubnjevima sastoji se od osovine postavljene u bubnju ekscentrično u odnosu na osu bubnja. Na osovini se nalazi 12 prstiju vezanih vijcima za kućište igličastih ležišta. Prsti su postavljeni na koraku od 190 mm jedan prema drugom. Ekscentar osovine čvrsto je vezan za gornji i donji rukavac bubnja. I rukavci i osovina su nepokretni dok je omotač bubnja vezan za pogonski lan-

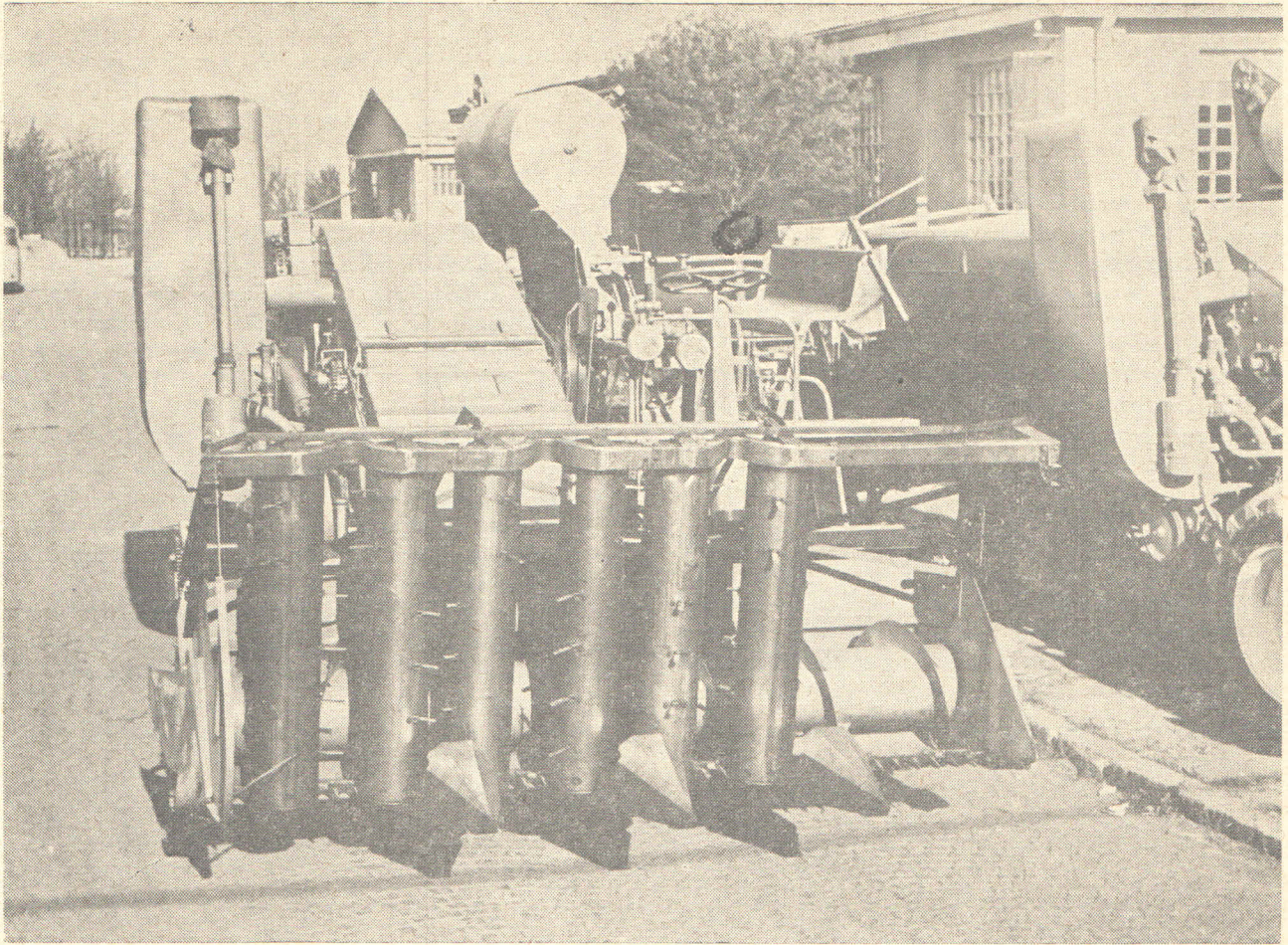
čnik koji se okreće oko gornjeg rukavca te omotač povlači prste i oni se okreću oko ekscentra osovine. Kako je osovina ekscentrično postavljena, to se prsti u odnosu na omotač uvlače ili izvlače, čime se dobiva da prsti budu najviše izvučeni kada dodirnu stabljike, a zatim se uvlače povlačeći stabljiku između dva bubnja i potpuno su uvučeni kada je ispuštaju na puž hedera.

Bubnjevi dobivaju pogon od pomoćne osovine hedera, preko klinaste remenice na prenosnu osovinu a dotle lančanicom sa lancem na omotač bubnja tj. na pogonski lančanic bubnja. Broj okretaja vertikalnih valjaka je oko 150 u minuti, što potpuno odgovara uslovima za rad u kukuruzu. Između svakog para valjaka se nalazi po jedan razređivač koji ulazi između redova stabljika kukuruza radi dovođenja stabljika do valjaka i podiže poglele stabljike.

Podizanjem i spuštanjem hedera regulira se visina sječene stabljike prema potrebi, a da to ne utječe na rad bubnjeva.

Da bi kombajn radio s kukuruzom, potrebno je pored adaptacije hedera izvršiti na vršalici kombajna slijedeće izmjene:

- preko zaustavljača kamena postaviti lim;
- smanjiti broj okretaja osovine bubnja promjenom lančanika, na osovini bubnja, na oko 450 o/min;
- obložiti bubanj limom, ali tako da su šinje slobodne;
- iz korpe bubnja izvući svaku drugu žicu i
- promijeniti sito na lađi.



Dodatni uređaj za kombajniranje kukuruza na žitnom kombajnu »ZMAJ« 780

Ispitivanje dodatnog uređaja za kukuruz na žitnom kombajnu »Zmaj« obavljeno je u sezoni berbe kukuruza 1960. godine na Poljoprivrednom kombinatu »Beograd«.

USLOVI RADA I STANJE USJEVA

Ispitivanje je izvršeno na hibridnim sortama kukuruza »kanzas« i »nebraska« pri prosječnom sklopu biljaka 32–39.000 po ha. Razmak redova 0,70 i 0,80 m. Prinos se kretao oko 6500 kg zrna na ha pri vlažnosti zrna od 14% vlage.

Procenat uspravnih stabljika 93%.

Polomljenih i poleglih 0,52%, slomljenih ispod klipa 6,21%, sa 1 klipom 90,7%, 2 klipa 1,31%, bez klipova 7,69% list je djelomično oštećen kao i vrhovi stabljike, klipovi su 66% viseći. Procenat vlage u zrnu se kretao od 28–20%. Zakorovljenost je srednja. Meteorološki uslovi povoljni.

Teren neravan uslijed slabe obrade zemljišta. Vlažnost zemljišta na površini 15,66–23,43%, na 10 cm 19,20–27,7%.

KVALITET RADA

Gubici vršalice se kreću iz ogleda u ogled u ovim granicama: slobodno zrno od 67,60 kg do 82,45 kg/ha ili u procentima 1,34 do 1,54%, što u prosjeku iznosi 75,215 kg/ha, odnosno 1,38%. Zrno s oklaska se kreće od 7,47 do 12,51 kg/ha ili 0,14 do 0,24%. Prosjek od 4 ogleda je 0,17%. Ukupni gubici vršalice iznose u prosjeku 84,717 kg/ha ili 1,55%.

GUBICI HEDERA

Ovdje također posmatramo gubitke klipova na stabljici, a posebno slobodne (otkinute) klipove uslijed udara radnih dijelova hedera.

Slobodni klipovi koji su ostali na zemlji poslije prohodna kombajna iznose po ha od 130,390 do 368,520 kg, odnosno 2,58 do 7,02% proračunato u zrnu sa 14% vlage.

Neobrani klipovi, koji su ostali na stabljici, kreću se od 102,170 do 213,210 kg ili 1,76 do 4,22%. U prosjeku 151,675 kg ili 2,83%.

ANALIZA OKRUNJENOG ZRNA

Procenat polomljenog zrna se kretao od 7–10%. Na procenat loma zrna utječe razmak između bubnja

i podbubnja i vlažnost biljnih frakcija. Čim je ovaj razmak veći, tim je manji procenat loma zrna. Kod veće vlažnosti zrna manji je lom, a veći procenat gnječenog zrna.

Kombajn je radio s radnim zahvatom od 3 reda na međurednom razmaku 0,80 metara. Dužina parcele iznosila je 250 metara, jake zakorovljenosti, broj stabljika oko 30.000, a prosječan prinos u zrnu oko 4500 kg/ha. Polegih stabljika je bilo 10%.

Za vrijeme eksploatacionog ispitivanja, urađena površina je ukupno iznosila 5,75 ha. Učinak za jedan sat neto radnog vremena iznosi 0,37 ha, dok se na jedan sat čistog rada učinak kreće do 0,42 ha. Potrošnja goriva na ha iznosi 16,360 kg.

Za posluživanje kombajna potrebno je ukupno 3 radnika: kombajner 1, na platformi za prikupljanje zrna i vezivanje vreća 1 radnik i za sakupljanje preostalih klipova na zemlji potreban je 1 radnik. Pored navedene posluge, potrebno je obezbijediti dovoljan broj vreća. U slučaju kada je osposobljena presa za baliranje kukuruzovine prikupljanje balirane kukuruzovine vrši posebna grupa radnika s traktorima i prikolicama.

ZAKLJUČAK

U sezoni berbe kukuruza 1960. godine, izvršeno je laboratorijsko poljsko ispitivanje dodatnog uređaja za kombajniranje kukuruza na žitnom kombajnu »Zmaj« 780.

Kvalitet rada uređaja za kombajniranje kukuruza, kako je navedeno, ocijenjen je kroz gubitke u radu. Rezultati pokazuju da ima dvije vrste gubitaka: gubici izraženi u slobodnom zrnu i u zrnu na oklasku, koji predstavljaju prave gubitke i gubici koji se mogu sakupiti, a koji su izraženi u klipovima na zemlji. Procenat opalih i neobranih klipova zavisi o stanju usjeva i kreće se od 7-9%. Gubici slobodnog zrna na zemlji se kreću prosječno oko 1,38%, a zrna na oklasku oko 0,14%. Uspoređujući ove rezultate s dobi-venim rezultatima na ispitivanju dodatnih uređaja na žitnim kombajnima (Claeys, »Massey Harris«) može se konstatirati postignuto unapređenje kombajniranja sa dodatnim uređajem s vertikalnim valjcima na žitnom kombajnu »Zmaj« 780.

Podaci o radu kombajna u eksploataciji pokazuju, da se dopunski uređaj za kombajniranje kukuruza na žitnom kombajnu »Zmaj« može primijeniti na onim gospodarstvima koja su opremljena uređajima za sušenje zrna kukuruza. Pored toga, ovaj uređaj omogućuje širu primjenu žitnog kombajna.