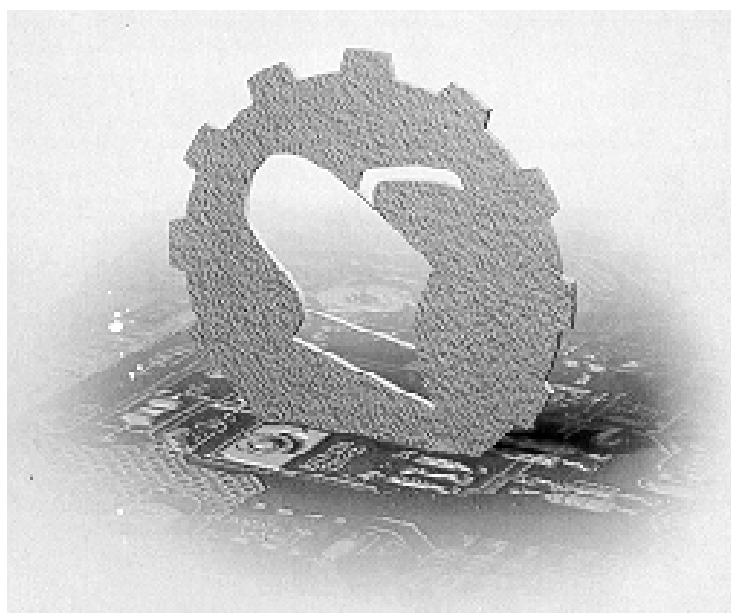


YU ISSN 0554 5587
UDK 631 (059)

ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА



ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ
ИНСТИТУТ ЗА ПОЉОПРИВРЕДНУ ТЕХНИКУ



Година XXXIV, Број 2, децембар 2009.

(Publisher)

Пољопривредни факултет Универзитета у Београду, Институт за пољопривредну технику,
11080 Београд-Земун, Немањина 6, п. факс 127, тел. (011)2194-606, 2199-621, факс: 3163-317,
2193-659, жиро рачун: 840-1872666-79.

:

Небојша Ралевић

(Copublisher)

"Флеш", Земун

(Editor-in-Chief)

Горан Тописировић, Пољопривредни факултет, Београд

(Technical arragment)

Страхиња Ајтић, Иван Спасојевић, Пољопривредни факултет, Београд

(International Editors)

Schulze Lammers Peter, Institut fur
Landtechnik, Universitat, Bonn, Germany
Fekete Andras, Faculty of Food Science,
SzIE University, Budapest, Hungary
Magó László, Hungarian Institute of
Agricultural Engineering Gödollo, Hungary
Ros Victor, Technical University of
Cluj-Napoca, Romania
Sindir Kamil Okyay, Ege University, Faculty
of Agriculture, Bornova - Izmir, Turkey
Vougiokos Stavros, Aristotle Universitz of
Tessaloniki

Mihailov Nicolay, University of Rousse,
Faculty of Electrical Engineering, Bulgaria
Silvio Košutić, Faculty of Agriculture
University of Zagreb, Croatia
Škaljić Selim, Univerzitet u Sarajevu,
Poljoprivredni fakultet, Bosna i Hercegovina
Таневски Драги, Универзитет "Св. Кирил
и Методиј", Земјоделски факултет, Скопје,
Македонија
Димитровски Зоран, Универзитет "Гоце
Делчев", Земјоделски факултет, Штип,
Македонија

(Editors)

Марија Тодоровић, Пољопривредни
факултет, Београд
Анђелко Бајкин, Пољопривредни факултет,
Нови Сад
Мићо Ољача, Пољопривредни факултет,
Београд
Милан Мартинов, Факултет техничких
наука, Нови Сад
Душан Радивојевић, Пољопривредни
факултет, Београд
Раде Радојевић, Пољопривредни факултет,
Београд
Мирко Урошевић, Пољопривредни
факултет, Београд
Стева Божић, Пољопривредни факултет,
Београд
Драгиша Раичевић, Пољопривредни
факултет, Београд
Ђуро Ерцеговић, Пољопривредни
факултет, Београд

Ђукан Вукић, Пољопривредни факултет,
Београд
Франц Коси, Машински факултет, Београд
Драган Петровић, Пољопривредни
факултет, Београд
Горан Тописировић, Пољопривредни
факултет, Београд
Зоран Милеуснић, Пољопривредни
факултет, Београд
Милан Вељић, Машински факултет,
Београд
Драган Марковић, Машински факултет,
Београд
Саша Бараћ, Пољопривредни факултет,
Приштина
Небојша Станимировић, Пољопривредни
факултет, Зубин поток
Предраг Петровић, Институт "Кирило
Савић", Београд
Драган Милутиновић, ИМТ, Београд

(Editorial Advisory Board)

Јоцо Мићић, Властимир Новаковић, Марија Тодоровић, Ратко Николић, Милош Тешић,
Божидар Јачинац, Драгољуб Обрадовић, Драган Рудић, Милан Тошић, Петар Ненић

: "Академска издања" – Земун

ПОЪОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА

AGRICULTURAL ENGINEERING

ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА

НАУЧНИ ЧАСОПИС

AGRICULTURAL ENGINEERING

SCIENTIFIC JOURNAL

ПОЉОПРИВРЕДНИ ФАКУЛТЕТ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ
ИНСТИТУТ ЗА ПОЉОПРИВРЕДНУ ТЕХНИКУ

Часопис
посвећен је XIII научном скупу

број 1 (2, 3, 4)

2009.

- Program board

Проф. др Душан Радивојевић, председник
Проф. др Мићо Ољача
Проф. др Стева Божић
Проф. др Ђуро Ерцеговић
Проф. др Ђукан Вукић
Проф. др Милан Ђевић
Проф. др Мирко Урошевић
Проф. др Драган Петровић
Проф. др Раде Радојевић
Проф. др Милован Живковић
Доц. др Горан Тописировић
Доц. др Зоран Милеуснић
Мр Марјан Доленшек

- Organizers of meeting

Пољопривредни факултет, Институт за пољопривредну технику, Београд
Друштво за пољопривредну технику Србије, Београд

- Donors and support

Министарство за науку Републике Србије
Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Републике Србије

- Donors

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде Р. Србије
ИМЛЕК а.д. – Београд
Good Year – Sava – Крањ
Привредна комора града Београда
GEA WestfaliaSurge Serbia d.o.o.- Београд
Алмекс – Панчево
Милуровић Комерц – Угриновци
Societe Generale Group - SOGELEASE Srbija
Amazone – Нови Сад
MasFerg Agro – Нови Сад

- Place of meeting

Пољопривредни факултет, Београд, **11.12.2009.**

:

Министарство за науку Републике Србије

Часопис ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА, у својој мисији, односно, доприносу информацији и афирмацији области механизације пољопривреде, у укупном тиражу од четири броја 2009. године приказује радове који ће бити саопштени на скупу "Дан пољопривредне технике" 11.12.2009. године на Пољопривредном факултету у Београду - Земуну.

Укупни обим часописа обухвата 69 радова из области пољопривредне технике, који се могу груписати по тематским областима од генералног развоја, информационих технологија, погонских јединица, обраде земљишта, сетве и неге гајених биљака, убирања и транспорта, као и интензивног гајења и обновљивих извора енергије. Неравномерност у структури заступљености појединих тема може имати исходиште у смислу сугерисања тематских скупова у наредном амбијенту, пре свега када се имају у виду актуелни моменти у стварању пословног амбијента у пољопривреди сходно процесима европских интеграција, међународних споразума и значајних извозних могућности наше пољопривредне производње. Овоме свакако треба додати неопходност истицања тема од националног значаја, пре свега када је у питању: пословање водним ресурсима, механизација сточарске производње и развој и примена технолошко-техничких система складишно дистрибутивних центара као генералног доприноса организацији малих пољопривредних произвођача, тржишно атрактивних сировина и при томе стварању амбијента већег степена финализације примарне производње. У наредном периоду истраживачи би требали да се оријентишу и на афирмацију обновљивих извора енергије базираних на могућностима остваривим у примарној пољопривредној производњи. У том смислу било би веома корисно објединити и усмерити истраживачке иницијативе свих релевантних институција наше земље.

Поред тога, наглашава се значајно учешће аутора из иностранства у доприносу размене информација на међународном нивоу.

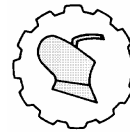
Посебно се истиче чињеница да је значајан број радова резултат научно-истраживачких пројеката финансираних од стране Владе Републике Србије у категорији националних, технолошких и иновационих пројеката.

Захваљујући се ауторима радова, мора се нагласити да се у наредном периоду, обзиром на наведено, очекују шири и разноврснији садржаји доприноса стручњака пољопривредне технике, у реализацији мисије часописа и афирмацији струке.

SADRŽAJ

| | |
|--|----|
| Zoran Š. Veselinović PRIKLJUČNA MAŠINA ZA MONOFAZNU KOMPLEKSNU AGROTEHNIKU | 1 |
| Dušan Kovačević, Željko Dolijanović, Snežana Oljača UTICAJ SISTEMA OBRADE ZEMLJIŠTA, DOPUNSKE ISHRANE AZOTOM I SORTE NA PRINOS OZIME PŠENICE | 9 |
| Dušan Kovačević, Željko Dolijanović, Života Jovanović, Dragan Kolčar UTICAJ MELIORATIVNE OBRADE ZEMLJIŠTA NA RAZVOJ KORENOVOG SISTEMA, ZAKOROVLENOST, MORFOLOŠKE I PRODUKTIVNE OSOBINE SUNCOKRETA I KUKURUZA | 15 |
| Igor Kovacev, Silvio Kosutic, Dubravko Filipovic, Milan Pospisil, Zlatko Gospodaric MAIZE AND SUNFLOWER PRODUCTION IN POSAVINA, CROATIA INFLUENCED BY DIFFERENT SOIL TILLAGE SYSTEMS | 27 |
| Dušan Kovačević, Željko Dolijanović, Mičo V. Oljača, Jasmina Oljača UTICAJ MELIORATIVNE OBRADE NA NEKE FIZIČKE OSOBINE ZEMLJIŠTA | 35 |
| Branka Kresović, Miodrag Tolimir UTICAJ SISTEMA OBRADE NA PRINOS KUKURUZA I POROZNOST ORANIČNOG SLOJA NAVODNJAVANOG ČERNOZEMA | 43 |
| Dragi Radomirović, Ondrej Ponjičan, Anđelko Bajkin, Miodrag Zoranović NOVA METODA ODREĐIVANJA MAKSIMALNE DEBLJINE PLASTICE ROTACIONE SITNILICE | 53 |
| Dragan Živković, Milan Veljić, Dragan Marković OPERATIVNA GOTOVOST SETVOSPREMAČA KAO KRITERIJUM USPEŠNOSTI ODRŽAVANJA | 61 |
| Đuro Ercegović, Miloš Pajić, Dragiša Raičević, Mičo V. Oljača, Kosta Gligorević, Đukan Vukić, Rade Radojević, Zoran Dumanović, Vesna Dragičević UTICAJ KONZERVACIJSKE OBRADE ZEMLJIŠTA NA PRINOS SUNCOKRETA I MERKANTILNOG KUKURUZA | 69 |
| Dragoljub Mitrović, Radisav Dubljević, Dragiša Raičević, Budimir Fuštić UTICAJ PRIMJENE KULTIVATOR SIJAČICE NA EFEKTE REKULTIVACIJE DEGRADIRANIH ZEMLJIŠTA | 83 |
| László Magó REDUCTION OF MECHANISATION COSTS BY THE APPLICATION OF GPS IN ARABLE CROP PRODUCTION | 91 |

| | |
|--|-----|
| Steva Božić, Dušan Radivojević, Rade Radojević OSTVARENI OBIM KORIŠĆENJA SREDSTAVA POLJOPRIVREDNE TEHNIKE KAO ELEMENT ZA DONOŠENJE ODLUKE PRI ORGANIZOVANJU MEHANIZOVANIH PROCESA NA POLJOPRIVREDNIM GAZDINSTVIMA | 97 |
| Бојана Миленковић, Саша Бараћ ИСПИТИВАЊЕ ПРЕЦИЗНОСТИ СЕТВЕ КУКУРУЗА У ЗАВИСНОСТИ ОД БРЗИНЕ РАДА СЕТВЕНИХ АГРЕГАТА | 109 |
| Stevan Isakov, Lazar Marinković, Đorđe Mišković, Tomislav Protulipac, Predrag Doroški, Milenko Sindjić EFEKAT PRELASKA SA KONVENCIONALNE NA KONZERVACIJSKU OBRADU I SETVU PŠENICE, SOJE, STOČNOG GRAŠKA I PASULJA | 115 |
| Olivera Ećim-Đurić, Predrag Milanović, Tijana Marković NUMERIČKA SIMULACIJA TOPLOTNOG OPTEREĆENJA PLASTENIKA | 125 |
| Milan Đević, Marija Božić, Zoran Mileusnić UTICAJ FIZIČKIH OSOBINA MINERALNIH ĐUBRIVA NA EFIKASNOST APLIKACIJE | 133 |
| Željko Dolijanović, Dušan Kovačević, Snežana Oljača, Nebojša Momirović GAJENJE OZIME PŠENICE U MONOKULTURI I DVOPOLJNOM PLODORED U | 143 |
| Snežana Oljača, Željko Dolijanović, Đorđe Glamočlija, Snežana Đorđević, Jasmina Oljača PRODUKTIVNOST GOLOŽRNOG JEČMA U ORGANSKOM I KONVENCIONALNOM SISTEMU GAJENJA | 149 |
| Дамир Беатовић, Славица Јелачић, Марија Ђекић-Иванковић УТИЦАЈ ТЕХНОЛОГИЈЕ ГАЈЕЊА И ТИПА СУПСТРАТА НА КВАЛИТЕТ ПАСАДА <i>ORIGANUM</i> ВРСТА | 155 |



UDK: 631.3

PRIKLJU NA MAŠINA ZA MONOFAZNU KOMPLEKSNU AGROTEHNIKU

Zoran Š. Veselinovi

Prijedor, Veliko Palan ište b.b.

e-mail: aim@prijedor.com

Sadržaj: Priključna mašina za monofaznu kompleksnu agrotehniku, služi operaciji sjetve, a prije tog i pripremi tla, kojom su uređeni svi potrebni fizički i biološki uslovi za optimalan rast i prinos. Ovom fizičkom operacijom radom međusobno povezanih svrdala obavlja se bušenje, rahljenje, miješanja i homogenizacije zemljišta, smanjuje se broj prohoda na samo jedan, a gaženje svodi na minimum, čuvaju se i pospiješuju faktori koji utiču na fizička, biološka i hemijska svojstva zemljišta.

Ovom mašinom u načinu sjetve, osim preciznog pojedinačnog polaganja svake sjemenke osim po željenoj dubini obavlja se i njihovo horizontalno međusobno raspoređivanje po cijeloj površini u potrebnom međusobnom razmaku. Operacijama višeslojnoga zbijanja i ravnanja homogeniziranoga tla uređuje se dobar raspored i spoj sjemena i zemljišta, kapilarnost, brže klijanje i postižu zahtjevi pojedinih vrsta za zbijenošću tla ispod i iznad položene sjemenke.

Obavlja se homogeniziran raspored hraniva po cijelom presjeku i pravilan raspored startnih doza po dubini, te sredstava za zaštitu, bioregulatory rasta i strukturiranje agregata.

Ključne riječi: *me usobno povezani svrdli, višeslojna priprema zemljišta u jednom proходу, pojedina no polaganje svih vrsta sjemena.*

1. UVOD

Tehnički i tehnološki napredak mijenjali su uslove i u biljnoj proizvodnji, doprinoseći tako poboljšanju naturalnih i finansijskih efekata, ali ostao je nedovoljno riješen jedan od ključnih faktora plodnosti - *minimum gaženja*.

Problem je, kako postići minimalno gaženje zemljišta koje nastaje velikim brojem prohoda u fazama pripreme, pa do završetka sjetve. Radi toga, u savremenoj tehnologiji minimum gaženja zemljišta postao je uslov u postizanju najefektnijih rezultata rodnosti. U tom pravcu, a naročito u ratarstvu, su i vodile sve tendencije razvoja mehanizacije.

Konvencionalne metode obrade zemljišta, koje su zasnovane na upotrebi lemešnoga pluga kao glavnoga oruđa u osnovnoj pripremi, te oruđa za dopunsku obradu, ovaj uslov za podizanje plodnosti, *minimum gaženja*, nisu zadovoljile.

Iako lemešnom plugu, niko ni izdaleka nije predviđao toliku dugoviječnost, on je ostao gotovo nezamijenjiv, istina, uz veliki broj uspješnih poboljšanja koja će ići u pravcu ispunjavanja visokih zahtjeve u pogledu traženoga. Kod dopunske obrade, nastojalo se doći do rješenja smanjenja broja prohoda, pa su na oruđima također vršena razna tehnička poboljšanja i supstitucije: tanjirače i drljače sa kombinovanim sitnilicama, i slično.

U upotrijebi se išlo i do korištenja teških konstrukcija, rovila za duboku obradu, te raznih kombinacija: podrivača i kultivatora širokoga zahvata za dopunsku obradu ili agregatiranja nekoliko njih, a sve, radi što manjega broja prohoda i zbijanja - gaženja zemljišta.

Također, najprije radi smanjivanja gaženja, a zatim radi i drugih efekata (ekonomika, organizacija i sl.), u savremenoj tehnologiji prisutan sve veći izbor oruđa za redukovanu obradu, sa manje ili više tehničkih mogućnosti da zadovolje tražene zahtjeve. Međutim, takve konstrukcije koje u jednom proходу ostvare optimalne zahtjeve za sijetvu, takozvani superkultivatori, su još uvijek konstruktivno vrlo složeni i operativno zahtijevni, a što utiče na njihovu masovnu upotrebu.

Najnovije tehničko rješenje za *minimum gaženja* je **priklju na mašina za monofaznu kompleksnu agrotehniku**. Ovom mašinom može se obezbijediti potpuno rješenje problema gaženja koje utiče na plodnost, i potrebe biljaka u najoptimalnijim uslovima u kojima bi se maksimalno iskoristila njihova rodnost.

Ideja o mašini je nastala tokom dugogodišnjeg analiziranja utjecaja obrade zemljišta na rast, razvoj i rodnost biljke putem motornog svrdla umjesto konvencionalnih pomenutih metoda. Od osnovne ideje došlo se do patentne prijave, pa tako **Priklju na mašina za monofaznu kompleksnu agrotehniku** ima nacionalni patent BiH od 2009 godine, te od iste godine i međunarodni.

Tokom 2007 i 2008 godine patent (u to vrijeme patentna prijava) je izlagan na devet svjetskih izložbi patenata, pa je bio nagrađen sa:

- Zlatnom medaljom na salonu inovacija u Nirnbergu, oktobar 2007,
- Srebrnim medaljama na salonima inovacija, Moskva u martu 2007, Ženeva u aprilu 2007 i Varšava u maju 2007,
- Bronzanim medaljama na salonima u Strazburu u septembru 2007 i Šangaju u aprilu 2008 godine, te
 - Specijalnom plaketom za pronalazaštvo u Moskvi marta 2007 i plaketom u Bordou septembra 2007 godine.
 - Na izložbama u Srbiji, Beograd novembra 2007 i Tajlandu, Bangkok januar 2008 patent nije nagrađivan, a na izložbi u BiH, Banja Luka izlagan je van konkurencije i dobio zahvalnicu. Osim toga u maju 2009 godine povodom sajma Obnove i graditeljstva u Sarajevu, Direkcija za Evropske Integracije je vlasniku patenta urušila zahvalnicu za postignute uspjehe u pronalazaštvo i uspješno predstavljanje BiH u svijetu.

2. METODE

Priklju na mašina za monofaznu kompleksnu agrotehniku jedinstvena je po tome, što novom metodom u samo jednom proходу postiže dubinsku i površinsku obradu zemljišta, a pritom smanjujući na minimum površinu gaženja-dužinu tragova točkova traktora, po jedinici površine. Osim toga i taj minimum štetnoga gaženja potpuno je uklonjen nailaskom priključne mašine.

Nova metoda obrade zemljišta zasnovana je na novitetu u načinu obrade, tako što *bušenjem, rastresanjem i mrvljenjem* postiže primarni cilj u obradi zemljišta koje je u samo jednom prohodu spremno za sjetvu. Radna dubina se može podešavati.

Ovaj metod rada je novina u agrotehnici, jer daje slijedeće potpuno nove i odlučujuće prednosti:

- u višeslojevitoj pripremi slojeva ispod i iznad položenoga sjemena i određivanju njihovoga stepena zbijenosti i dobre pripremljenosti podloge za polaganje sjemena i dobar spoj sa zemljištem,

- sjetvi kojom je moguće bolje linearno rasporediti sjeme po dubini, a naročita je novina u mogućnosti raspoređivanja sjemena i po širini i u rastojanju zavisno od željenog broja biljaka po jedinici površine, što se kod žitarskih kultura koje su se sijale u trake ili redove nikad ne postiže. Ovo je sve sa već pomenutom mogućnošću podešavanja zbijenosti da bi se tim osim dobrog spoja sjemena sa zemljištem, obezbijedila kapilarnost, pospiješilo brže klijanje i smanjio gubitak vlažnosti,

- postiže se homogen raspored hraniva po dubini, osim što se startne doze mogu raspoređivati neposredno uz sjeme,

- postiže se inkorporiranje sredstava za strukturiranje agregata zemljišta, također sredstava za zaštitu, bio-regulatora klijanja i rasta, te se postiže znatno bolji vodni i vazdušni režim u tlu.

Operacije se ostvaruju međusobno povezanim svrdlima koji pogonjeni prenosnim mehanizmima, frontalno buše i zbog promijenljivog ugla tokom ulaženja u zemlju, buše i otsjecaju spiralne slojeve koji se izdizanjem spirale svrdala lome, miješaju i usitnjavaju do željene mrvičaste strukture.

Ova metoda obrade zemljišta daje temelj novoj tehnologiji u biljnoj proizvodnji, a prednosti su joj u:

- čuvaju i pospiješuju faktore koji utiču na fizička, biološka i hemijska svojstva zemljišta, a naročiti u značajnom povećavanju vodnog i vazdušnog kapaciteta, koji su uslov ostalim faktorima plodnosti,

- smanjuju se zbog različitog stepena zbijenosti po valjanim slojevima gubici kapilarne vlage,

- povećava se stepen adhezije i kapilarnosti koje pospiješuje brže klijanje i rast.

U pogledu finansijskih efekata u odnosu na dosadašnju tehniku, ostvaruju se uštede u gorivu, mazivu, mehaničkom i živom radu, te pospiješuje organizacija u svim segmentima.

3. OPIS RADA

Nacrt sa slikama 1, 2 i 3. prikazuje priključnu mašinu za monofaznu kompleksnu agrotehniku koja dobija pogon preko kardanskog vratila ili hidro motora.

Osnovnu konstrukciju čini:

Nepokretni dio, slika 1. (NK,DS,DG,CS,CG) slika 3. (NK,DS,DG,CS,CG).

Nosiva konstrukcija NK, koja se na tri tačke vješa na traktor kao nosivi priključak ili polunosiva sa bočno postavljenim točkovima: T. koja nosi,

a. Depo za sjeme DS sa cijevima: CS za protok sjemena do tla,

b. Depo za đubrivo DG sa sistemom cijevi CG za protok đubriva do tla,

c. Depo za ostalo (pesticidi, bioregulatori, strukturatori i sl.)

d. Osovina O sa zubčanicima: Z i Z 1 pogonjena hidromotorom HM koja prenosi pogon na pokretni dio mašine.

Pokretni dio:

e. Trokraki nosači: TN 1 i TN2 koji se pokretani preko zubčanika Z2 i Z3 uzubljenih sa zubčanicima Z i Z1 sa osovine O, obrću oko svoje horizontalne ose, sa kracima pod uglom od 120° sa osloncem u centralnom djelu u kom se nalazi pogonjena osovina O1. sa tri paralelno postavljena zubčanika: 2, 2a i 2b sa kojih kroz krakove: 3, 3a i 3b lancima: 4, 4a i 4b obrtanje prenosi na zubčanike: 5, 5a i 5b koji se nalaze na osovinama: 6, 6a i 6b u kućištima glava krakova: 7, 7a i 7b.

f. Nosači svrdala: 8, 8a i 8b sa osloncem u kućištima glava krakova: 7, 7a i 7b trokrakih nosača: TN1 i TN2. Kroz nosače svrdala prenosi se obrtanje:

Varijanta 1.

Sa osovinama: 6, 6a i 6b putem kućišta konusnih zubčanika: 9, 9a i 9b i lanaca; 10 na zubčanike 11 osovinama 12 koje nose svrdle,

Varijanta 2.

Osovine: 6, 6a i 6b koje polaze iz kućišta glava krakova: 7, 7a i 7b su člankaste i nose na sebi konusne zubčanike 14 koji prenose pogon preko konusnih zubčanika 15 na osovine 12 na kojima su pogonjeni međusobno povezani svrdli 13.

g. Svrdli: 13, koji su međusobno povezani na svakom nosaču: 8, 8a i 8b

h. Valjci: - V1 za ravnanje i zbijanje rastresenoga zemljišta ispod sijemena i

- V2 za ravnanje i zbijanje rastresenoga (rahlog, izmrvljenoga) zemljišta iznad sijemena. Valjci hidraulički podešavani imaju oslonac u četiri tačke bočno na nosivoj konstrukciji: NK (u kombinaciji mjesto valjaka može doći grm).

Način funkcionisanja elemenata i konstrukcije u cijelini:

Trokraki nosači: TN1 i TN2 sa ležištem na nosivoj konstrukciji NK međusobno su povezani u kućištima glava krakova: 7, 7a i 7b sa nosačima svrdala: 8, 8a i 8b, koji nose agregatirane svrdle 13. Tako međusobno povezani sa nosačima svrdala: 8, 8a i 8b trokraki nosači TN1 i TN2 rotiraju oko svoje horizontalne ose pokretani hidro motorom HM preko zubčanika: Z i Z1 sa osovine O na zubčanike: Z3 i Z4, prividno kao valjak a u pravcu kretanja kao pokretni dio. Brzina okretanja povezanih trokrakih nosača TN1 i TN2 je regulisana i zavisi od dubine obrade i potrebne krupnoće zemljenih agregata.

Pogon sa kardanskoga vratila ili hidro motora na osovinu O1 u trokrakom nosaču TN1 preko paralelnih zubčanika: 2, 2a i 2b razvodi se kroz krakove: 3, 3a i 3b putem lanaca: 4, 4a i 4b na zubčanike: 5, 5a i 5b koji se nalaze na osovinama: 6, 6a i 6b u kućištima glava krakova: 7, 7a i 7b trokrakog nosača: TN1.

Za dalji prijenos pogona do svrdala 13 dvije su varijante.

Varijanta I.

Putem lanaca.

Sa osovinama: 6, 6a i 6b pogon se prenosi u kućištu konusnih zubčanika: 9, 9a i 9b na nosačima svrdala: 8, 8a i 8b na lance 10 i zubčanike 11 na osovinama 12 na kojima su pogonjeni međusobno povezani svrdli 13.

Varijanta II.

Putem osovine sastavljene od više članaka.

Osovine: 6, 6a i 6b koja polazi iz kućišta glava krakova: 7, 7a i 7b je člankasta i nosi na sebi konusne zubčanike 14 koji prenose pogon preko konusnih zubčanika 15 na osovine 12 na kojima su pogonjeni svrdli 13.

Pogonjeni svrdli 13 uz istovremeno rotiranje pokretnoga dijela mašine u vidu valjka a u pravcu kretanja, buše zemljište sijekući ga u spiralne trake koje spirala svrdla izdiže, mješa slojeve i mrvli u agregate različitih frakcija gdje krupnije padaju a potrpavaju ih

sitnije frakcije. Ovako rahlu masu prelazi valjak V1 koji ravna i zbija do željenog stepena zbijenosti, da bi se na takvo tlo cijevima CS iz depoa za sjeme DS poleglo sijeme, a bočno iz depoa DG cijevima CG dolazi startno đubrivo, a potom nadolazeća usitnjena zemljena masa pokriva i valjkom V2 ravna i zbija pređenu obrađenu i zasijanu površinu. Zbijenost slojeva i njihova debljina koje ostvaruju valjci V1 i V2, odnosno dubina polaganja sijemena se može podešavati hidrauličnim putem na nosačima valjaka.

Sve tehničke mogućnosti u pogledu nadzora rada, to jest: dubine obrade, granulacije agregata, zbijenosti slojeva i njihovoga ravnjanja, zatim dubine sjetve i količine sjemena i njihovoga rastojanja i slične radnje, mogu se obavljati i metodama elektronske kontrole iz upravljačke kabine.

Tehničke mogućnosti.

Jednim obrtajem TN1 i TN2 (tri nosača sa po 6 svrdala prečnika 330 mm) obradi se zemljište dimenzija:

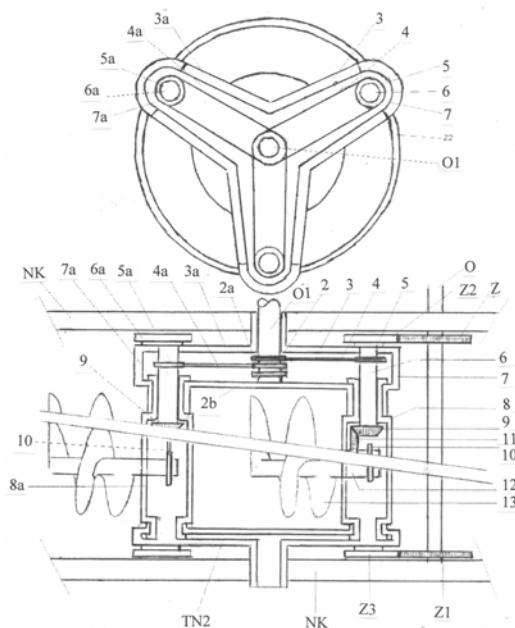
- dužine zahvata 990 mm (3 x 330 mm), i
- širine zahvata 2100 mm (6 x 330 mm + 5 x 5mm – rastojanje između svrdala).

Tako pri brzini kretanja od 0,33 m/sec ili 1.188 km/h, tad bi optimalno bez praznih hodova se obradilo 2.494,5 m² zemljišne površine i dubine 0,33 m.

Smanjivanjem dubine obrade (25 ili 20 cm) povećala bi se brzina kretanja a time i obrađena površina.

Brzina kretanja zavisice od predhodnog stanja tla, ugaženosti i željene granulacije.

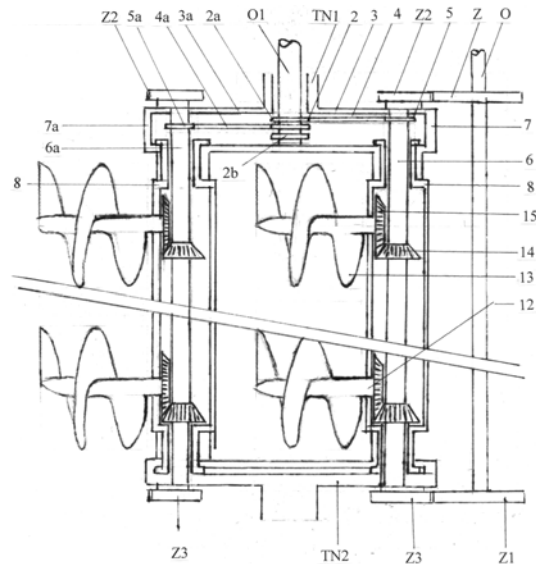
Broj okretaja svrdala i nosača sa svrdlovima i brzina kretanja mašine biće uvijek u koorelaciji koja će određivati kvalitet obrade tla.



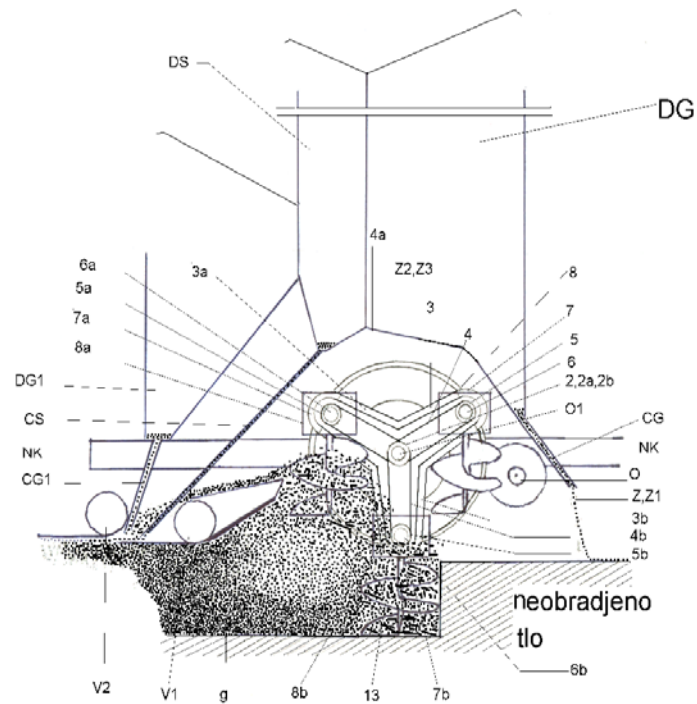
Slika 1. Priključna mašina za monofaznu kompleksnu agrotehniku

- vertikalni presjek kroz trokraki nosa TN1

- horizontalni presjek kroz trokraki nosa TN1 i TN2, te nosa e svrdala: 8, 8a, 8b i svrdle 13 (varijanta I, prenos putem lanaca 10)



Slika 2. Priklju na mašina za monofaznu kompleksnu agrotehniku - horizontalni presjek kroz trokraki nosa TN1 i TN2, te nosa e svrdala: 8, 8a i 8b i svrdle 13, kad je prijenos putem lankaste osovine: 6, 6a, 6b (varijanta 2)



Slika 3. Priklju na mašina za monofaznu kompleksnu agrotehniku - vertikalni presjek (simulacija rada)

ZAKLJU AK

Priključna mašina za monofaznu kompleksnu agrotehniku namijenjena je poljoprivrednoj proizvodnji za postizanje najviših zahtijeva biljne tehnologije, a zatim njene organizacije i ekonomike.

Po svojim tehničkim rješenjima novitet je u poljoprivrednoj tehnici, a time i prekretnica u dosadašnjoj konvencionalnoj tehnologiji obrade zemljišta.

Korištenjem ove mašine posti će se rezultati koji su do sada bili u domeni teorijskih zahtijeva. Ovo se naročito odnosi na čuvanje i pospiješivanje faktora koji utiču na fizikalna, biološka i hemijska svojstva zemljišta, zatim na njihovo optimalno strukturiranje i pripremu za sijetvu, sjetvu, optimalan položaj i raspored sjemena, te povoljnije uslove za razvoj i iskorištavanje genetskih potencijala biljaka.

Ekonomski efekti su u znatnoj uštedi mehaničkog i živoga rada, vremena, troškova, a povećana je dobit zbog rasta prinosa na osnovu boljeg iskorištavanja potencijala rodnosti.

Također smanjuju se obimi investicionoga ulaganja u pogonske i priključne mašine i njihovo investiciono održavanje.

LITERATURA

- [1] Božić, D.: Prilog proučavanja minimalne obrade zemljišta za ozimu pšenicu u kratkoročnoj monokulturi. Arhiv za polj.nauke XXVII, sv. 103. Beograd, 1975.
- [2] Concaret, J.: Struktura i drenaža (prevod), Zagreb, 1978.
- [3] Drezgic, P., Spasojević, M., Žeravica, M.: Uticaj višegodišnje redukovane obrade, u dvopoljnom plodoređu, na prinos pšenice i kukuruza. Savremena polj. XIX, br. 1- 2. Beograd, 1981.
- [4] Grupa autora: Posebno ratarstvo 1 i 2. Beograd, 1986.
- [5] Komarčević, D.: Poljoprivredne mašine, Zavod za udžbenike, Beograd, 1990.
- [6] Komljenović, I.: Mogućnost pojednostavljene obrade tla za kukuruz na eutričnom kambiosolu Slavonije, Zbornik radova Polj. fakulteta Beograd, 1994
- [7] Kostadinović, J.: Mogućnost obrade zemljišta za pšenicu smanjenom količinom nafte, Savijetovanje agronoma RS, Banja Luka, 1993.
- [8] Kostadinović, J.: Usporedno ispitivanje klasične i minimalne obrade i direktne sjetve bez obrade na fizičke osobine zemljišta, razvoj i prinos ozime pšenice i kukuruza na dvopolju. Savremena poljoprivreda, 30, br. 1-2. Novi Sad, 1982.
- [9] Milojić, B.: Savremeni pravci u obradi zemljišta, Savremena poljoprivreda. Novi Sad, 1972.
- [10] Milojić, B.: Ratarstvo, Beograd, 1983
- [11] Miljković, N., Resulović, H.: Oštećenja zemljišta i rekultivacija zemljišta, Hrana i razvoj. Zagreb, 1987.
- [12] Mihalić, V.: Opća proizvodnja bilja, Zagreb, 1976.
- [13] Racz, Z. i saradnici: Agrikulturna mehanika tla, Zagreb, 1986.
- [14] Šarić, T.: Opšte ratarstvo, Sarajevo, 1985.
- [15] Todorović, J. i Božić, D.: Opšte ratarstvo, Banja Luka - Beograd, 1995.

**ACCESSORY MACHINE FOR MONOPHASE COMPLEX
AGRO TECHNOLOGY**

Zoran Š. Veselinović

Prijedor, Veliko Palanciste b.b.

e-mail: aim@prijedor.com

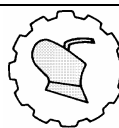
Abstract: The accessory machine for monophase complex agro-technology, as a product on the market of agricultural mechanization, will cause particular interest, because the machine with its solutions is a novelty in agricultural technology. It will be the turning point in contemporary technology. The effects of machine usage will give results that were until now in the domain of theory, when it comes to preservation and facilitation of factor that affect the physical, biological and chemical properties of soil, and its optimal structuring and preparation for sowing, and it will provide the optimal position for and displacement of seeds and conditions for optimal development and utilization of genetic capacities. The second important reason is of the economical nature, and refers to saving of machine and human time, expenses, and increases the gain due to utilization of better conditions that increase fertility.

Key words: *aggregated bores, multilayer preparation land one time passage, individual placed of every class seed.*

CONTENTS

| | |
|---|----|
| Zoran Š. Veselinović ACCESSORY MACHINE FOR MONOPHASE COMPLEX AGRO TECHNOLOGY | 1 |
| Dušan Kovačević, Željko Dolijanović, Snežana Oljača THE EFFECT OF TILLAGE SYSTEM, NITROGEN LEVEL AND CULTIVARS ON GRAIN YIELD OF WINTER WHEAT | 9 |
| Dusan Kovacević, Željko Dolijanović, Zivota Jovanovic, Dragan Kolcar THE EFFECT OF AMELIORATIVE TILLAGE ON ROOT DEVELOPMENT, WEED CONTROL, MORFOLOGICAL AND PRODUCTIVE PROPERTIES SUNFLOWER AND MAIZE | 15 |
| Igor Kovacev, Silvio Kosutic, Dubravko Filipovic, Milan Pospisil, Zlatko Gospodaric PROIZVODNJA KUKURUZA I SUNCOKRETA U POSAVINI RAZLIČITIM SUSTAVIMA OBRADE TLA | 27 |
| Dusan Kovacević, Željko Dolijanovic, Mičo V. Oljača, Jasmina Oljaca THE EFFECT OF AMELIORATIVE TILLAGE ON SOME PHYSICAL SOIL PROPERTIES | 35 |
| Branka Kresović, Miodrag Tolimir EFFECTS OF TILLAGE SYSTEMS ON MAIZE YIELD AND POROSITY OF THE IRRIGATED CHERNOZEM PLOUGHING LAYER | 43 |
| Dragi Radomirović, Ondrej Ponjičan, Anđelko Bajkin, Miodrag Zoranović A NEW METOD OF MAXIMUM FURROW THICKNESS DETERMINATION FOR ROTARY TILLER | 53 |
| Dragan Živković, Milan Veljić, Dragan Marković OPERATIONAL READINESS AS CRITERIA IN SUCCESSFULL SEED BED CULTIVATOR MAINTENANCE | 61 |
| Đuro Ercegović, Miloš Pajić, Dragiša Raičević, Mičo V. Oljača, Kosta Gligorević, Đukan Vukić, Rade Radojević, Zoran Dumanović, Vesna Dragičević THE INFLUENCE OF CONSERVATION TILLAGE OF SOIL ON SUNFLOWER AND MAIZE YIELD | 69 |
| Dragoljub Mitrović, Radisav Dubljević, Dragiša Raičević, Budimir Fuštić INFLUENCE OF CULTIVATOR SEEDER APPLICATION ON RECULTIVATION DEGRADED TERRAIN EFFECTS | 83 |
| László Magó SMANJENJE TROŠKOVA MEHANIZACIJE SA PRIMENOM GPS U RATARSKIM PROIZVODNJAMA | 91 |

| | |
|--|-----|
| Steva Božić, Dušan Radivojević, Rade Radojević ACHIEVED VOLUME OF USE AGRICULTURAL MECHANIZATION AS AN ELEMENT OF DECISION-MAKING IN ORGANIZING MECHANIZED PROCESS ON AGRICULTURAL FARMS | 97 |
| Bojana Milenković, Saša Barać INVESTIGATED PRECISION SOWING CORN DEPENDING OF WORKING REGIME OF SOWING MACHINE | 109 |
| Stevan Isakov, Lazar Marinković, Đorđe Mišković, Tomislav Protulipac, Predrag Doroški, Milenko Sindjić THE EFFECT OF TRANSITION FROM CONVENTIONAL TO CONSERVATION TILLAGE ON SOWING WHEAT, SOYBEAN, FIELD PEA, AND BEAN | 115 |
| Olivera Ećim-Đurić, Predrag Milanović, Tijana Marković NUMERICAL SIMULATION OF GREENHOUSES HEAT LOAD | 125 |
| Milan Đević, Marija Božić, Zoran Mileusnić INFLUENCE OF PHYSICAL PROPERTIES OF FERTILIZER ON SPREADERS WORKING QUALITY | 133 |
| Zeljko Dolijanovic, Dusan Kovacevic, Snezana Oljaca, Nebojsa Momirovic GROWING WINTER WHEAT IN CONTINUOUS CROPPING AND TWO-CROP ROTATION | 143 |
| Snežana Oljača, Željko Dolijanović, Đorđe Glamočlija, Snežana Đorđević, Jasmina Oljača PRODUCTIVITY OF HULLES BARLEY IN ORGANIC AND CONVENTIONAL CROPPING SYSTEM | 149 |
| Damir Beatović, Slavica Jelačić, Marija Đekić-Ivanković THE EFFECT OF CULTIVATION TECHNOLOGY AND TYPE OF SUBSTRATE ON THE QUALITY OF <i>ORIGANUM</i> SPECIES SEEDLINGS | 155 |



: ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА је научни часопис који објављује резултате основних и примењених истраживања значајних за развој у области биотехнике, пољопривредне технике, енергетике, процесне технике и контроле, као и електронике и информатике у биљној и сточарској производњи и одговарајућој заштити, доради и преради пољопривредних производа, контроли и очувању животне средине, ревитализацији земљишта, прикупљању отпадака и њиховом рециклирању, односно коришћењу за производњу горива и сировина.

.....

Захваљујући вам на интересовању за часопис ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА молимо вас да се обратите Уредништву ако ова упутства не одговоре на сва ваша питања.

Рад доставити у писаној и електронској форми на адресу Уредништва

Часопис ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА

Пољопривредни факултет, Институт за пољопривредну технику
11080 Београд-Земун, Немањина 6; п. факс 127

У пропратном писму или на самом раду навести име аутора за даљу комуникацију: важећа адреса, број телефона и е-пошта.

Мада сви радови подлежу рецензији за оригиналност, квалитет и веродостојност података и резултата одговарају искључиво аутори. Подразумева се да рад није публикован раније и да је аутор регулисао објављивање рада с институцијом у којој је запослен.

Траже се оригинални научни радови и прегледни чланци. Прегледни радови треба да дају нове погледе, уопштавање и унификацију идеја у односу на одређени садржај и не би требало да буду превасходно изводи раније објављених радова. Поред тога, траже се и прелиминарни извештаји истраживања у форми краћих прилога. Ова врста прилога мора да садржи нека нова сазнања, методе или тех-нике који очигледно представљају нове домете у одговарајућој области. Кратки прилози објављиваће се у посебном делу часописа. У часопису је предвиђен прос-тор за приказе књига и информације о научним и стручним скуповима.

Рад треба да буде написан на српском језику, по могућству ћирилицом, а прихватају се и прилози на енглеском језику. Будући да су области пољопривредне технике интердисциплинарне, потребно је да бар увод буде писан разумљиво за шири круг читалаца, не само за оне који раде у одређеној ужој области.

- то значи да није довољно дати само проблем који се изучава већ и његову историју, значај за науку и технологију, специфичне појаве за чији опис или испитивање могу бити употребљени резултати, као и осврт на општа питања на која рад може да да одговор. Одсуство оваквог прилаза може да буде разлог неприхватања рада за објављивање.

Сви радови подлежу ревизији ако уредник утврди да садржај рада није прикладан за часопис. У том случају се враћа аутору. Уредништво ће улагати напоре да се одлука о раду донесе у периоду краћем од два месеца и да прихваћени рад буде објављен у истој години када је први пут поднет.

Рад треба да буде штампан на хартији стандардног А4 формата, с дуплим проредом. Дужина рада је ограничена на 20 страна, укључујући слике, табеле, литературу и остале прилоге.

- Наслов рада треба да буде кратак, описан и да одговара захтевима индексирања. Испод наслова навести име сваког од аутора и установе у којој ради. Сугерише се да број аутора не буде већи од три, без обзира на категорију рада. Евентуално, шира прегледна саопштења могу се у том смислу посебно размо-трити, у току ревизије.

- У изводу треба дати кратак садржај онога шта је у раду дато, главне резултате и закључке који следе из њих. Извод не треба да буде дужи од половине стране куцане с дуплим проредом. У изводу не треба користити скраћенице, математичке формуле или наводе литературе.

- Листу литературе дати на посебном листу и такође с двоструким проредом. Референце треба да садрже аутора(е), наслов, тачно име часописа или књиге и др., број страна од-до, издавача, место и датум издавања.

- Табеле треба бројати по реду појављивања. Свака табела мора да има означене све редове и колоне, укључујући и јединице у којима су величине дате, да би се могло разумети шта је у табели представљено. Свака табела мора да буде цитирана у тексту рада.

- Сlike треба да буду доброг квалитета укључујући ознаке на њима. Све слике по потреби треба да имају легенду. Објашњења симбола и мерне јединице треба да се дају у легендама слика. Све слике треба да буду цитиране у тексту. У случају посебних захтева треба се обратити Уредништву. Раније публиковане слике могу се послати само ако их прати и писмена сагласност аутора.

- У експоненту треба користити разломке уместо корена. Разломке у тексту писати искључиво с косом цртом а у једначинама кад год је то могуће. Једначине обележавати почињући с једначином (1), па даље редом до краја рада.

излази два пута годишње у издању Института за пољопривредну технику Пољопривредног факултета у Београду. Претплата за 2010. годину износи 2000 динара за институције, 500 динара за појединце и 100 динара за студенте.

На основу мишљења Министарства за науку и технологију Републике Србије по решењу бр. 413-00-606/96-01 од 24. 12. 1996. године, часопис ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА је ослобођен плаћања пореза на промет робе на мало.

У одређивању физиономије часописа ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА, припреми садржаја и финансирању његовог издавања, поред сарадника и претплатника (правних и физичких лица), значајну подршку Факултету дају и суиздавачи - радне организације, предузећа и друге установе из области на које се мисија часописа односи.

ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА је научни часопис који објављује резултате основних и примењених истраживања значајних за развој у области биотехнике, пољопривредне технике, енергетике, процесне технике и контроле, као и електронике и информатике у биљној и сточарској производњи и одговарајућој заштити, доради и преради пољопривредних производа, контроли и очувању животне средине, ревитализацији земљишта, прикупљању отпадака и њиховом рециклирању, односно коришћењу за производњу горива и сировина.

Суиздавач часописа може бити свако правно лице односно грађанско-правно лице, предузеће или установа које је заинтересовано за ширење и пласирање информација у области пољопривредне технике, односно науке, струке и других делатности од значаја за модерну пољопривредну производњу и производњу хране или модерније речено - за успостављање и развој одрживог ланца хране.

Фирма која жели да постане суиздавач, уплатом, једном годишње, на рачун издавача суме која је једнака отприлике износу 10 годишњих претплата стиче следећа права:

- Делегирање свога представника - стручњака у Савет часописа;
- У сваком броју часописа који излази 2 пута годишње, у тиражу од по 200 примерака, могуће је у форми рекламног додатка остварити право на бесплатно објављивање по једне целе стране свог огласа, а једном годишње та страна може да буде у пуној боји; Напомињемо овде да цена једне рекламне-информативне стране у пуној боји у једном броју износи 20.000 динара.
- Од сваког броја изашлог часописа бесплатно добија по 3 примерка;
- У сваком броју рекламног додатка му се објављује, пуни назив, логотип, адреса, бројеви телефо-на и факса и др., међу адресама суиздавача;

- Има право на бесплатно објављивање стручно-информативних прилога, производног програма, информација о производима, стручних чланака, вести и др.;

Пошто фирма изрази жељу да постане суиздавач, од ПОЉОПРИВРЕДНОГ ФАКУЛТЕТА добија четири примерка уговора о суиздавању потписана и оверена од стране издавача. Након потписивања са своје стране, суиздавач враћа два примерка Факултету, после чега прима фактуру на износ суиздавачког новчаног дела. Уговор се склапа са важношћу од једне (календарске) године, тј. односи се на два броја часописа.

Приликом враћања потписаних уговора суиздавач шаље уредништву и своју адресу, логотип, текст огласа и рукописе прилога које жели да му се штампају, као и име свог представника у Савету часописа. На његово име стижу и бесплатни примерци часописа и сва друга пошта од издавача.

Суиздавачки део за часопис у 2010. год. износи 20.000 динара. Напомињемо, на крају, да суиздавачки статус једној фирми пружа могућност да са Факултетом, односно уредништвом часописа, разговара и договара и друге послове, посебно у домену издаваштва.

Када се има на уму да часопис, са два обимна броја са информативно-стручним додатком, добија значајан број фирми и појединаца, треба веровати у велику моћ овог средства комуницирања са стручном и пословном јавношћу.

Наш часопис стиже у руке оних који познају области часописа и њима се баве, те је свака понуда коју он садржи упућена на праве особе. Већ та чиње-ница осмишљава бројне напоре и трајне резултате који стоје иза подухвата званог издавање часописа.

За сва подробнија обавештења о часопису, суиздаваштву, уговарању и др., обратите се на:

Уредништво часописа
ПОЉОПРИВРЕДНА ТЕХНИКА
Пољопривредни факултет,
Институт за пољопривредну технику
11080 Београд-Земун, Немањина 6, п. факс 127,
тел. (011)2194-606, факс: 3163317.

