

# Monografija povodom 30. obljetnice natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj

---

Kisić, Ivica; Majdak, Tugomir; Hrgović, Siniša; Prpić, Ivica

**Authored book / Autorska knjiga**

*Publication status / Verzija rada:* **Published version / Objavljena verzija rada (izdavačev PDF)**

*Publication year / Godina izdavanja:* **2024**

*Permanent link / Trajna poveznica:* <https://um.nsk.hr/um:nbn:hr:204:708733>

*Rights / Prava:* [In copyright](#)/[Zaštićeno autorskim pravom.](#)

*Download date / Datum preuzimanja:* **2025-02-17**



*Repository / Repozitorij:*

[Repository Faculty of Agriculture University of Zagreb](#)





IVICA KISIĆ, TUGOMIR MAJDAK,  
SINIŠA HRGOVIĆ, IVICA PRPIĆ

---

# MONOGRAFIJA

## povodom 30. obljetnice

### natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj



Zagreb, 2024.





IVICA KISIĆ, TUGOMIR MAJDAK,  
SINIŠA HRGOVIĆ, IVICA PRPIĆ

# MONOGRAFIJA

## povodom 30. obljetnice

### natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj



Zagreb, 2024.





- Nakladnik:** Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
- Recenzenti:** Prof. dr. sc. Dubravko Filipović,  
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet,  
Prof. dr. sc. Danijel Jug,  
Fakultet agrobiotehničkih znanosti Osijek,  
Sveučilište Josipa Jurja Strossmayera u Osijeku  
Prof. dr. sc. Milan Mesić,  
Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
- Urednik:** Prof. dr. sc. Ivica Kisić
- Lektor:** Lovorka Kovačić, prof.
- Grafičko oblikovanje:** Miroslav Šimić
- Tisak:** Tiskara Zelina, Sveti Ivan Zelina
- Naklada:** 250 primjeraka
- Nijedan dio ove knjige ne smije se umnožavati,  
fotokopirati ili na bilo koji način reproducirati  
bez nakladnikova pismenog dopuštenja.

**Autori fotografija:** Andrić, M.: 81; 82 i 83. Butorac, A.: 80; Hrgović, S.: 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 40; 41; 42; 43; 44; 45; 46; 47; 49; 50; 51; 52; 56; 57; 58; 59; 60; 61; 84; 85; 94; 97; 98; 99; 100; 101; 102; 103; 104; 105; 106; 107; 108; 109; 110; 111; 112; 113. Kisić, I.: 2; 3; 64; 71; 76; 77; 78; 79; 86; 87; 88; 89; 95; 96; 115; 116; 117; 118; 119; 120; 121; 122; 123; 124; 125; 126; 127; 129. Majdak, T.: 26; 38; 39; 48. Prpić, I.: 1; 4; 5; 11; 66; 67; 68; 69; 70; 72; 73; 74; 75.

**CIP zapis dostupan je u računalnom katalogu  
Nacionalne i sveučilišne knjižnice u Zagrebu  
pod brojem: 001234551**

**Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, 2024.**

**ISBN 978-953-8276-57-6 (tiskana)  
ISBN 978-953-8276-58-3 (e-publikacija)**



# Predgovori



## Ivan Katalinić,

*predsjednik HUONO-a od  
2005. do 2014.*

**N**atjecanje orača u Republici Hrvatskoj ima dugu tradiciju još iz 1957. godine kada je održano prvo natjecanje u oranju poljoprivrednika-traktorista iz kotara Zagreb (današnje područje grada Zagreba i Zagrebačke županije) na poljoprivrednim površinama vrtlarskog poduzeća „Žitnjak“. Ujedno je to bilo prvo natjecanje u oranju bivše države. **Nakon uspostave Republike Hrvatske održano je prvo natjecanje u oranju 23. rujna 1995. godine u Rasinji (Koprivničko-križevačka županija) na kojem je sudjelovalo 11 županijskih ekipa.** Propoziciju natjecanja i sudačku ekipu predvodio je Ivo Juras, dipl. inž. iz Poljoprivredne savjetodavne službe. On je imao tehničko znanje i vještine rukovanja s poljoprivrednom mehanizacijom i dugogodišnje iskustva u organizaciji natjecanja u oranju. Mogu slobodno reći da je Ivo Juras bio naš prvi trener i sudac u ovoj vrsti natjecanja i praktični učitelj mnogim našim savjetnicima, tvrtkama i poljoprivrednicima iz mnogih segmenata poljoprivredne tehnike. Zatim je nastalo malo zatišje u ovoj vrsti natjecanja jer nisu stvoreni organizacijski, politički i financijski preduvjeti. Tek 2004. godine grupa entuzijasta u Poljoprivrednoj savjetodavnoj službi uz podršku Ministarstva poljoprivrede i znanstvenika s naših fakulteta utemeljuju Hrvatski odbor za organizaciju natjecanje orača, koji se morao zbog financijskog poslovanja i teritorijalnog ustroja po županijama (u skladu s tada važećim zakonima i propisima) natjecanja

kao udruga s nazivom Hrvatska udruga za organizaciju natjecanje orača (HUONO). Za prvog predsjednika izabran je dr. sc. Ivan Katalinić (2005. do 2014.), ujedno je bio ravnatelj Hrvatskog zavoda za savjetodavnu službu (1997. do 2011.). Moram odmah istaći da smo od samih početaka imali odličnu suradnju s mnogim načelnicima, gradonačelnicima i tadašnjim županima koji su nas svesrdno pomagali u osiguravanju prostora za vježbanje i natjecanje orača, osiguravanju zdravstvene i čuvarske službe, a da ne govorim o potrebnoj financijskoj pomoći za smještaj i prehranu brojne ekipe natjecatelja i gostiju. Toliko divnih ljudi nosim u svome srcu i bojim se da im tada zbog silne žurbe nisam stigao zahvaliti. Gdje god da smo došli primali su nas poljoprivrednici, znanstvenici i dužnosnici s oduševljenjem, i našim poljoprivrednim savjetnicima otvorio se veliki prostor djelovanja u njihovim drugim stručnim poslovima. Moja prva bojazan zbog dvojnosti poslova pretvorila se u dobru sinergiju ovih djelatnosti. Orači i poljoprivredni savjetnici postali su tim koji traje do današnjeg dana. Radi upoznavanja svjetskih zbivanja u natjecanju orača i odmjeravanja s najboljima oračima na svijetu učlanili smo se u Svjetsku organizaciju orača (WPO) 4. rujna 2004. godine za vrijeme 51. svjetskog natjecanja orača u Sjevernoj Irskoj. Imao sam osobnu čast učlaniti Republiku Hrvatsku kao 30. članicu ove organizacije. Uz mene, u toj su hrvatskoj delegaciji bili Tatjana Borbaš (HZPSS) i Zoran Starešina iz Hrvatskog zadružnog saveza. Od 2005. godine redovito smo sudjelovali na svim svjetskim natjecanjima, a 2012. godine bili smo domaćini 59. Svjetskog natjecanja koje se održalo u Biogradu na Moru. Na ove svjetske priredbe, osim orača organizirali smo putovanje i poljoprivrednicima i drugim zainteresiranim ljudima, kako bi upoznali poljoprivredu drugih zemalja i života farmera. U okviru svjetskog natjecanja orača održavaju se i velike izložbe najsuvremenije poljoprivredne mehanizacije, opreme i najmodernije tehnologije iz svih segmenata poljoprivrede. Uvijek se tu nalaze i predstavnici mnogih farmerskih asocijacija i gotovi proizvodi lokalnih farmera. Mnogim našim poljoprivrednicima bio je to prozor u svijet u koji su prvi puta zakoračili. Na taj su način stvarana međunarodna prijateljstva koja traju sve do danas.

Kroz proteklih 30 godina svake su godine održana županijska i državna natjecanja orača, stasale su generacije pravih majstora orača u svjetskim okvi-



rima. Na primjerima dobre prakse naši orači postali su učitelji i uzor mladima koji se počinju baviti ratarskom i ostalom proizvodnjom u svome kraju. Danas, kada prolazite našim krajevima vidi se veliki napredak u obradi poljoprivrednih površina u odnosu na prošla vremena. Kupuju se novi snažni traktori uz popratne linije za obradu tla, sjetvu, zaštitu bilja i strojevi za žetvu i berbu. Veliki OPG-ovi sve su više slični svojim kolegama farmerima iz drugih zemalja koji su im u početku bili uzori. Na žalost, još uvijek imamo veliki broj OPG-ova koji idu sporijim tempom, ali oni koji odlučuju ostati u svojoj djelatnosti moraju se brže prilagođavati promjenama, više učiti od naprednijih i vjerovati u svoje sposobnosti. Svim članovima HUONO-a i našim poljoprivrednim savjetnicima, znanstvenim djelatnicima, proizvođačima poljoprivredne mehanizacije i tvrtkama koji prodaju mehanizaciju i poljoprivrednu opremu, dužnosnicima u agraru i lokalnoj upravi, želim puno uspjeha u njihovom radu za boljitak naše hrvatske poljoprivrede.

Na kraju čestitam autorima ove velebne monografije, u kojoj se nalazi gotovo sve što se radilo u proteklih 30 godina u natjecanju orača. Uložili su mnogo truda na kojemu sam im osobno jako zahvalan i obvezali buduće generacije da nastave raditi jer nema počinka.



## Tugomir Majdak,

*Državni tajnik Ministarstva poljoprivrede,  
šumarstva i ribarstva, predsjednik  
HUONO-a 2014. do 2015.*

**D**rugi poljoprivrednici, dragi orači, kao bivši predsjednik Hrvatske udruge za organizaciju natjecanja orača (HUONO), Svjetske oračke organizacije (WPO) i državni tajnik Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva s velikim ponosom predstavljam vam monografiju povodom 30. obljetnice Državnih natjecanja u oranju!

Već 30 godina natjecanja u oranju širom Lijepa Naše okupljaju naše poljoprivrednike, ratare i stočare, voćare, vinogradare pa i maslinare te s pravom možemo natjecanja u oranju označiti kao vodeću ruralnu manifestaciju na hrvatskom selu. Natjecanja su na praktičan i pristupačan način bliska našim oračima jer, s jedne strane, nude potrebnu edukaciju u rukovanju traktorom i plugom, a s druge sudjelovanje u natjecanju te odmjerenje vještina. Rezultat natjecanja i prijenosa znanja kvalitetnije su obrađene poljoprivredne površine naših orača, njihovih susjeda te općenito OPG-ova seljaka koje sudjeluju ili prate oranje i orače.

HUONO je osnovan 2004. godine s osnovnom misijom promocije oranja te educira poljoprivrednike o oranju i provodi sportska natjecanja za izbor najboljih orača u Republici Hrvatskoj. HUONO organizira rad županijskih udruga te održavanje redovitih županijskih natjecanja u oranju. Manifestaciju su od samog početka prihvatile županije, gradovi i općine te institucije i brojni sponzori iz područja poljoprivrede i agrobiznisa koji aktivno sudjeluju u organizaciji natjecanja, a posjećenost i zanimanje poljoprivrednika, posjetitelja te općenito medija svake godine raste. Poglavitno je to vrlo važno u aktualnom globalnom trenutku kada je proizvodnja hrane, uz proizvodnju energije, svjetski i europski prioritet.

Hrvatska je član Svjetske organizacije od 2005. godine. Ova jedinstve-

na poljoprivredna manifestacija, koja spaja poljoprivredu i gospodarstvo s turizmom, ali i tradicijskim vrijednostima ruralnih područja, osim lokalnog, regionalnog te nacionalnoga karaktera ima i međunarodni karakter gdje se Republika Hrvatska promovira cijelom svijetu kao poljoprivredna i turistička zemlja, zemlja raznovrsnih gastronomskih regija i mnoštva autohtonih prehrambenih proizvoda.

Ponosno ističemo kako je Hrvatska 2012. godine bila organizator 59. Svjetskog natjecanja u oranju u Biogradu na Moru, natjecanja koje do danas ostaje zabilježeno kao najveće svjetsko natjecanje u oranju po broju orača i ekipa. Ove je godine WPO potvrdio kako će 2026. godine Hrvatska biti domaćin 73. Svjetskog natjecanja u oranju u Osječko-baranjskoj županiji, u Gradu Osijeku, što je još jedno međunarodno priznanje našem kvalitetnom pristupu u organizaciji ove manifestacije.

Zahvaljujem ovom prilikom svim sudionicima, organizatorima, sponzorima i medijima te svim pojedincima koji sudjeluju u organizaciji te koji svojim nesebičnim radom daju veliki doprinos uspjehu naše priredbe. Posebnu zahvalu upućujem Sveučilištu u Zagrebu Agronomskom fakultetu i Gradu Velika Gorica što su uzorni domaćini 20. Državnog natjecanja u oranju RH. Pobjednici ovogodišnjeg natjecanja u oranju sudjelovat će na 72. Svjetskom natjecanju u oranju koje će se održati u Republici Češkoj 2025. godine.

Vjerujem kako ćete također uživati i u izložbi poljoprivrednih proizvoda lokalnih OPG-ova koje su pripremile županije te prezentaciji poljoprivredne mehanizacije i opreme, sadržajima koji su postali tradicija ove priredbe.

Svim oračima želim ravnu i čistu brazdu - neka pobijede najbolji!



**Draženka Grah Prahin,**  
*predsjednica HUONO-a*  
*2015. do 2023.*

**N**atjecanje u oranju u Republici Hrvatskoj već 30 godina među poljoprivrednicima pobuđuje velik interes kao manifestacija koja ih okuplja oko stručnih edukacija i vještina, natjecanja i popratnih izložbi poljoprivrednih proizvoda, opreme i mehanizacije. Kao jedna od predsjednica Hrvatske udruge za organizaciju natjecanja orača, ali i jedna od malobrojnih ženskih oračica mogu reći da je natjecanje u oranju postalo lijepa ruralna priredba te pruža priliku da se osim edukativnih aktivnosti iz godine u godinu prati i razvoj tehnike i tehnologije koji od poljoprivrednika iziskuje neprestano usvajanje znanja i vještina, a sve to kako bi se ovladalo novim tehnikama koje moderniziraju proizvodnju, a time i podižu kvalitetu poljoprivredne proizvodnje.

Ovakve su manifestacije sjajan spoj iskustva i mladosti, a iznimno su važne u promoviranju obiteljskih poljoprivrednih gospodarstva jer su upravo ona ključ održive poljoprivrede, osim što potiču poljoprivrednike iz svih dijelova Lijepe Naše na razmjenu iskustava. Samim natjecanjem dajemo važnost i naglasak na poljoprivrednu proizvodnju, a svi znamo da je hrana ta koja je neophodna za ljudski život, a bez poljoprivrede nema ni hrane.



## Morana Tomičić,

*predsjednica HUONO-a*

*od 2023. do danas*

Poštovani ljubitelji poljoprivrede i čuvari naše dragocjene baštine, s ponosom vam predstavljam monografiju, izdanu u povodu obilježavanja 30. obljetnice državnog natjecanja u oranju – manifestacije koja već tri desetljeća okuplja najbolje orače iz cijele zemlje i slavi jedno od najstarijih i najplemenitijih zanimanja u povijesti čovječanstva.

Oračevo srce uvijek je kucalo u ritmu zemlje, a ruke koje oru našu plodnu zemlju već generacijama prenose bogato naslijeđe znanja, truda i predanosti. Ove su ruke ujedno i simbol našeg identiteta, naših vrijednosti i neizmjerne ljubavi prema domovini. Državno natjecanje u oranju stoga nije samo sportski događaj – ono je čuvar tradicije, svjedok upornosti i vještine te most između prošlosti i budućnosti.

Naša zemlja ima dugu i slavnu povijest poljoprivrede, a oranje, kao temeljna poljoprivredna aktivnost, uvijek je zauzimalo posebno mjesto. Kroz stoljeća, tehnike oranja su se mijenjale i usavršavale, ali je srž ostala ista – nepokolebljiva posvećenost očuvanju i unapređenju naše zemlje. Današnji orači stoje na ramenima svojih predaka, nastavljajući tradiciju s jednakim žarom i inovacijama koje oblikuju našu budućnost. Kroz ovu monografiju, želimo vam približiti povijest natjecanja, trenutke ponosa i radosti, te prikazati kako smo kroz tri desetljeća rasli i razvijali se. Svaki orač, svaka brazda i svaki plod koji je nastao iz plodne zemlje pričaju priču o predanosti, upornosti i nepresušnoj energiji naših poljoprivrednika.

Ova je obljetnica i prilika osvrnuti se na izazove koji su pred nama. Suočeni s klimatskim promjenama, tehnološkim napretkom i potrebom za održivom poljoprivredom, moramo zajedno raditi kako bismo osigurali prosperitet za buduće generacije. Naši su orači ne samo čuvari tradicije,

već i pioniri inovacija koje će oblikovati poljoprivredu sutrašnjice.

Na kraju, zahvaljujemo svima koji su kroz godine doprinosili uspjehu ovog natjecanja – organizatorima, sponzorima, sudionicima i svim ljubiteljima poljoprivrede. Bez vašeg truda i podrške, ne bismo mogli ostvariti ovaj značajan jubilej.

S vjerom u budućnost i s ponosom na našu bogatu tradiciju, pozivamo vas da zajedno proslavimo ovu značajnu obljetnicu i nastavimo zajednički put prema novim uspjesima u poljoprivredi.



# Proslav

## *Cijenjeni čitatelji,*

u rukama držite monografiju povodom 30. obljetnice natjecanja u oranju RH. Koji je osnovni cilj ove monografije? Kome je namijenjena i zašto je napisana? - sve su to pitanja koja smo sami sebi postavili u jesen 2023. godine u Poreču na završetku 19. Državnog natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj.

Nekoliko nam se stvari poklopilo i ukazalo kako bismo trebali krenuti u smjeru pripreme i izrade monografije. Razlog tome je taj da je krajem rujna 2024. godine trebalo organizirati 20. natjecanje u oranju. Manje-više, mi koji smo u natjecanju od prvih dana (prvo je natjecanje održano u Rasinji /Koprivničko-križevačka županija/ 1995. godine) zaključili smo kako bismo ovo jubilarno natjecanje trebali održati pod pokroviteljstvom znanstvene ustanove. Kako ove godine Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet obilježava svojih 105 godina postojanja bilo je za očekivati da Agronomski fakultet preuzme organizaciju ovog jubilarnog natjecanja. Natjecanje će se održati 27. i 28. rujna u Kurilovcu kraj Velike Gorice.

Tijekom priprema za održavanje ovog natjecanja zaključili smo kako o ovom natjecanju ne postoji niti jedan službeni zapis pohranjen u niti jednoj knjižnici, a održava se u Republici Hrvatskoj skoro 30 godina. Samo natjecanje popraćeno je u lokalnim medijima i na državnoj razini, ali nigdje ne postoji niti jedan pisani trag u Nacionalnoj i Sveučilišnoj knjižnici, u knjižnicama Agronomskog fakulteta u Zagrebu ili Fakulteta agrobiotehničkih znanosti u Osijeku, niti u bilo kojoj drugoj instituciji koja se veže uz poljoprivredu i srodne znanosti.

Iz tih razloga krenuli smo u pripremu ovog rukopisa koji je iznjedrio ovu monografiju. Važno je naglasiti da se svake godine, kada se održava natjecanje, izdaje Katalog natjecanja. U Katalogu su navedeni temeljni po-

daci vezani uz natjecanje. Materijali iz tih Kataloga bili su osnova za izradu monografije. Drugi izvor za izradu ove monografije su materijali koje sudionici iz Republike Hrvatske prikupljaju na svjetskim natjecanjima u oranju. Također, za izradu ove monografije korišteni su materijali Zavoda za opću proizvodnju bilja Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta.

Kako bi ova monografija ugledala svjetlo dana moramo zahvaliti predsjednicima Hrvatske udruge za organizaciju natjecanja (HUONO): dr. sc. Ivanu Kataliniću, Tugomiru Majdaku (jedan od autora monografije), Draženki Grah Prahin te Morani Tomičić. Svima im zahvaljujemo na ustupljenim podacima za izradu monografije. Također, zahvalu zaslužuju i svi djelatnici Savjetodavne službe koji su pripomogli na mnoge načine u održavanju natjecanja u oranju tijekom ovih 30 godina.

Posebno zahvaljujemo mr. sc. Tatjani Martinović na pomoći u prikupljanju podataka.

Zahvalu zaslužuju i recenzenti monografije, dugogodišnji vrhunski poznavatelji problematike vezane uz oranje i obradu tla: prof. dr. sc. Milan Mesić, prof. dr. sc. Danijel Jug i prof. dr. sc. Dubravko Filipović.

Zahvaljujemo i Mateju Kisiću, univ. bacc. ing. mech., na grafičkom uređenju fotografija i tablica, kao i lektorici Lovorki Kovačić, prof., te grafičkom uredniku Miroslavu Šimić.

Veliku zahvalu zaslužuju i sponzori koji su omogućili tisak ove monografije. Bez njihove financijske pomoći ne biste listali ovu monografiju.

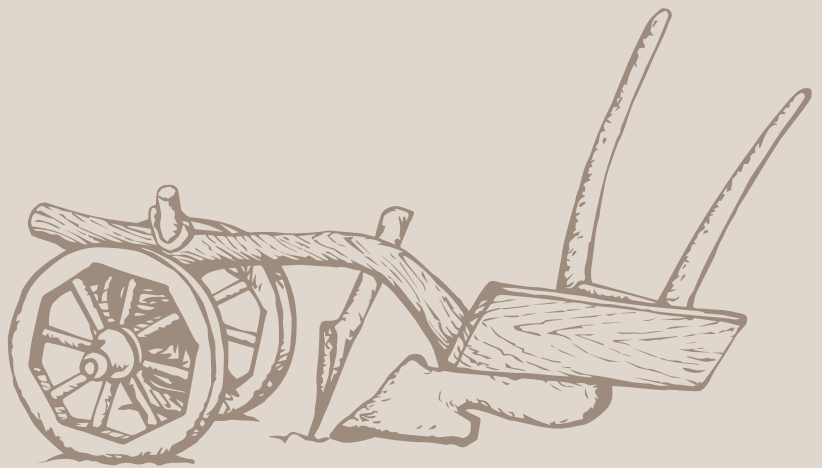
Zahvaljujemo i svima ostalima koji su na bilo koji način pomogli da ova monografija ugleda svjetlo dana, a nisu poimenično poimence spomenuti. Ova je monografija primarno izrađena u spomen na mali broj velikih ljudi orača koji svojim oranjem pripremaju tlo za sjetvu. Iz tog tla izniknut će sjeme i biljka koji će nam podariti kruh naš svagdašnji.

***Autori***



# Kazalo

|  |     |
|--|-----|
| Predgovori .....   | 6   |
| PROSLOV.....   | 14  |
| Oračka himna .....   | 18  |
| 1. ŠEZDESET SEDAM GODINA NATJECATELJSKOG ORANJA<br>U REPUBLICI HRVATSKOJ .....                             | 20  |
| 2. SEDAMDESET I DVIJE GODINE SVJETSKOG NATJECANJA U ORANJU .....   | 42  |
| 3. PROGRAM NATJECANJA ORAČA U REPUBLICI HRVATSKOJ.....   | 62  |
| 3.1. Organizacija i financiranje županijskih natjecanja u oranju .....                                     | 65  |
| 3.2. Državno natjecanje u oranju.....  | 66  |
| 4. SUDJELOVANJE REPUBLIKE HRVATSKE NA SVJETSKIM<br>NATJECANJIMA U ORANJU.....                              | 72  |
| 5. PRAVILNIK o natjecanju orača Republike Hrvatske plugovima ravnjacima i<br>plugovima premetnjacima ..... | 78  |
| 6. STATUT HRVATSKE UDRUGE ZA ORGANIZACIJU<br>NATJECANJA ORAČA.....   | 110 |
| 7. TEMELJNE CRTICE O OBRADI TLA .....  | 124 |
| 8. UMJESTO ZAKLJUČKA .....   | 142 |
| O ORANJU U NARODNIM IZREKAMA I POSLOVICAMA .....   | 148 |
| O OBRADI I ORANJU TLA/ZEMLJE U BIBLIJI .....   | 150 |
| KAZALO POJMOVA .....   | 153 |
| KRATICE.....   | 156 |
| ŽIVOTOPIS AUTORA .....   | 157 |
| RECENZIJE .....  | 163 |
| LITERATURA.....  | 167 |



# *Oračka Himna<sup>1</sup>*

*Hej orači, Hej orači  
Pogledajte koliko je nas*

*Hej orači, Hej orači  
Zapjevajmo svi u jedan glas*

*Je poda mnoom traktor  
Ja sam mu gazda  
A iza mene široka brazda*

*Ruke ratara  
Čeka zemljica  
Da zlatno zrno  
Iz nje isklica  
Ruke ratara*

---

<sup>1</sup>*Autori: Miro Kolić i Marijan Mikulandi, Bjelovarsko-bilogorska županija*

*Čeka zemljica  
Da zlatno zrno  
Iz nje isklica*

*Hej orači, Hej orači  
Pogledajte koliko je nas*

*Hej orači, Hej orači  
Zapjevajmo svi u jedan glas*

*Jer na nas čeka i grad i selo  
Da mlinar brašno  
Samelje bijelo*

*Svi dobro znamo da bez orača  
Nemamo kruha  
Niti kolača*

*Svi dobro znamo da bez orača  
Nemamo kruha  
Niti kolača*

# 1.

## ŠEZDESET SEDAM GODINA NATJECATELJSKOG ORANJA U REPUBLICI HRVATSKOJ

MONOGRAFIJA POVODOM 30. OBLJETNICE NATJECANJA U ORANJU U REPUBLICI HRVATSKOJ

Prvo natjecanje orača u Hrvatskoj održano je prije 67 godina, točnije 4. kolovoza 1957. na površinama tadašnjeg vrtlarskog poduzeća „Žitnjak“ u Zagrebu. Natjecali su se poljoprivrednici - traktoristi s područja tadašnjeg kotara Zagreb, što je današnji prostor grada Zagreba i Zagrebačke županije. Pobjednik tog natjecanja bio je Josip Koprivnšček iz Poljoprivredne zadruge Zaprešić. To je ujedno bilo i prvo natjecanje u oranju u bivšoj državi. Unatoč tadašnjoj vrlo slaboj opremljenosti gospodarstava, posebno privatnih, kada je na području cijelog kotara Zagreb bilo samo 46 traktora i to uglavnom malih - marke Ferguson, natjecanje je uspješno održano (fotografije 1 i 2)



Fotografije 1. i 2. Kada su započela natjecanja orača u Republici Hrvatskoj dominantan je bio način oranja konjskom (gore) ili volovskom zapregom (dolje)<sup>2</sup>



Krajem šezdesetih godina počinje snažnija „traktorizacija“ ne samo zadruga i društvenih poduzeća, nego i privatnih gospodarstava. Međutim, agrotehnička kultura tadašnjih seljaka bila je na vrlo niskoj razini. S obzirom

---

<sup>2</sup>Fotografija 1. preuzeta iz Muzeja Podravine u Virju, a fotografija 2. iz Monografije o agrotehničkom uređenju Čepić jezera i Raškog polja u Istri (1936.)



Fotografija 3. Akademik Vladimir Mihalić, utemeljitelj i dugogodišnji profesor Agronomskog fakulteta u mladim danima (50-e godine prošlog stoljeća) za upravljačem tadašnje najsuvremenijeg traktora





na to da nije bilo traktora ni drugih poljoprivrednih strojeva ljudi nisu imali ni mogućnosti sami o njima nešto naučiti. Tada se kroz organizaciju Narodne tehnike osnivaju Društva agrotehničara koja kroz predavanja i tečajeve približavaju poljoprivrednu tehniku, kao i suvremenu tehnologiju, širem krugu poljoprivrednika (fotografija 3). Razumljivo je da su Društva agrotehničara bila i glavni organizatori natjecanja. Kao primjer može se istaknuti Društvo agrotehničara Zagreba koje je organiziralo veći broj natjecanja. Osim toga, Društvo je bilo vrlo aktivno na osposobljavanju poljoprivrednika, posebno mladih i zainteresiranih. Tako je u prvih 10 godina kroz tečajeve i predavanja osposobljeno 1500 traktorista i 200 kombajnera.

Interes za stjecanje zvanja traktorist bio je iznimno velik tako da su na tečajeve dolazili i polaznici iz Bosne i Hercegovine. Drugi primjer zanimanja mladih za obuku u rukovanju poljoprivrednom tehnikom koja je vrlo brzo pristizala u seoska dvorišta, je slanje instruktora u omladinske radne brigade na radnim akcijama s pretežno seoskom mladeži, pa je i na ovaj način osposobljen jedan znatan broj mladih za rukovanje suvremenom tehnikom. Kako bi budući rukovatelji traktorima bili što bolje educirani za posao koji će obav-



Fotografije 4. i 5. Gospodin Željko Odrčić, dugogodišnji sudionik natjecanja u oranju tijekom 60-ih i 70-ih godina (fotografija gore), te njegova fotografija od prije desetak godina (desno)



ljati nisu mogli polagati vozački ispit (F kategorija), bez završenog tečaja koji je ranije spomenut.

Zadnjih desetljeća natjecanje se održava samo u oranju (<https://www.huono.hr/>) kao što je i na svjetskom natjecanju (<https://worldploughing.org/>). Međutim, ranije se kod nas natjecanje sastojalo iz tri dijela: teoretskog, vožnje spretnosti s prikolicom i samog oranja. U testu iz teoretskog

dijela bila su pitanja o poznavanju motora, traktora, poljoprivrednih strojeva, održavanja, čuvanja, zaštite strojeva, kao i agrotehnike i prometnih propisa. To je nosilo maksimalno 30 bodova. U vožnji spretnosti u posebno uređenom poligonu vozila se jednoosovinska prikolica (mladi i žene) i dvoosovinska za odrasle. Za ocjenu mjerila se brzina prolaska kroz poligon u kojem je bila i zamišljena garaža u koju je vožnjom

unazad trebalo uvesti prikolicu, a dodiri oznaka nosili su negativne bodove. I u ovoj disciplini moglo se osvojiti najviše 30 bodova. Razumljivo je da se u oranju moglo osvojiti najviše bodova: 240, ali događalo se da natjecatelj koji je osvojio najviše bodova u oranju, ne bude i ukupni pobjednik, zbog ovih drugih bodova. Međutim, budući da je oranje glavna disciplina, na natjecanjima je posebno proglašavan i nagrađivan najbolji orač, a to je onaj natjecatelj koji je osvojio najviše bodova u oranju bez obzira na kategoriju u kojoj se natjecao. Natjecatelji su naime, bili podijeljeni na mlade (nekada su se zvali i mladi zadrugari), odrasle i žene.

Prvo republičko natjecanje održano je 1958. godine u Slavenskom Brodu, a iste godine i prvo državno (bivše države) u Novom Mestu u Sloveniji. Kako je ekipa iz Zagreba iza sebe imala već dva kotarska natjecanja to se malo iskustvo pokazalo dovoljnim za titulu prvih republičkih prvaka, kao i sudjelovanje na saveznom natjecanju.

Drugo republičko natjecanje održano je u Zagrebu 1959. godine, a zanimljivo je po tome što se natjecanje u oranju provelo nasuprot Zagrebačkog velesajma gdje je danas novozagrebačko naselje Siget.

Na 9. svjetskom natjecanju orača u Parizu 1961. godine, po prvi je puta

## SLAVONCI NA



U Rasinji kod Koprivnice od 22. do 24. rujna održano je prvo natjecanje orača u slobodnoj i neovisnoj Hrvatskoj. Na natjecanju su se okupili najbolji orači iz 11 županija, u kojima su prethodno održana izlučna natjecanja, tako da su na ovo državno došli samo najbolji.

**P**okrovitelj natjecanja bilo je Ministarstvo poljoprivrede i šumarstva Republike Hrvatske,

# **NAJBOLJI ORAČI**

Fotografija 6. I. državno  
natjecanje u oranju,  
Rasinja rujan 1995.



Fotografija 7. Međuzupanijsko natjecanje  
orača Đakovačka Satnica 1995.



УРАДИЈСКО  
ЈЕСАЊЕ  
ОРАЌА

БРОДСКО-ПОСАВСКА  
СЈЕЧНИЦА  
ДАРАНЈА  
ЈЕЗЕ  
СЛАВЈА



nastupio jedan natjecatelj iz Hrvatske, Ivan Karlovčan iz Virovitice. Do stvaranja neovisne i samostalne Republike Hrvatske republička natjecanja održana su u Slavanskom Brodu, Zagrebu, Osijeku (dva puta), Vinkovcima, Virovitići, Našicama, Čakovcu, Županji (Bošnjaci), Novoj Gradiški, Vrbovcu, Poreču, Božjakovini, Ivanić Gradu, Velikoj Gorici, Jastrebarskom, Klinča Selu, Mladini, Križevcima, Zaprešiću, Novoj Kapeli, Kutini i Belju. Od 31 saveznog natjecanja u bivšoj državi pet je održano u Hrvatskoj i to u Osijeku (dva puta), Velikoj Gorici, Belju i Donjem Miholjcu.

Iz ovog velikog broja mjesta u kojima su organizirana natjecanja razvidno je kako je to bila široka akcija i interes tih sredina da odaju priznanje radniku - oraču i kako taj rad treba značajnije vrednovati. Kada su se u natjecanje počele uključivati i ekipe iz tadašnjih državnih kombinata koji su raspolagali s najsuvremenijom mehanizacijom, pa su natjecatelji dolazili sa snažnijim traktorima i suvremenijim plugovima, natjecanje je uvelike dobilo na kvaliteti.

U dugom nizu natjecateljskih godina bilo je dosta pojedinaca koji su na neki način obilježili to natjecanje, ne samo višegodišnjim nastupima, nego i brojnim osvojenim priznanjima na svim

razinama natjecanja. Tako se već na drugom republičkom natjecanju 1959. godine pojavljuje mladi natjecatelj Drago Škrljac iz Zeline koji pobjeđuje u kategoriji mladih, a to je samo početak niza sjajnih uspjeha ovog mladića. Sljedeće godine, na saveznom natjecanju u Osijeku, Drago i mlada ekipa Hrvatske osvajaju prvo mjesto. I naredne godine na republičkom natjecanju u Vinkovcima, ponovo je najbolji Škrljac, a iste godine na saveznom u Banja Luci prvi je Drago i mlada ekipa Hrvatske. Sve se ponavlja i 1962. godine kada ovaj mladić po treći puta osvaja naslov prvaka bivše države. Ovaj pobjednički niz nastavlja 1963. još jedan mladić, Željko Odrčić iz Velike Gorice koji pobjeđuje na saveznom natjecanju u Čupriji (fotografije 4 i 5).

Krajem šezdesetih godina na natjecateljsku scenu stupaju doseljenici iz Slavonije u Agrokombinat u Veliku Goricu, braća Nikola i Ivica Miler. Oni su se natjecali više od 20 godina i uvijek su među najboljima ili najbolji. Nikola je 11 puta bio republički prvak, jednom prvi i tri puta treći u onoj državi, a Ivica je bio četiri puta pobjednik na republičkom, osam puta drugi i jednom treći. Na saveznom je Ivica bio jedanput prvi, jednom drugi i tri puta treći.

<sup>3</sup>Izvor: <https://www.huono.hr/?p=tekst&m=p&f=index&i=129&l=hr&>

U tom je vremenu bilo još istaknutih pojedinaca koji su se više godina natjecali i skoro redovito zauzimali visoka mjesta, ali zbog nedostupnosti službene dokumentacije o natjecanjima ne možemo ih sve točno navesti. Međutim, iz sjećanja nekih sudionika možemo spomenuti još neke, kao što su Ivan Žigrović, Juraj Odrčić, Željko Odrčić, Stjepan Šafranić, Mirko Potočki, Antun Rašković, Vinko Babić, Tomislav Miklečić, Stjepan Adamović, Vlado Ferencak, Ante Pejaković, Slavko Deneš, Zvonko Broz, Šimo Serezlija, Barica Ledinski, Mira Pavlović i dr.<sup>3</sup>

U organizaciji i provođenju natjecanja sudjelovao je i veliki broj stručnjaka - entuzijasta, volontera koji nisu žalili truda ni vremena da se ova natjecanja tako dugo i uspješno održavaju. Prisjećamo se prof. Josipa Brčića, prof. Drage Komunjera, prof. Tomice Beštaka, prof. Ivana Pirije, prof. Mile Čuljata, prof. Ivana Todorića, prof. Josipa Barčića, prof. Nikole Jagara, Branka Puškadije, Ivana Severa, Ivana Primorca, Tvrtka Lešića, Ive Vasilja, Nikole Kopača, Ivana Plazibata, Zvonka Vuka, Ante Peranovića, Dragutina Oremovića, Ivana Gašpara, Josipa Bognara, Slavka Kostića, Šime Biloša, Vinka Jurčića, Smaje Gradašćevića i drugih.

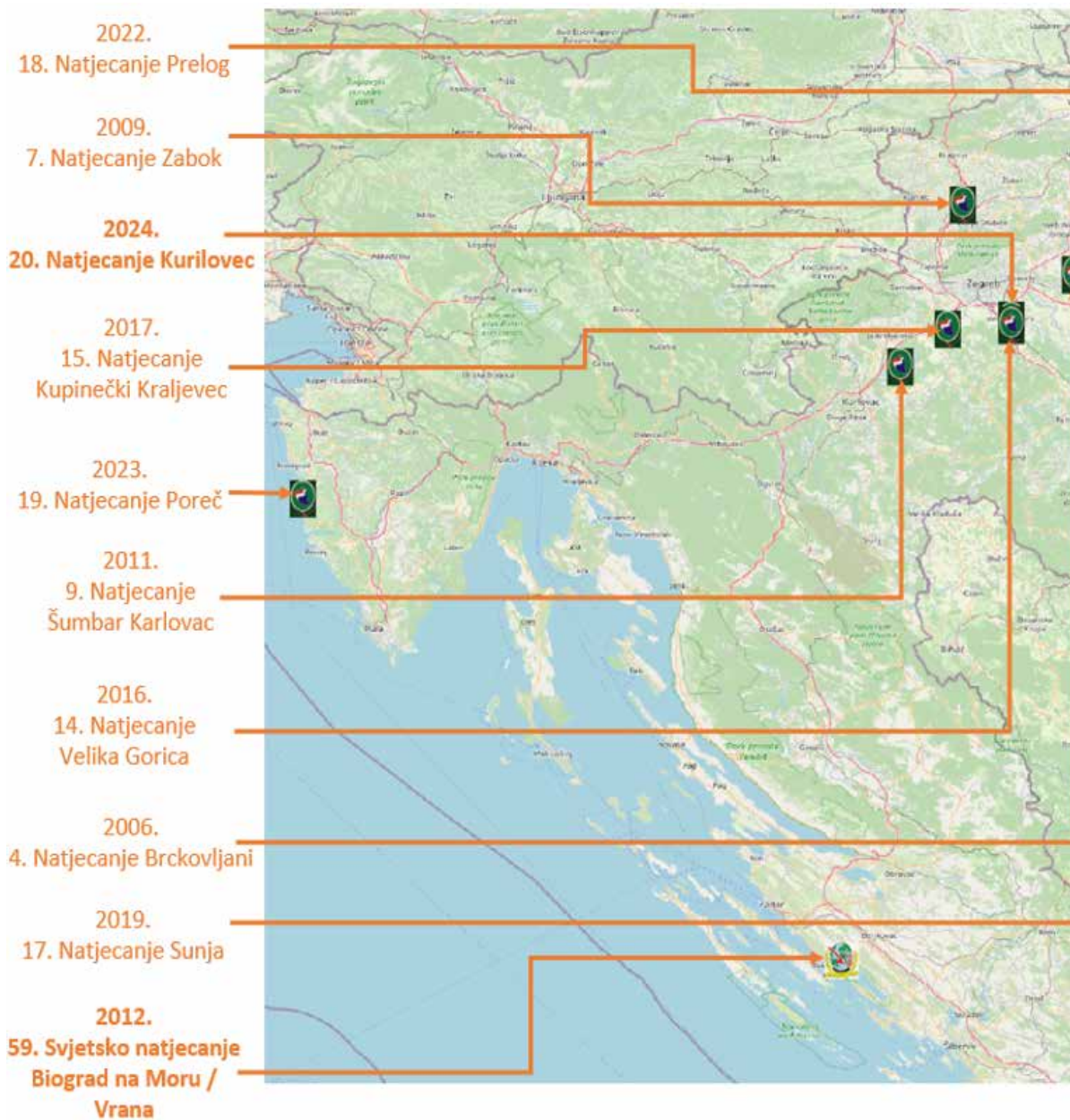
Sa stvaranjem Republike Hrvatske organizacija natjecanja u oranju je

uvijek bila pod patronatom Poljoprivredne savjetodavne službe (ili kako se to zvalo zadnjih desetljeća). Od osoba zaslužnih za organizaciju moramo istaći Ivana Katalinića, Tugomira Majdaka, Sinišu Hrgovića, Ivicu Prpića, Ivu Juras, Luku Čuljka, Moranu Tomičić i Draženku Grah Prahin.

Poslije osamostaljenja Republike Hrvatske prvo državno natjecanje u oranju održano je u Rasinji, Koprivničko-Križevačka županija. Dana 23. rujna 1995. godine prema ideji Poljoprivredne savjetodavne službe, na parcelama Podravskog gospodarstva, Koprivnica održano je natjecanje u oranju u Republici Hrvatskoj (fotografija 6). Suorganizatori su bili: Hrvatski zadružni savez, Savez seljaka Hrvatske, Agronomski fakultet Sveučilišta u Zagrebu, Hrvatska gospodarska komora i Hrvatsko agronomsko društvo. Generalni sponzor bila je Podravka d.d. Na svečanom otvorenju nazočne su pozdravili načelnik općine Rasinja, Krunoslav Belaj, predsjednik provedbenog odbora, Koprivničko-križevački dožupan Darko Selanec i predsjednik Hrvatske zajednice tehničke kulture, Ante Markotić. Prisustvovali su mu Koprivničko-križevački župan Ivan Stančer i Ministar poljoprivrede i šumarstva, Ivica Gaži. ing.

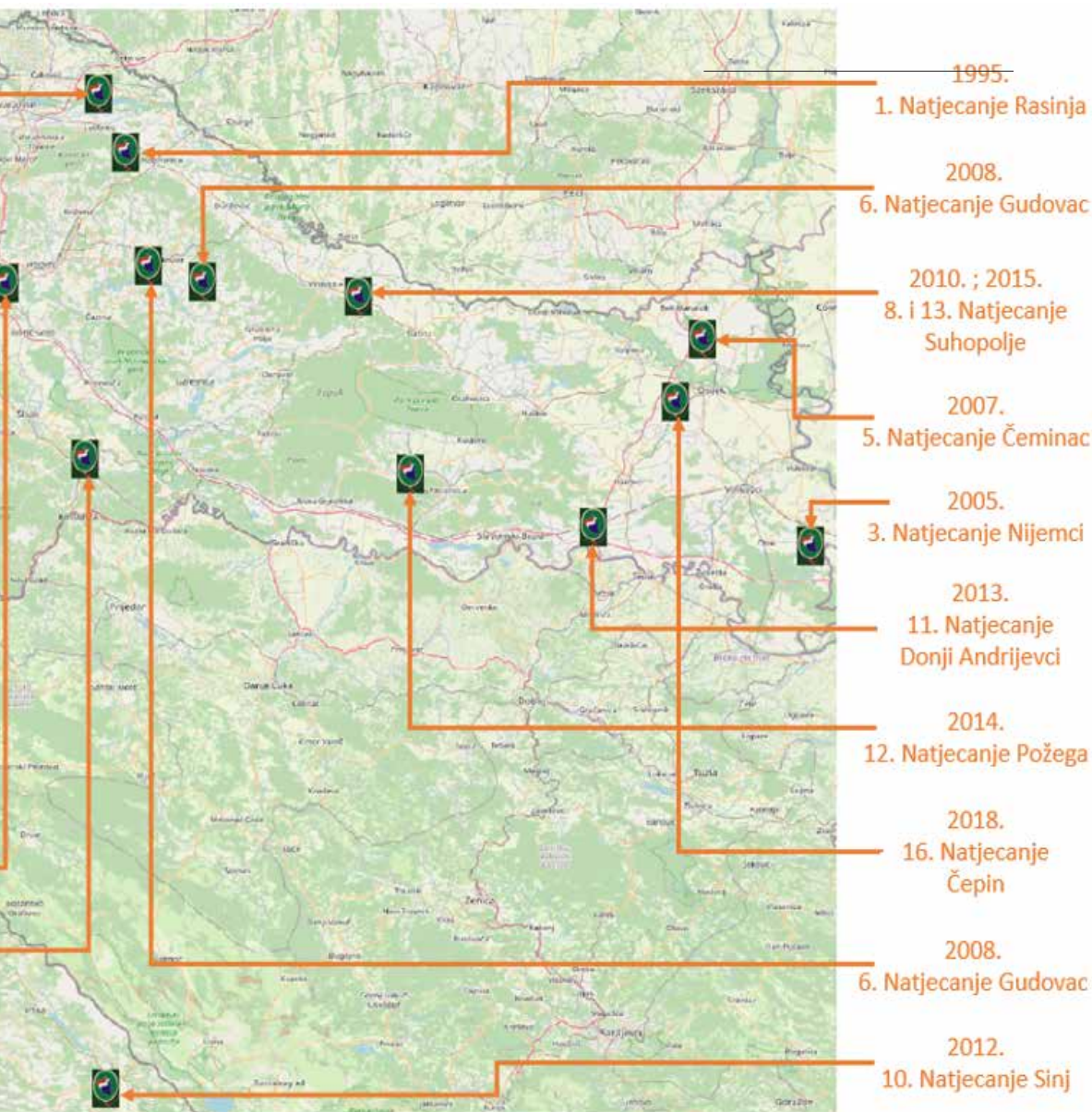
Aktivnosti uz ovo natjecanje odvijale su se tri dana. U Kuzmincu je prof.





dr. Mile Čuljat s osječkog Poljoprivrednog instituta održao zapaženo predavanje »Opremljenost seljačkih gospodarstava poljoprivrednom mehanizacijom za suvremenu proizvodnju«. Predsjednik državnog odbora natjecanja, dr. Stjepan Tanić, ujedno i doministar po-

ljoprivrede, istaknuo je kako nije slučajno da se prvo natjecanje u vještini oranja odvija baš u Koprivničko-križevačkoj županiji, jer su ovdje korijeni hrvatskog poljoprivrednog školstva, poznata marljivost poljoprivrednika, naglašena tradicija obiteljskog gospodarstva i razvije-



Fotografija 8. Godine i mjesta održavanja natjecanja orača u Republici Hrvatskoj

na prerađivačka industrija.

Na prvom natjecanju u oranju u Rasinji sudjelovalo je 11 županija koje su se natjecale pojedinačno i ekipno: Zagrebačka, Sisačko-moslavačka, Varaždinska, Koprivničko-križevačka, Bjelovarsko-bilogorska, Požeško-slavonska, Zadar-

**Tablica 1.** Godine i mjesta održavanja natjecanja orača u Republici Hrvatskoj<sup>4</sup>

| Godina | Natjecanje | Mjesto          | Godina | Natjecanje | Mjesto              |
|--------|------------|-----------------|--------|------------|---------------------|
| 1995.  | 1.         | Rasinja         | 2013.  | 11.        | Donji Andrijevc     |
| 2004.  | 2.         | Severin         | 2014.  | 12.        | Požega              |
| 2005.  | 3.         | Nijemci         | 2015.  | 13.        | Suhopolje           |
| 2006.  | 4.         | Brckovljani     | 2016.  | 14.        | Velika Gorica       |
| 2007.  | 5.         | Čeminac         | 2017.  | 15.        | Kupinečki Kraljevec |
| 2008.  | 6.         | Gudovac         | 2018.  | 16.        | Čepin               |
| 2009.  | 7.         | Zabok           | 2019.  | 17.        | Sunja               |
| 2010.  | 8.         | Suhopolje       | 2022.  | 18.        | Prelog              |
| 2011.  | 9.         | Šumbar Karlovac | 2023.  | 19.        | Poreč               |
| 2012.  | 10.        | Sinj            | 2024.  | 20.        | Velika Gorica       |

ska-kninska, Osječko-baranjska, Vukovarsko-srijemska i Grad Zagreb. Sudačku ekipu predvodio je Ivo Juras. Zanimljivo je da dva prvoplasirana natjecatelja nisu išla na svjetsko natjecanje budući da Hrvatska još nije bila članica Svjetske organizacije natjecanja u oranju. Zbog navedenog važno je spomenuti da su pobjednici ovog prvog natjecanja bili Jura Valentić (Vukovarsko-srijemska županija); Miljenko Tumpak (Zagrebačka županija) i Josip Matajić (Vukovarsko-srijemska županija). Ekipno, pobjednici su bili Vukovarsko-sri-

jemska županija; Požeško-slavonska županija i Zagrebačka županija.

Na fotografiji 7 prikazani su natjecatelji Vukovarsko-srijemske županije na međužupanijskom natjecanju u Đakovačkoj Satnici 1995.

Na tablici 1 i fotografiji 8 prikazane su godine i mjesta gdje su održana natjecanja orača u Republici Hrvatskoj, od 1995. pa do 2024. Na fotografijama 9 – 27 prikazane su naslovnice kataloga vezanih uz natjecanja orača od 1995. do 2024. godine.

<sup>4</sup>Tijekom COVID perioda, tj. 2020. i 2021. godine nisu održana državna natjecanja u oranju



Fotografije 9. i 10. Plakat s I. natjecanja u oranju Rasinja 1995. i V. natjecanja u Čemincu 2007.



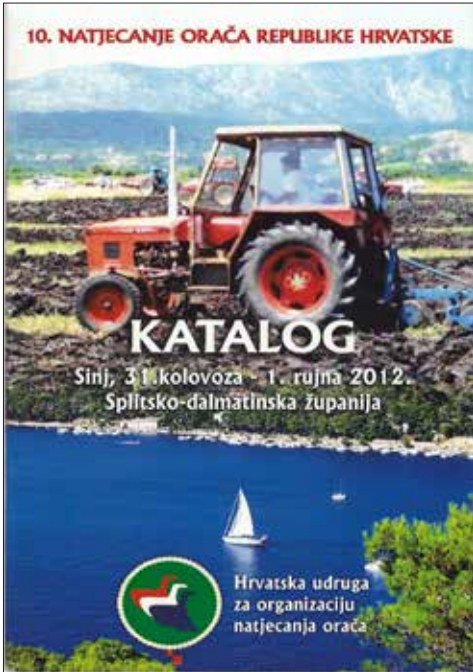
Fotografija 11. Predsjednik HUONO-a dr.sc. Ivan Katalinić od utemeljenja 1995. do 2014.



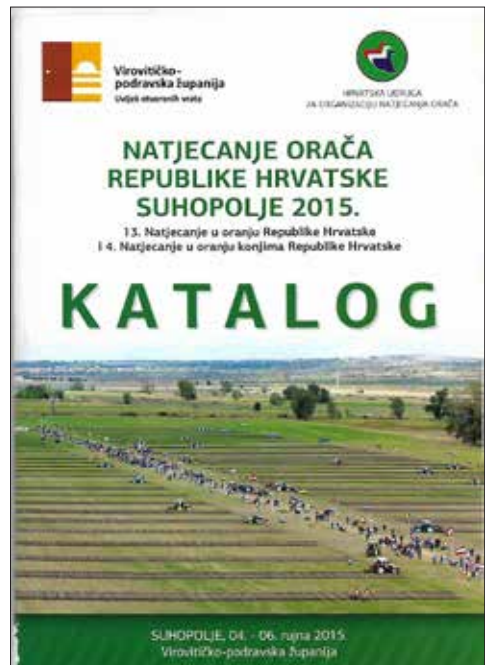
Fotografije 12. i 13. Plakat sa VI. natjecanja u oranju Gudovac 2008. i VII. natjecanja u Zaboku 2009.



Fotografije 14. i 15. Plakat s VIII. natjecanja u oranju Suhopolje 2010. i IX. natjecanja u Karlovcu (Šumbar) 2011.



Fotografije 16. i 17. Plakat s X. natjecanja u oranju Sinj 2012. i XI. natjecanja u Donjim Andrijevcima 2011.



Fotografije 18. i 19. Plakat s XII. natjecanja u oranju Požega 2014. i XIII. natjecanja u Suhopolju 2015.



Fotografije 20. i 21. Plakat s XIV. natjecanja u oranju Velika Gorica 2016. i XV. natjecanja Kupinečki Kraljevec 2017.



Fotografije 22. i 23. Plakat sa XVI. natjecanja u oranju Čepin 2018. i XVII. natjecanja u Sunji 2019.



Fotografije 24. i 25. Plakat s XVIII. natjecanja u oranju Prelog 2022. i XIX. natjecanja u Poreču 2023.



Fotografija 26. Tugomir Majdak, predsjednik HUONO-a od 2014. do 2015.



# 20. DRŽAVNO NATJECANJE POZIVNICA

Fotografija 27. Pozivnica za 20.  
jubilarno natjecanje u oranju  
Republike Hrvatske – Kurilovec 2024.



**PETAK, 27. RUJNA 2024.**

12:00 – 16:00 TRENING ORAČA

**SUBOTA, 28. RUJNA 2024.**

8:30 MIMOHOD SUDIONIKA

9:30 SVEČANO OTVARANJE

10:40 POČETAK ORANJA

16:00 PROGLAŠENJE POBJEDNIKA



MINISTARSTVO PO  
ŠUMARSTVA I

# CANJE U ORANJU

# TICA

105

## VELIKA GORICA



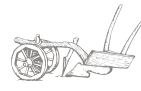
# 2.

## SEDAMDESET I DVIJE GODINE SVJETSKOG NATJECANJA U ORANJU

Svjetska organizacija orača - World Ploughing Organization (WPO - <https://worldploughing.org/>) osnovana je 1952. godine u Engleskoj. Prvo međunarodno privremeno Upravno vijeće uspostavljeno je u Workingtonu, Cumberland, Engleska, 5. veljače 1952. Upravni odbor osnovan je na dva međunarodna sastanka koji su održani 13. studenoga 1952. u Stirlingu i Bridge of Allan u Škotskoj.

Prvo službeno natjecanje organizirano je 1953. godine. Od tada se svake godine bilježi sve veći interes za sudjelovanje, posebice poljoprivredno razvijenih zemalja. Natjecanje se svake godine održava u drugoj državi. Ciljevi organizacije su očuvanje i unapređenje vještine oranja, promoviranje svjetskih natjecanja u oranju, razvoj i primjena novih tehničkih dostignuća u poljo-





Fotografije 28. i 29. Novi Zeland 2010. - 57. Svjetsko natjecanje orača



Fotografije 30. i 31. Švedska 2011. - 58. Svjetsko natjecanje orača

Fotografije 32. i 33. Kanada 2013. - 60.  
Svjetsko natjecanje orača



privrednoj proizvodnji te poticanje prijateljstva i razumijevanja među ljudima širom svijeta. Danas je WPO ugledna i priznata organizacija koja je djelovanjem postigla dobre rezultate vezana uz priznanja važnosti i podizanja kvalitete oranja. Republika Hrvatska je od 4. rujna 2004. službeno postala 30. članicom te važne svjetske organizacije. Hrvatska delegacija tijekom održavanja 51. svjetskog natjecanja u oranju u Sjevernoj Irskoj predala je zahtjev za članstvo visokim predstavnicima Glavnog Odbora WPO-a: predsjedniku Ianu Blairu iz Novog Zelanda, potpredsjedniku Michaelu Deimelu

iz Austrije, zamjeniku potpredsjednika Robertu Brownu iz Kanade, generalnom tajniku Carlu Allesu iz Danske i zamjeniku generalnog tajnika Hansu Spiekeru iz Nizozemske. Članovi delegacije dr. sc. Ivan Katalinić, ravnatelj Hrvatskog zavoda za poljoprivrednu savjetodavnu službu (HZPSS-a), Tatjana Borbaš, stručni suradnik u HZPSS-u i Zoran Starešina, savjetnik u Hrvatskom poljoprivrednom zadružnom savezu (HPZS) predali su zahtjev u ime Hrvatskog odbora za natjecanje orača, koji je tada djelovao u sklopu HZPSS-a. Predstavnici Glavnog Odbora WPO-a zahtjev su jednoglasno prihvatili.



Fotografije 34. i 35. Francuska 2014.  
- 61. Svjetsko natjecanje orača



Članstvo u toj svjetski priznatoj organizaciji rezultat je velikog truda i zalaganja djelatnika Hrvatskog zavoda za poljoprivrednu savjetodavnu službu i Hrvatskog poljoprivrednog zadružnog saveza.

Od 2005. godine natjecateljska ekipa iz Republike Hrvatske ravnopravno sudjeluje na svjetskim natjecanjima u obje natjecateljske kategorije (plug ravnjak i premetnjak). Republiku Hrvatsku su na ovom natjecanju 2005. godine predstavljali orači: Zdravko Kušec iz Kamenice (Vrbovec) i Ivica Šibalić (Nijemci), a odlazak ekipe i nastup organiziran je pod pokroviteljstvom Ministarstva poljo-

privrede, ribarstva i ruralnog razvoja. Sudjelovanjem na svjetskim natjecanjima u oranju Hrvatskoj se pruža iznimna prilika vezana uz promoviranja kao poljoprivredne i turističke zemlje, također možemo usporediti vlastita dostignuća i vještine s natjecateljima iz ostalih zemalja. Sudjelovanje na natjecanju također je prilika za razmjenu iskustava, upoznavanje s načinom rada, organizacijom i stanjem u poljoprivrednoj proizvodnji ostalih zemalja kao i za ostvarivanje kontakata za buduće poslovanje. Članstvo u WPO-u obvezuje RH, te je potrebno svake godine preko HUONO-a platiti godišnju članarinu koju



Fotografije 36. i 37. Danska 2015. - 62. Svjetsko natjecanje orača



Fotografija 38. Predsjednik Svjetske organizacije orača Tugomir Majdak otvara 62. Svjetsko natjecanje u oranju, Danska 2015.

osigurava Ministarstvo poljoprivrede, te organizirati natjecanja na lokalnoj razini i državno natjecanje u oranju koje je i izlučno natjecanje za odlazak dva prvoplasirana natjecatelja-orača na svjetsko natjecanje u oranju sljedeće godine. Na 56. svjetskom natjecanju održanom u Sloveniji 2009. godine, Tugomir Majdak izabran je za potpredsjednika WPO-a,

a predstavnik Kanade, Robert Brown za zamjenika potpredsjednika WPO-a na mandat od tri godine. Također, Tugomir Majdak izabran je i za jednog od ukupno devet glavnih sudaca. Tugomir Majdak je 2012. izabran za predsjednika WPO i obnašao je dužnost predsjednika do 2015., kada je morao odstupiti zbog nespojivih dužnosti (fotografije 38, 39 i 48).



Fotografija 39. Predsjednik Svjetske organizacije orača Tugomir Majdak na potpisivanju Ugovora kojim se Engleska potvrđuje domaćinom 63. Svjetskog prvenstva u oranju 2016.



Fotografije 40. i 41. Engleska 2016. - 63. Svjetsko natjecanje orača



Fotografije 42. i 43. Kenija 2017. - 64. Svjetsko natjecanje orača





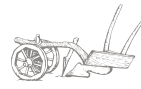
Fotografije 44. i 45. Njemačka 2018. - 65. Svjetsko natjecanje orača



Fotografija 46. i 47. USA, Minnesota 2019. - 66. Svjetsko natjecanje orača



Fotografija 48. Predsjednik Republike Irske Michael D. Higgins i Tugomir Majdak na otvorenju 67. Svjetskog natjecanja u oranju



Fotografija 49. i 50. Irska 2022. - 67. Svjetsko natjecanje orača



Fotografija 51. i 52. Latvija 2023. - 68. Svjetsko natjecanje orača



KLASA: 610-01/11-01/51  
URBROJ: 525-01-00/23-12-40  
Zagreb, 17. svibnja 2012. godine

Temeļem Zakļučaka Vlade Republike Hrvatske od 31. srpnja 2008. godine, Klasa 320-03/08-02/01, Urbroj: 5030116-08-1 i od 14. studenog 2008. godine, Klasa: 320-03/08-02/01, Urbroj: 5030116-08-3, kojima se prihvata Program „Natjecanje orača u Republici Hrvatskoj u razdoblju od 2010. do 2012. godine i organizacija 59. Svjetskog natjecanja orača 2012. godine u Republici Hrvatskoj“, ministar poljoprivrede donosi

### RJEŠENJE

o imenovanju članova Organizacijskog odbora  
59. Svjetskog natjecanja u oranju 2012. godine u Republici Hrvatskoj

#### I.

Organizacijski odbor priprema i organizira 59. Svjetsko natjecanje u oranju 2012. godine u Republici Hrvatskoj.

#### II.

Za predsjednika, potpredsjednika, tajnika, Team Leadera i članove Organizacijskog odbora se imenuju:

1. Tihomir Jakovina, Ministarstvo poljoprivrede, predsjednik
2. mr.sc. Luka Čuljak, zamjenik predsjednika
3. Tugomir Majdak, Ministarstvo poljoprivrede, potpredsjednik
4. Morana Begač, Ministarstvo poljoprivrede, Team Leader
5. Stipe Zrilić, Zadarska županija, član
6. Ivan Knež, grad Biograd na Moru, član
7. dr.sc. Jelena Dugum, Ministarstvo poljoprivrede, članica
8. Dane Pavitić, Ministarstvo turizma, član
9. Marija Velušić Župić, Hrvatska gospodarska komora, članica
10. dr.sc. Ivan Katalinić, Hrvatska poljoprivredna komora, član
11. Tatjana Medimurec, Hrvatska poljoprivredna komora, članica
12. Siniša Hrgović, Hrvatska poljoprivredna komora, član
13. Ivica Prpić, Hrvatska poljoprivredna komora, član
14. Dario Padro, Hrvatska poljoprivredna komora, član
15. Miroslav Andrić, Hrvatska poljoprivredna komora, član

...vredna komora, član  
...bilogorske županije, član  
...Biograd na Moru, član

#### III.

Odbora iz točke II. ovoga Rješenja su:  
...škola organizacije natjecanja  
...skupinama

#### V.

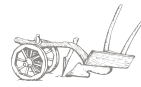
...van snage Rješenje o osnivanju imenovanju  
...g natjecanja orača 2012. godine u Republici  
...E. 525-01-00-23/12-34, od 13. siječnja 2012.



Fotografija 53. Rješenje o imenovanju članova Organizacijskog odbora 59. Svjetskog natjecanja u oranju 2012. godine u Republici Hrvatskoj

Odlukom Glavnog odbora Svjetske oračke organizacije (WPO) Republika Hrvatska izabrana je za domaćina 59. Svjetskog natjecanja u oranju 2012. godine. Bila je velika čast, ali i odgovornost što smo kao vrlo mlada članica u WPO-u izabrani za domaćina jednog ovakvog natje-

canja. U veljači 2011. godine osnovan je Organizacijski odbor 59. Svjetskog natjecanja u oranju 2012. godine u Republici Hrvatskoj, koji je imao dvadeset članova (fotografija 53). Prva sjednica održana je 15. veljače 2011. u Ministarstvu poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja.



Fotografija  
54. Plakat  
59. Svjetskog  
natjecanja u  
oranju

59. Svjetsko natjecanje u oranju

**HRVATSKA** 2012



59<sup>th</sup> World Ploughing Contest

**CROATIA** 2012

ORGANIZATORI



HRVATSKA UDRUGA  
ZA ORGANIZACIJU NATJECANJA ORANJA

POD POKROVITELJSTVOM PREDSEDNIKA REPUBLIKE  
HRVATSKE DR.SC. IVE JOSIPOVIČA

SUORGANIZATORI



**HPK**  
HRVATSKA POLJOPRIVREDNA KAMAR

DOMAĆIN



Zbog zahtjeva Svjetske Organizacije orača o potrebnom hotelskom smještaju u bližoj okolini mjesta održavanja natjecanja, kao idealna lokacija odabran je Biograd na Moru i obradive površine na Vrani dd. Organiziranje svjetskog natjecanja Republici Hrvatskoj pružila je iznimnu priliku promoviranja poljoprivrede i turizma. Svjetsko prvenstvo u Biogra-

du na Moru imalo je najviše prijavljenih država sudionika u povijesti svjetskog oranja, 32 države sa 64 natjecatelja. Zanimljivo je spomenuti da su jedino na tom natjecanju u povijesti natjecanja prvaci dobili značajne materijalne nagrade, svaki je pobjednik osvojio traktor Deutz-Fahr, vrijednosti cca 25 000 eura (fotografije 60 i 61).



Fotografija 55. Službeni prijam kod predsjednika Republike Hrvatske prof. dr. sc. Ive Josipovića uoči 59. Svjetskog natjecanja u oranju



Fotografija 56. Biograd na Moru 2012. - 59. Svjetsko natjecanje u oranju



Fotografija 57. Biograd na Moru 2012. - 59. Svjetsko natjecanje u oranju



Fotografija 58. Članovi hrvatske reprezentacije na 59. Svjetskom natjecanju u oranju



Fotografija 59. Proglašenje pobjednika 59. Svjetskog natjecanja u oranju



Fotografija 60. Pobjednik 59. Svjetskog natjecanja u oranju plugovima ravnjacima Andrew Michel Junior iz Škotske s osvojenom nagradom - traktorom Deutz-Fahr



Fotografija 61. Pobjednik 59. Svjetskog natjecanja u oranju plugovima premetnjacima Yves Thievon iz Francuske s osvojenom nagradom - traktorom Deutz-Fahr

Svjetsko natjecanje u oranju 2024. godine bit će održano u Estoniji; 2025. u Češkoj; **2026. u Hrvatskoj (Osijek)**; 2027. u Sloveniji; 2028. u Keniji; 2029. na Novom Zelandu; 2030. u Francuskoj; 2031. u Nizozemskoj; 2032. u Austriji; 2033. u Kanadi; 2034. u Danskoj; 2035. u Keniji i 2036. u Irskoj.

Kao što je već rečeno, u rujnu 2004. godine Hrvatska je primljena u članstvo Svjetske oračke organizacije čime je stekla pravo da dva natjecatelja sudjeluju na svjetskom natjecanju u oranju. Od 2005. godine predstavnici Republike Hrvatske sudjeluju na Svjetskom natjecanju u oranju. Na fotografijama 62 i 63 prikazani su logotipovi narednih Svjetskih natjecanja u oranju koji će se održati 2024. i 2025. U tablici 2 prikazano je gdje su održana svjetska natjecanja – mjesta i države.

U tablici 3 prikazani su predstavnici Republike Hrvatske, član WPO-a ispred Hrvatske, treneri i suci.



Fotografije 62. i 63. Logo narednih Svjetskih natjecanja u oranju koja će biti održana 2024. u Estoniji (gore), odnosno 2025. u Češkoj (dolje)





**Tablica 2.** Mjesto i država održavanja te pobjednici svjetskih natjecanja u oranju

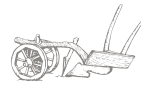
| Godina | Mjesto/Država                         | Prvak-ravnjaci                    | Drugi-ravnjaci                   | Prvak-premetnjaci             | Drugi-premetnjaci            |
|--------|---------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|------------------------------|
| 1985.  | Sdr. Naeraa, Funen, Denmark           | Niels Balle, Denmark              | Desmond Wright, Northern Ireland |                               |                              |
| 1986.  | Olds, Alberta, Canada                 | Desmond Wright, Northern Ireland  | Kees Breure, Netherlands         |                               |                              |
| 1987.  | Marchfield, Austria                   | Karl Altmann, Austria             | John Hill, Great Britain         |                               |                              |
| 1988.  | Amana, Iowa, U.S.A.                   | Graeme Witty, Great Britain       | Helge Nielsen, Denmark           |                               |                              |
| 1989.  | Kleppe, Norway                        | Daniel Herleer, Belgium           | Graeme Witty, Great Britain      |                               |                              |
| 1990.  | Zeewolde, Netherlands                 | Graeme Witty, Great Britain       | John Hill, Great Britain         |                               |                              |
| 1991.  | Limavady, Northern                    | Ulrik Olsson, Sweden              | Bengt Andersson, Sweden          |                               |                              |
| 1992.  | Albacete, Spain                       | Graeme Witty, England             | Dorinus Schoonen, Netherlands    | John Hill, England            | Willi Zollinger, Switzerland |
| 1993.  | Vastraby Gard, Helsingborg, Sweden    | Helga Wielander, Austria          | Josef Gademayer, Austria         | John Hill, England            | Willi Zollinger, Switzerland |
| 1994.  | Outram, Dunedin, New Zealand          | Martin Kehoe, Republic of Ireland | Matti Tanila, Finland            | Hans Frei, Switzerland        | Willi Zollinger, Switzerland |
| 1995.  | Egerton, Njoro, Kenya                 | Martin Kehoe, Republic of Ireland | Ole L. Pedersen, Denmark         | Willi Zollinger, Switzerland  | Odd Braut, Norway            |
| 1996.  | Oak Park, Carlow, Republic of Ireland | Jens Iversen, Denmark             | Desmond Wright, Northern Ireland | David Carnegie, Scotland      | Peter Waters, England        |
| 1997.  | Geelong, Australia                    | Thomas Cochrane, Northern Ireland | Roger Jordan, New Zealand        | Andrew Mitchell Snr, Scotland | John Hill, England           |
| 1998.  | Altheim, Germany                      | Bernhard Altmann, Austria         | David Wright, Northern Ireland   | Graeme Witty, England         | Willi Zollinger, Switzerland |
| 1999.  | Pomacle, France                       | Martin Kehoe, Republic of Ireland | Georg Menitz, Austria            | Christoph Hess, Switzerland   | John Hill, England           |
| 2000.  | Lincoln, England                      | Henry Thegen, Denmark             | Andrew L. Morrison, Scotland     | John Hill, England            | Peter Ulrich, Switzerland    |
| 2001.  | Eskjaer, Skive, Denmark               | Henry Thegen, Denmark             | Harald Gademayr, Austria         | Freddy Bohr, France           | Kris 't Seyen, Belgium       |



|       |   |                                    |                                    |                                   |                                   |
|-------|---|------------------------------------|------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------|
| 2002. | Bellechasse, Switzerland                  | Martin Kirnstedter, Austria        | John Tracey, Rep. of Ireland       | Anders Göransson- Frick, Sweden   | William Morrison, Scotland        |
| 2003. | Guelph, Ontario, Canada                   | David Wright, Northern Ireland     | Evan Watkin, Wales                 | James Witty, England              | Kris 't Seyen, Belgium            |
| 2004. | Limavady, Northern Ireland                | Peter Lanz, Austria                | Evan Watkin, Wales                 | Simon Witty, England              | Thomas Cochrane, Northern Ireland |
| 2005. | Prague, Czech Republic                    | Bernard Altmann, Austria           | John Tracey, Rep. of Ireland       | Simon Witty, England              | Ove Gedsø, Denmark                |
| 2006. | Tullow, Co. Carlow, Republic of Ireland   | Andrew B. Mitchell jnr, Scotland   | Peter Lanz, Austria                | Simon Witty, England              | Fabien Landré, France             |
| 2007. | Kaunas, Lithuania                         | David Gill, Northern Ireland       | Andrew Mitchell Jr, Scotland       | Simon Witty, England              | Andrew Mitchell Snr, Scotland     |
| 2008. | Grafenegg, Austria                        | Samual Gill, Northern Ireland      | Bernhard Altmann, Austria          | Andrew Mitchell Snr, Scotland     | Yves Thievon, France              |
| 2009. | Moravske Toplice, Slovenia                | Werner Eder, Austria               | John Tracey, Rep. of Ireland       | Roel Cuyvers, Belgium             | Andrew Mitchell Snr, Scotland     |
| 2010. | Methven, New Zealand                      | Bruce Redmond, New Zealand         | Andrew Mitchell Jr, Scotland       | Fabien Landré, France             | Thomas Cochrane, Northern Ireland |
| 2011. | Lindevad, Sweden                          | Christian Lanz, Austria            | Bengt Andersson, Sweden            | Andrew Mitchell Snr, Scotland     | David Wright, Northern Ireland    |
| 2012. | Croatia                                   | Andrew Mitchell Jnr, Scotland      | Eamonn Tracey, Republic of Ireland | Yves Thievon, France              | Andrew Mitchell Snr, Scotland     |
| 2013. | Canada                                    | Barbara Klaus, Austria             | Fabien Landre, France              | John Whelan, Republic of Ireland  | Margareta Heigl, Austria          |
| 2014. | Saint Jean D'Ilac - Bordeaux France       | Eamonn Tracey, Northern Ireland    | Andrew B Mitchell (Jnr) , Scotland | Andrew Mitchell (Snr), Scotland   | Beat Sprenger, Switzerland        |
| 2015. | Vestbo, Denmark                           | Eamonn Tracey, Northern Ireland    | Andrew B. Mitchell (Jnr) Scotland  | Andrew Mitchell (Snr.), Scotland  | John Whelan, Ireland              |
| 2016. | York, England                             | Andrew B. Mitchell (Jnr) Scotland  | Eamonn Tracey, Republic of Ireland | Andrew Mitchell (Snr), Scotland   | Thomas Cochrane, Northern Ireland |
| 2017. | Nakuru, Kenya                             | Gene Gruber, USA                   | Eamonn Tracey Republic of Ireland  | John Whelan Republic of Ireland   | Bob Mehrtens New Zealand          |
| 2018. | Hofgut Einsiedel, Germany                 | Eamonn Tracey, Northern Ireland    | Thomas Debes, France               | Thomas Cochrane, Northern Ireland | John Whelan, Northern Ireland     |
| 2019. | Lake of the Woods, Minnesota, USA         | Andrew B. Mitchell, Snr., Scotland | Eamonn Tracey, Northern Ireland    | Marco Angst, Switzerland          | John Whelan, Ireland              |
| 2022. | Ratheniska, Co. Laois Republic of Ireland | Eamonn Tracey Rep. of Ireland      | Thomas Debes, France               | John Whelan Rep. of Ireland       | David Wright, Northern Ireland    |
| 2023. | Kuldiga, Latvia                           | Eamonn Tracey Rep. of Ireland      | Martin Lindberg Velling Denmark    | John Whelan Rep. of Ireland       | Marco Angst Switzerland           |

**Tablica 3.** Mjesto održavanja te sudionici svjetskih natjecanja u oranju iz Republike Hrvatske

| Natjecanje  | Natjecatelji   | Član WPO-a                    | Trener   | Sudac   |
|---|--|-------------------------------|--|---|
| 52. Svjetsko natjecanje u oranju, Prag, Republika Češka, 9. - 19. 9. 2005.              | Ivica Šibalić, Nijemci, Vukovarsko-srijemska županija  | Tugomir Majdak, HZPSS, Zagreb | Ivo Juras, HZPSS, Zagreb   | Ivica Prpić, HZPSS, Požega  |
|   | Zdravko Kušec, Kamenica - Vrbovec, Zagrebačka županija   |                               |  |   |
| 53. Svjetsko natjecanje u oranju, Tullow-Carlow, Republika Irska, 22. 9. - 2. 10. 2006. | Zdravko Kušec, Kamenica - Vrbovec, Zagrebačka županija   | Tugomir Majdak, MPŠVG, Zagreb | Ivo Juras, HZPSS, Zagreb   | Ivica Prpić, HZPSS, Požega<br>Dario Padro, HZPSS, Zagreb                        |
|   | Dražen Kunješić, Garešnica, Bjelovarsko-bilogorska županija  |                               |  |   |
| 54. Svjetsko natjecanje u oranju, Kaunas, Litva, 7. 9. - 17. 9. 2007.                   | Tomislav Ranogajec, Čeminac, Osječko-baranjska županija  | Tugomir Majdak, MPŠVG, Zagreb | Ivo Juras, HZPSS, Zagreb   | Ivica Prpić, HZPSS, Požega<br>Luka Čuljak, HZPSS, Krapina                       |
|   | Ilija Šiškić, Gundinci, Brodsko-posavska županija  |                               |  |   |
| 55. Svjetsko natjecanje u oranju, Grafenegg, Austrija, 15. - 16. 8. 2008.               | Mario Spudić, Barilović, Karlovačka županija, plug ravnjak   | Tugomir Majdak, MPRRR, Zagreb | Luka Čuljak, HZPSS, Krapina  | Ivica Prpić, HZPSS, Požega<br>Dario Padro, HZPSS, Zagreb                        |
|   | Ivan Spudić, Barilović, Karlovačka županija, plug premetnjak   |                               |  |   |
| 56. Svjetsko natjecanje u oranju, Moravske Toplice, Slovenija, 4. - 5. 9. 2009.         | Tomislav Kuharić, Krapinsko-zagorska županija, plug premetnjak<br>Mario Spudić, Karlovačka županija, plug ravnjak                | Tugomir Majdak MPRRR Zagreb   | Luka Čuljak, HZPSS, Krapina  | Ivica Prpić, HZPSS, Požeško-slavonska županija; Dario Padro, HZPSS, Grad Zagreb |
| 57. Svjetsko natjecanje u oranju, Novi Zeland, 15. - 18. 4. 2010.                       | Mario Spudić, Barilović, Karlovačka županija, plug ravnjak<br>Tomislav Kuharić, Koprivničko-križevačka županija, plug premetnjak | Tugomir Majdak MPRRR Zagreb   | Siniša Hrgović, HZPSS, Virovitica<br>Luka Čuljak, Krapina, zamjenik trenera i rezervni sudac | Ivica Prpić, HZPSS, Požega  |
| 58. Svjetsko natjecanje u oranju, Lindevad, Švedska 13. - 14. 5. 2011.                  | Tomislav Kuharić, Krapinsko-zagorska županija, plug premetnjak<br>Radivoj Rekić, Virovitičko-podravska županija, plug ravnjak    | Tugomir Majdak MPRRR Zagreb   | Siniša Hrgović, HPK, Virovitica, trener<br>Luka Čuljak, Krapina, zamjenik suca               | Ivica Prpić, HPK, Požega  |
| 59. Svjetsko natjecanje u oranju, Biograd na Moru, Hrvatska 14. - 15. 9. 2012.          | Tomislav Kuharić, Krapinsko-zagorska županija, plug premetnjak<br>Marijo Spudić, Karlovačka županija, plug ravnjak               | Tugomir Majdak, MP Zagreb     | Siniša Hrgović, PSS, Virovitica  | Ivica Prpić, PSS, Požega  |



|  |   |                                      |   |  |
|--|---|--------------------------------------|---|--|
| 60. Svjetsko natjecanje u oranju, Olds, Kanada 19. – 20. 7. 2013.              | Ivan Spudić, Karlovačka županija, plug premetnjak<br>Marijo Spudić, Karlovačka županija, plug ravnjak                           | Tugomir Majdak, MP<br>Zagreb         | Siniša Hrgović, PSS, Virovitica   | Ivica Prpić, PSS, Požega                                       |
| 61. Svjetsko natjecanje u oranju, St. Jean d'Ilac, Francuska, 5. – 6. 9. 2014. | Željko Šebalj, Virovitičko-podravska županija, plug ravnjak<br>Zoran Piskač, Bjelovarsko-bilogorska županija, plug premetnjak   | Tugomir Majdak<br>VPŽ<br>Virovitica  | Siniša Hrgović, SS, Virovitica  | Siniša Hrgović, SS, Virovitica                                 |
| 62. Svjetsko natjecanje u oranju, Vestbo-Thisted, Danska 3. - 4. 10. 2015.     | Milenko Hrgović, Virovitičko-podravska županija, plug premetnjak<br>Tomislav Kuharić, Krapinsko-zagorska županija, plug ravnjak | Tugomir Majdak<br>Grad Velika Gorica | Siniša Hrgović, SS, Virovitica  | Siniša Hrgović, SS, Virovitica                                 |
| 63. Svjetsko natjecanje u oranju, York, Engleska, 10. - 11. 9. 2016.           | Saša Višak, Koprivničko-križevačka županija, plug ravnjak<br>Goran Šebalj, Virovitičko-podravska, plug premetnjak               | Tugomir Majdak<br>MP<br>Zagreb       | Siniša Hrgović, SS, Virovitica  | Ivica Prpić, SS, Požega  |
| 64. Svjetsko natjecanje u oranju, Nakuru, Kenija, 1. i 2. 12. 2017.            | Saša Višak, Koprivničko-križevačka županija, plug ravnjak<br>Zoran Piskač, Bjelovarsko-bilogorska županija, plug premetnjak     | Ivica Prpić, SS, Požega              | Siniša Hrgović, SS, Virovitica  | Siniša Hrgović, SS, Virovitica                                 |
| 65. Svjetsko natjecanje u oranju, Njemačka, 1. -2. 9. 2018.                    | Radivoj Rekić, Virovitičko-podravska županija, plug ravnjak<br>Zoran Piskač, Bjelovarsko-bilogorska županija, plug premetnjak   | Ivica Prpić, MP, Požega              | Siniša Hrgović, MP, Virovitica  | Siniša Hrgović, MP, Virovitica                                 |
| 66. Svjetsko natjecanje u oranju, USA , 30. 8. -1. 9. 2019.                    | Saša Višak, Koprivničko-križevačka županija, plug ravnjak<br>Ivan Spudić, Karlovačka županija, plug premetnjak                  | Ivica Prpić, MP, Požega              | Siniša Hrgović, MP, Virovitica  | Siniša Hrgović, MP, Virovitica                                 |
| 67. Svjetsko natjecanje u oranju, Irska, 21. - 22. 9. 2022.                    | Fran-Andrej Jalušić, Međimurska županija, plug ravnjak<br>Zrinko Miličić, Osječko-baranjska županija, plug premetnjak           | Ivica Prpić, MP, Požega              | Siniša Hrgović, MP, Virovitica  | Siniša Hrgović, MP, Virovitica                                 |
| 68. Svjetsko natjecanje u oranju, Latvija, 13. - 14. 10.2023.                  | Saša Višak, Koprivničko-križevačka županija, plug ravnjak<br>Josip Martinović, Koprivničko-križevačka županija, plug premetnjak | Ivica Prpić, MP, Požega              | Siniša Hrgović, MP, Virovitica  | Siniša Hrgović, MP, Virovitica                                 |
| 69. Svjetsko natjecanje u oranju, Estonija, 16. - 17. 8. 2024.                 | Željko Goldašić, Karlovačka županija, plug ravnjak<br>Josip Martinović, Koprivničko-križevačka županija, plug premetnjak        | Ivica Prpić, MPŠR, Požega            | Siniša Hrgović, MPŠR, Virovitica<br>Saša Višak, pomoćni trener – Udruga orača Koprivničko-križevačke županije | Siniša Hrgović, MPŠR, Virovitica<br>Ivan Krušelj, MPŠR, Zagreb |

# *Na brazdi*

*Iza gore  
Sunce se uvis penje,  
Nemoćna krava na brazdi stenje,  
čeka je  
postavljen plug,  
zakorovljena njiva,  
suhe grude,*



bič,  
otik,  
kletve,  
muhe...

*Zamišljene oči za travom joj blude.*

*Aj, nije ona kriva što susto je plug,*

*Ne pomaže mu otik ni bič dug,*

*Da krene i ore .....*

*Mihovil Pavlek Miškina, Krik sela 1937.*



# 3.

## PROGRAM NATJECANJA ORAČA U REPUBLICI HRVATSKOJ

MONOGRAFIJA POVODOM 30. OBLJETNICE NATJECANJA U ORANJU U REPUBLICI HRVATSKOJ

Organizaciju državnih natjecanja u oranju i odlazak hrvatskih orača na svjetska natjecanja u oranju preuzela je od Hrvatskog odbora za natjecanje orača Hrvatska udruga za organizaciju natjecanja orača (u daljnjem tekstu: HUONO - <https://www.huono.hr/>) koja je osnovana na inicijativu HONO-a 2005. godine. Potreba za osnivanjem HUONO-a, kao glavne državne udruge nadležne za organizaciju i provedbu natjecanja u oranju nastala je zbog značaja samih natjecanja, povećanja opsega aktivnosti na organizaciji i osiguranja financijskih sredstava za tu namjenu. Osnovne su zadaće HUONO-a da zajedno s Hrvatskim zavodom za poljoprivrednu savjetodavnu službu, županijskim udrugama za organizaciju natjecanja orača (u



Fotografija  
64. Pozivnica  
za županijsko  
natjecanje orača



## **18. NATJECANJE ORAČA VIROVITIČKO-PODRAVSKE ŽUPANIJE OPĆINA SUHOPOLJE 2024.**

daljnjem tekstu: ŽUONO) i Ministarstvom poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (u daljnjem tekstu: MPŠR), te lokalnom samoupravom kontinuirano promovira oranje kao najvažniju operaciju u primarnoj poljoprivrednoj proizvodnji, kroz edukaciju natjecatelja tijekom priprema, treninga i samog natjecanja orača. Od utemeljenja pa do današnjih dana pred-

sjednici HUONO-a su bili: Ivan Katalinić do 2014.; Tugomir Majdak 2014. – 2015. (morao odustati zbog nespojivih dužnosti); Draženka Grah Prahlin 2015. – 2023. i Morana Tomičić od 2023. do danas.

Već je rečeno da je HUONO prijavljena i stalna članica od 2005. godine Svjetske oračke organizacije – World Ploughing Organization (u daljnjem tek-

<sup>5</sup>Od osnutka 2005. godine, Hrvatski zavod za poljoprivrednu savjetodavnu službu (HZPSS) nekoliko je puta mijenjao svoje ime, ali su obveze i djelatnosti ostajale uvijek iste. Trenutno bivši HZPSS djeluje pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva kao Uprava za stručnu podršku razvoju poljoprivrede - <https://www.savjetodavna.hr/kontakt/>



stu: WPO) u okviru koje se organiziraju svjetska natjecanja u oranju. Hrvatska udruga za organizaciju natjecanja orača u svjetskim okvirima zastupa orače Republike Hrvatske preko svog zastupnika i organizira odlazak hrvatske ekipe na ova natjecanja.

Natjecanje orača u Republici Hrvatskoj u posljednja tri desetljeća postalo je prepoznatljivo natjecanje kod naših poljoprivrednika, a interes lokalne samouprave za organizacijom natjecanja je, iz godine u godinu, sve veći. Svake se godine održava deset do 15 županijskih takmičenja (fotografija 64), a pobjednici sudjeluju na državnom natjecanju koje se održava svake godine tijekom rujna ili najkasnije početkom listopada.

U organizaciji županijskih i državnih natjecanja veliki doprinos daju djelatnici lokalne uprave, a posebno djelatnici Savjetodavne službe u županijskim odsjecima i to svojim radom, sudjelovanjem u pripremama i edukaciji natjecatelja te obnašanjem dužnosti voditelja ekipa, trenera i sudaca tijekom održavanja natjecanja. U Savjetodavnoj službi pripremaju se i tiskaju promotivni materijali (katalog natjecanja, letci, pozivnice za sudionike i uzvanike), a izrađen je i računalni program za obradu rezultata natjecanja. U Odjelu za mehanizaciju Savjetodavne službe izrađen je Pravilnik o natjecanju orača te osmišljena cjelo-



Fotografija 65. Logo pod kojim se obilježava 105 godina Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta

kupna organizacijska procedura: metodologija ocjenjivanja s objašnjenjima te sudačke i ocjenjivačke liste.

Kako se ove godine održava 20. jubilarno natjecanje u oranju u Republici Hrvatskoj Hrvatska udruga za organizaciju natjecanja orača odlučila je izraditi prigodnu monografiju u kojoj je objedinjeno puno podataka i ostalih informacija s natjecanja orača u Republici Hrvatskoj, ali i sa svjetskih natjecanja.

Monografija je izdana povodom 105. godine Sveučilišta u Zagrebu Agronomskog fakulteta (fotografija 65.).

## 3.1. Organizacija i financiranje županijskih natjecanja u oranju

Na temelju dosadašnjih iskustava u organizaciji županijskih natjecanja, na jednom županijskom natjecanju u prosjeku sudjeluje do 20 natjecatelja. Organizaciju natjecanja provodi županijska udruga za organizaciju natjecanja orača (ŽUONO) uz pomoć lokalne uprave: županija, grad ili općina u kojoj se natjecanje održava, te po potrebi uz pomoć Savjetodavne služ-

be i HUONO-a. Financijska sredstva za pokrivanje troškova organizacije natjecanja osiguravaju županije i/ili gradovi i općine u okviru svojih proračuna, te pronalaženjem sponzora zainteresiranih za sufinanciranje takve manifestacije. Troškovi organizacije i održavanja jednog županijskog natjecanja iznose oko 3800 eura, kako je to prikazano u tablici 4.

**Tablica 4.** Financijski plan za organizaciju županijskog natjecanja u oranju

| 1. Troškovi pripreme poligona za natjecanje, cca 20 parcela  | Eura:           |
|--|-----------------|
| - 30 kolaca  | 20,00           |
| - 20 tabli + 20 kolaca   | 25,00           |
| - 30 kolaca za ogradu  | 40,00           |
| - 60 trasirki  | 70,00           |
| - špaga ili traka  | 10,00           |
| - 2 radnika s alatom   | 60,00           |
| 2. Troškovi goriva za natjecatelje (15 L/natjecatelj, 1,00 €/L):   | 300,00          |
| 3. Sastanci županijskog organizacijskog odbora (2 x 5 članova):  | 200,00          |
| 4. Troškovi sudaca (10 sudaca, dnevnice i putni troškovi):   | 500,00          |
| 5. Pisani i promotivni materijali:<br>- sudačke liste i ocjenjivačke liste: 150,00<br>- priprema, tisak diploma za natjecatelje i sponzore: 60 kom x 1,5 €/kom 90,00<br>- priprema pozivnica na natjecanje + poštarina: 200 pozivnica x 0,5 € 100,00 |                 |
| 6. Pehari za tri + tri prvoplasirana natjecatelja  | 300,00          |
| 7. Troškovi obrade rezultata natjecanja  | 50,00           |
| 8. Ugostiteljski troškovi (piće i hrana za 20 natjecatelja, 10 sudaca, 10 organizatora, 30 gostiju), 10 €/osobi:   | 700,00          |
| 9. Troškovi odlaska županijske ekipe (2 natjecatelja, sudac, voditelj ekipe) na državno natjecanje i prijevoz traktora i pluga   | 1.000,00        |
| 10. Nepredviđeni troškovi  | 200,00          |
| <b>Ukupni troškovi organizacije županijskog natjecanja</b>   | <b>3.815,00</b> |

## 3.2. Državno natjecanje u oranju



Fotografije 66. i 67. Ivo Juras dugogodišnji trener i sudac na svjetskim i državnim natjecanjima orača (lijevo). Natjecatelji na V. državnom natjecanju orača, Čeminac 2007. (dolje)



**N**a državno se natjecanje plasiraju dva najbolja orača iz svake županije u kojoj je održano natjecanje orača u tekućoj godini. Natjecanje se odvija u dvije kategorije (konvencionalni plug i plug premetnjak) i traje dva dana. Za očekivati je da na držav-

nom natjecanju sudjeluje između 28 i 32 natjecatelja. Županijsku ekipu čine dva natjecatelja, sudac i voditelj ekipe. Troškove dolaska ekipe snosi svaka županijska udruga za sebe.

Troškovi organizacije državnog natjecanja uključuju pripreme poligona



Fotografije 68. i 69. Natjecatelji na III. državnom natjecanju orača – Nijemci 2005. (gore)  
 Natjecatelji na XII. državnom natjecanju orača - Požega 2014. (dolje)



za natjecanje, troškove rada sudaca i mjeritelja dubine, troškove natjecatelja, obradu rezultata natjecanja, rad organizacijskog odbora, izradu promotivnih i pisanih materijala, pehare za tri prvoplasirana natjecatelja u svakoj kategoriji, gorivo za natjecatelje, ugostiteljske

usluge i nepredviđene troškove. Ukupni troškovi organizacije državnog natjecanja u oranju procijenjeni su na oko 20 000 eura kako je to prikazano u tablici 5.

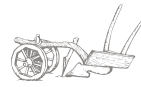
Organizaciju državnog natjecanja provodi Hrvatska udruga za organizaciju natjecanja orača, uz pomoć djelatnika



Fotografije 70. i 71. Županijska i državna natjecanja u oranju uvijek su dobro popraćena u medijima



Fotografije 72. i 73. Otvaranje VI. Državnog natjecanja u oranju, Gudovac 2008. Na fotografiji gore: prvi predsjednik HUONO-a Ivan Katalinić; drugi predsjednik HUONO-a Tugomir Majdak, Srećko Selanec, Božidar Pankrećić, Miroslav Čačija i Damir Bajs



Savjetodavne službe. Financijska sredstva za pokrivanje troškova organizacije natjecanja osigurava Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva, kao glavni pokrovitelj državnog natjecanja

u oranju te sufinancira sve troškove natjecanja. Također, Hrvatska udruga za organizaciju natjecanja orača pronalazi sponzore zainteresirane za sufinanciranje takve manifestacije.

**2. DRŽAVNO NATJECANJE ORAČA**  
SEVERINI kod Bjelovara (cesta Bjelovar-Daruvar)  
4. rujna 2004.  
s početkom u 9.30 sati

8.00 - 9.00 Prijem natjecatelja  
Probno oranje  
9.00 - 9.30 Izvođenje startnih linija  
9.30 - 10.25 Službeno otvorenje natjecanja:  
- proglašenje pravila natjecanja  
- pozdravni govor  
predsjednika Hrvatskog sabora za najbogatije orače  
- pozdravni govor  
predsjednika Hrvatske-biševske županije i općine Severini  
- svečanost otvorenja natjecanja  
- nastupaj poljoprivredni dokazatelja i koadjutora gospodarstva  
Petar Čuhanković  
10.25 Priprema za početak oranja  
10.30 Početak oranja (START)  
10.50 Završetak otvornja brazde  
10.50 - 11.15 Ocjenjivanje otvornja brazde  
11.15 Priprema za oranje  
11.20 Oranje na noor i razaz (START)  
13.15 Priprema za završetak oranja  
13.20 Završetak oranja (KRAJ)  
15.30 Odlazak natjecatelja na  
12. međunarodni stočarski,  
gospodarski i obrtnički sajam u Koprivnici  
17.00 Proglašenje pobjednika  
2. državnog natjecanja u oranju  
i dodjela nagrada i primjena  
na učesnik i žini u Sevdinu

**12. Natjecanje u oranju  
Republike Hrvatske**

**POŽEGA  
2014.**

**13. rujna**  
s početkom u 9 sati  
Prostor Poljoprivredno-prehrambene škole

**3. Natjecanje u oranju konjima  
Republike Hrvatske**

Fotografije 74. i 75. Pozivnice za državna natjecanja u oranju

## Tablica 5. Financijski plan za organizaciju državnog natjecanja u oranju (za 30 natjecatelja):

| 1. Troškovi pripreme poligona za natjecanje, cca 30 parcela  | Eura:            |
|--|------------------|
| <ul style="list-style-type: none"> <li>- mjerenje parcela (50 x 20 m ili 100 x 20 m)</li> <li>- iskolčavanje s malim kolcima za obilježavanje parcela (veličina 2 x 1 cm ili 2 x 2 cm; dužine 20 – 25 cm; broj komada u ovisnosti od broja parcela)</li> <li>- table za brojeve parcela (veličina 10 x 10, 15 x 15 ili 20 x 20 cm) pričvršćene uz kolac koji se zabije u zemlju veličine kao i kolac za obilježavanje parcela, dužine 30 - 40 cm. Tabla može biti od lesonita, šper-ploče, tanke daske i slično</li> <li>- kolci za ogradu oko parcela (veličina 2 x 2 cm, dužine 110 cm; svi kolci moraju s jedne strane biti zašiljeni)</li> <li>- špaga ili traka za ogradu dužine u ovisnosti od broja parcela</li> <li>- trasirke (markeri, vizirke): po 3 za svakog natjecatelja (25 x 25 ili 30 x 30, dužine 160 do 180 cm, na vrhu obojena 20 cm crvenom bojom, a u podnožju zašiljena)</li> </ul> |                  |
| Troškovi za 30 parcela:  |                  |
| - iskolčavanje parcele:  |                  |
| - 60 kolaca  | 350,00           |
| -  | 200,00           |
| - 30 tabli + 60 kolaca   | 150,00           |
| - 30 kolaca za ogradu  | 100,00           |
| - 90 trasirki  | 100,00           |
| - špaga ili traka  | 350,00           |
| - 2 radnika s alatom   |                  |
| - jarboli i zastave za parcele   |                  |
| 2. Troškovi goriva za natjecatelje (20 L/natjecatelj, 1,00 €/L x 30 natjecatelja):   | 600,00           |
| 3. Sastanci organizacijskog odbora (2 sastanka x 15 članova; jedan sastanak u Zagrebu, drugi u mjestu održavanja natjecanja - dnevnice i putni troškovi):  |                  |
| - dnevnice: 30 x 25 €  | 750,00           |
| - putni troškovi: 200 km x 30 x 0,5 €/km   | 3.000,00         |
| 4. Troškovi sudaca, komisije za ocjenjivanje i glavnog žirija:   |                  |
| - 28 sudaca + 28 mjerača dubine i čuvara parcele (56 dnevnica x 2 dana x 25,00 €, putni troškovi: 56 x 100 km x 0,5 €/km):   | 2.800,00         |
| - glavni žiri s 3 člana (6 dnevnica x 25,00 €, putni troškovi 3 x 100 km x 0,50 €/km)  | 300,00           |
| 5. Troškovi natjecatelja:  |                  |
| - dnevnice: 2 x 30 x 25,00 €   | 1.500,00         |
| - smještaj (polupansion): 30 x 50,00 €   | 1.500,00         |
| 6. Troškovi izrade pisanih i promotivnih materijala:   |                  |
| - pravilnik natjecanja orača, sudačkih lista i ocjenjivačkih lista:  | 300,00           |
| - priprema i tisak kataloga državnog natjecanja orača: 200 kom x 2 €/kom   | 400,00           |
| - priprema i tisak priznanja i diploma za natjecatelje i sponzore: 60 kom x 1,5 €/kom  | 90,00            |
| - priprema pozivnica na natjecanje + poštarina: 200 pozivnica x 0,5 €  | 100,00           |
| - priprema i tisak promotivnih plakata i izrada bedževa  | 400,00           |
| - promotivne majice i kape za natjecateljske ekipe, naljepnice za traktore:  | 700,00           |
| 7. Pehari za tri prvoplasirana natjecatelja  | 450,00           |
| 8. Troškovi obrade rezultata natjecanja  | 150,00           |
| 9. Ugostiteljski troškovi (piće i hrana za 30 natjecatelja, 56 sudaca, 80 organizatora i sponzora, 200 gostiju), 8 €/osobi   | 2.928,00         |
| 10. Nepredviđeni troškovi  | 3.000,00         |
| <b>Ukupni troškovi organizacije državnog natjecanja</b>  | <b>20.218,00</b> |



Fotografije 76. i 77. Vrlo kvalitetno oranje (gore) i nekvalitetno oranje (dolje) na VII. natjecanju orača, Zabok 2009.



Fotografije 78. i 79. Prilikom održavanja natjecanja u oranju obvezno se organiziraju predstavljanja domaćih lokalnih proizvoda ili kulturno umjetničkih društava





# 4.

## SUDJELOVANJE REPUBLIKE HRVATSKE NA SVJETSKIM NATJECANJIMA U ORANJU

MONOGRAFIJA POVODOM 30. OBLJETNICE NATJECANJA U ORANJU U REPUBLICI HRVATSKOJ

**S**vake godine Republika Hrvatska kao članica WPO-a sudjeluje na Svjetskom natjecanju u oranju s dva natjecatelja-orača: jedan se orač natječe u kategoriji konvencionalnih plugova, a drugi u kategoriji plugova premetnjaka. Republika Hrvatska svoja dva natjecatelja bira na državnom natjecanju koje se svake godine organizira u županiji orača-pobjednika prethodne godine.

U svrhu što bolje pripreme natjecatelja-orača za svjetsko natjecanje HUONO uz pomoć Savjetodavne službe Ministarstva poljoprivrede, šumarstva i ribarstva organizira edukaciju naših predstavnika,





Fotografija 80. Logo Svjetskog natjecanja u oranju održanom 1986. u Njemačkoj

kako od strane svjetskih priznatih orača, tako i od strane naših stručnjaka (Savjetodavna služba ili znanstvene institucije). Ovakav je način educiranja započeo 2006. godine.

Pripreme za buduće svjetsko natjecanje će se održavati na parcelama samih natjecatelja, pobjednika državnog natjecanja. Za trening natjecatelja potrebno je pripremiti traktore i plugove s kojima će se orači natjecati, a sve potrebne dogradnje na traktoru i plugu morat će se obavljati od siječnja tekuće godine u kojoj se održava svjetsko natjecanje. Svi treninzi orača obavljaju se pod kontrolom trenera, ali i individualnim vježbama. Sve u svrhu postizanja što boljih rezultata na svjetskom natjecanju.

Svjetska natjecanja u oranju održavaju se svake godine u drugoj državi po unaprijed utvrđenom rasporedu sve do 2036. godine. Kako je prethodno naglašeno, Republika Hrvatska bila je domaćin 59. Svjetskog natjecanja orača 2012. godine, a ponovno će Svjetsko natjecanje u oranju biti održano u Republici Hrvatskoj 2026. godine u Osijeku.

Program svjetskog natjecanja u



Fotografije 81., 82. i 83. Otkrivanje spomenika povodom održanog 59. Svjetskog natjecanja u oranju u Biogradu na Moru, travanj 2017., s lijeva nadesno: Zdravko Tušek, Siniša Hrgović, Tugomir Majdak i Miroslav Andrić.





Fotografija 84. Obilježavanje 60. Svjetskog natjecanja u oranju – Kanada, 2013.

oranju traje deset dana. Sama natjecanja u oranju održavaju se, u pravilu, u okviru dva natjecateljska dana (oranje na travi i na strništu), dok se u ostale dane održavaju službeni treninzi i sastanci ekipa natjecatelja, sudaca, mjeritelja dubine i članova Glavnog odbora, kojeg čine predstavnici svih zemalja članica. Prema pravilima WPO-a, članovi Glavnog odbora, natjecatelji i treneri ekipa trebaju u mjestu održavanja natjecanja boraviti čitavo vrijeme održavanja manifestacije. Zemlja domaćin

snosi troškove smještaja dva natjecatelja i trenera te predstavnik Odbora WPO-a. Troškove suca i rezervnog suca snosi HUONO.

Prema pravilima WPO-a, svaka ekipa mora za vrijeme natjecanja biti prepoznatljiva tj. u jednakoj odjeći s državnim obilježjima. Također, svaka zemlja sudionik treba dostaviti četiri državne zastave (dimenzija 1 x 1,5 m) za označavanje natjecateljskih parcela, kao i spomen-kamen (dimenzija 16 x 8 x 2 cm) s natpisom „REPUBLIKA HR-



Fotografija 85. Dugogodišnji organizatori i suci pri državnim i svjetskim natjecanjima u oranju – Ivica Prpić i Siniša Hrgović. Morana Tomičić (predsjednica Hrvatske udruge za organizaciju natjecanja orača od 2023. do danas)

VATSKA“ koji se ugrađuje u spomenik WPO-a i ostaje kao trajna uspomena na svjetsko natjecanje.

Financijska sredstva za pokrivanje troškova priprema i sudjelovanja na svjetskom natjecanju osigurava Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva kao glavni pokrovitelj sudjelovanja RH na svjetskom natjecanju u oranju.

I da zaključimo, program «Na-

tjecanje orača u Republici Hrvatskoj» odvija se na tri razine: županijska, državna i svjetska. Krovna organizacija nadležna za natjecanje orača u Republici hrvatskoj je Hrvatska udruga za organizaciju natjecanja orača - HUONO.

Glavni organizatori županijskih natjecanja su županijske udruge za organizaciju natjecanja orača (ŽUONO) uz pomoć županije i/ili gradova i općina u kojima se natjecanje odvija.



Fotografije 86. - 89. Većina natjecatelja na takmičenjima u oranju vezani su uz poljoprivredu, ali je to nekima hobi

Oni ujedno pokrivaju i sve troškove organizacije i održavanja županijskih natjecanja u okviru svojih proračuna i/ili pronalaženjem sponzora. Troškovi organizacije i održavanja jednog županijskog natjecanja iznose cca 3.800,00 eura dok se troškovi državnog natjecanja kreću oko 20.000,00 eura.

Kao članica WPO-a, Republika Hrvatska obvezna je plaćati godišnju članarinu te sudjelovati na svjetskim

natjecanjima u oranju koja se svake godine održavaju u drugoj državi članici. Glavni organizator državnog natjecanja kao i sudjelovanja RH na svjetskom natjecanju u oranju je HUONO, a glavni pokrovitelj Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva. Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva pokriva sve troškove državnog natjecanja kao i priprema i sudjelovanja na svjetskom natjecanju

# 5.



HRVATSKA UDRUGA  
ZA ORGANIZACIJU NATJECANJA ORAČA

# **PRAVILNIK o natjecanju orača Republike Hrvatske plugovima ravnjacima i plugovima premetnjacima**

## **I. Opća pravila (za sve natjecatelje)**

1. SLUŽBENA PRIJAVA
2. PLUGOVI
3. VRSTA ZEMLJIŠTA
4. VELIČINA PARCELA
  - A. PLAN PARCELA ZA PLUGOVE RAVNJAKE
  - B. PLAN PARCELA ZA PLUGOVE PREMETNJAKE
5. VRIJEME ORANJA
6. VELIČINA BRAZDE

7. POVREDE ODREDBI PRAVILNIKA
8. OZNAKE ZA POČETAK I ZAVRŠETAK NATJECANJA - svjetlosni signali
9. SLUŽBENE PRIPREME ZA NATJECANJE U ORANJU – TRENING
10. SVEČANA CEREMONIJA
11. NADZOR
12. MJERENJE DUBINE
13. KONAČNA ODLUKA

## **II. Pravila za oranje plugovima ravnjacima**

### **III. Sustav bodovanja (za oranje plugovima ravnjacima)**

### **IV. Pravila za oranje plugovima premetnjacima**

### **V. Sustav bodovanja (za oranje plugovima premetnjacima)**

### **VI. Objašnjenje o pravilima oranja - upute**

### **VII. Upute o sigurnosti**

### **VIII. Dužnosti čuvara parcele**

## **I. Opća pravila (za sve natjecatelje)**

### **1. SLUŽBENA PRIJAVA**

#### **a. Natjecatelji**

Natjecanje u oranju u Republici Hrvatskoj otvoreno je za sve orače članove županijskih udruga orača, koje su pod direktnom nadležnošću glavne (krovne) udruge orača (HUONO) Hrvatske udruge za organizaciju natjecanja orača. Ona je ovlaštena za organizaciju i provedbu natjecanja u oranju na državnoj razini na koje se može prijaviti najviše dva natjecatelja iz županija u kojima je održano natjecanje u tekućoj godini. Natjecatelji moraju biti prvaci svojih županija, i to po jedan u kategoriji plugova ravnjaka i jedan u kategoriji plugova premetnjaka. Natjecatelji moraju posjedovati vozačku dozvolu za traktor (G kategorija). Natjecanje se odvija po pravilima Svjetske oračke organizacije - World Ploughing Organization (WPO - <https://worldploughing.org/>).



## **b. Suci**

Za potrebe održavanja državnog natjecanja HUONO može imenovati 3-5 glavnih sudaca koji moraju imati iskustva u suđenju na natjecanjima. Svaka županijska udruga imenuje po dva suca koji bi trebali biti iskusni, stručni i sposobni pratiti orače kao treneri. Ako imenovani sudac ne može sudjelovati, onda će rezervni sudac biti sudac iz te županije. Niti jedan sudac neće suditi na parceli natjecatelja iz njegove županije. Ako neki suci nisu imenovani za suđenje, bit će imenovani na druge službene dužnosti na Prvenstvu. Svi suci moraju sudjelovati na sastancima prije natjecanja. Svaki imenovani sudac koji ne dođe niti na jedan sastanak neće biti imenovan za suđenje na natjecanju.

## **c. Prijava**

Imena natjecatelja i marka traktora i plugova koji će se koristiti na državnom natjecanju u oranju moraju se dostaviti tajniku HUONO-a na službenom obrascu za prijavu i u navedenom roku, a nakon održanih županijskih natjecanja. U obrascu treba navesti za koju se kategoriju želi prijaviti (natjecanje plugom ravnjakom ili plugom premetnjakom).

## **d. Oprema**

U obrascu za prijavu treba navesti imena i marke traktora i pluga koje će koristiti svaki natjecatelj. Nakon prijave nisu dopuštene promjene marke traktora ili pluga, osim u posebnim okolnostima uz dopuštenje tajnika HUONO-a.

## **e. Jamstvo**

Svim natjecateljima i trenerima organizator domaćin državnog natjecanja u oranju mora organizirati program dobrodošlice koji može uključivati aktivnosti vezane za natjecanje, edukativne posjete i razgledavanje znamenitosti područja u kojem se održava natjecanje. Svi sudionici moraju sudjelovati u Službenom programu i ne smiju otići bez dozvole tajnika HUONO-a, organizatora ili domaćina natjecanja.

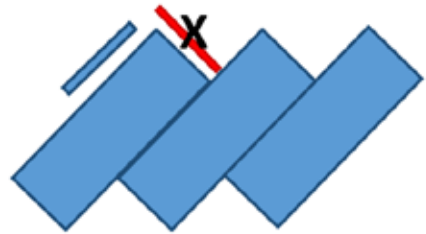
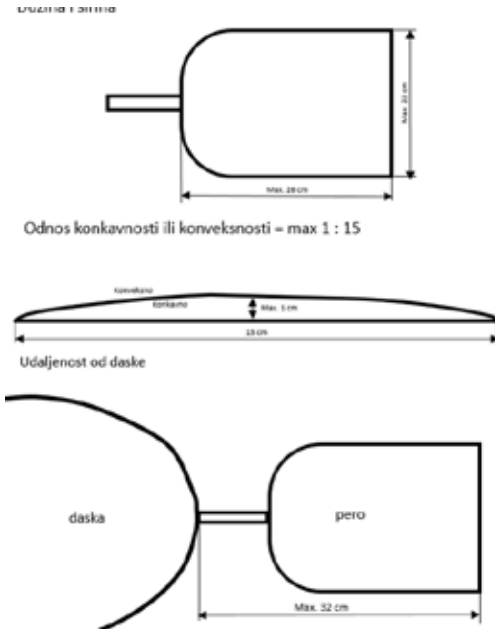
# **2. PLUGOVI**

## **a. Broj plužnih tijela**

Državno natjecanje u oranju je ograničeno na dvobrazdne i trobrazdne plugove, osim ako ne bude drugačije navedeno. Plugovi mogu biti ravnjaci ili premetnjaci, opremljeni s crtalima, pretplužnjacima i plužnim tijelom (raonik-lemeš, plužna daska-odgrnjača, plaz, taban-peta, nastavak plužne daske-pero potiskujuće). Po potrebi se dopušta mogućnost uporabe produžetka plužne daske (pera).

## b. Produžetak plužne daske (pero)

Veličina produžetka plužne daske (pera) ne smije prelaziti 26 cm dužine i 22 cm širine. Ukupna dužina produžetka ne smije prelaziti 32 cm. Omjer konkavnog i konveksnog dijela produžetka plužne daske ne smije biti veći od omjera (1cm na 15 cm širine). Pero je produžetak plužne daske i ne smije biti postavljen pod kutom u odnosu na plužnu dasku (fotografija 90.).



Produžetak daske ne smije biti pod kutem prikazanim na slici

Fotografija 90. Shema dozvoljenog produžetka daske (pera)

## c. Pretplužnjak - dodatak

Dodaci se mogu koristiti i na pretplužnjacima i mogu biti fiksni (kruti) ili prilagodljivi.

## d. Navigacijski uređaji (GPS) i ostali sustavi

Korištenje navigacijskih uređaja GPS, lasera, kamera, elektronskih vizualnih pomagala, kompjutoriziranih mjernih instrumenata i slično nije dopušteno.

## e. Ostali dodaci

Ostali dodaci kojima se može utjecati na izgled brazdi nisu dozvoljeni. Svi dodaci na kraju plužne daske moraju biti fiksni. Dodaci na donjem dijelu plužne daske su dozvoljeni.

## f. Oznake

Posebne oznake i dodaci na traktoru nisu dozvoljeni. Druge oznake na tlu, izuzev markirne brazde, nisu dozvoljene.

## g. Kotači pluga

Sve što se okreće (rotira) na plugu, osim diskosnog crtala ili pretplužnjaka je kotač. Dopušteno je najviše 3 kotača po svakoj strani pluga (plug ravnjak može imati najviše 3 kotača, a plug premetnjak najviše 6 kotača).

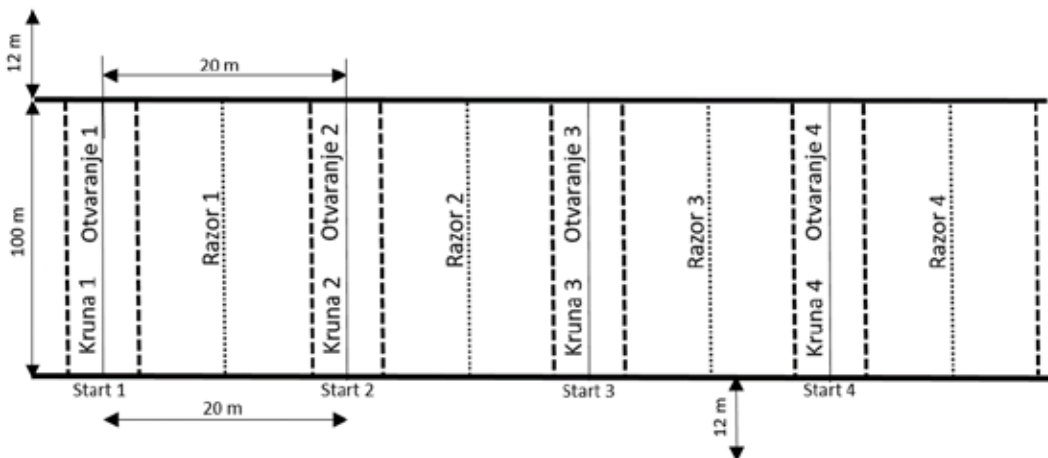
## 3. VRSTA ZEMLJIŠTA

Svaki natjecatelj mora preorati jednu parcelu strništa i jednu parcelu tratine. Oranje će se odvijati dva dana za redom.

## 4. VELIČINA PARCELA

### a. Oranje plugom ravnjakom

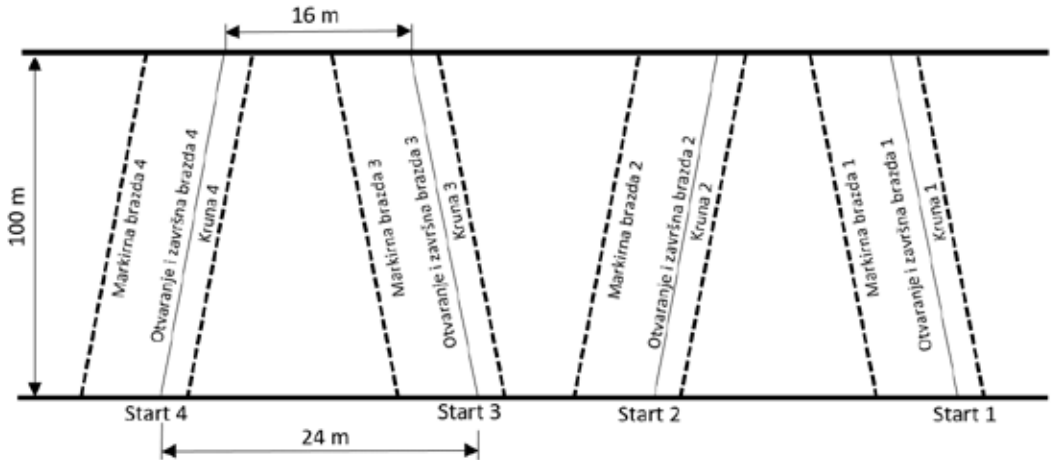
Parcele za natjecanje su 100 metara dužine i 20 metara širine (fotografija 91.).



Fotografija 91. Plan parcela za plugove ravnjake

## b. Oranje plugom premetnjakom

Parcele će biti 100 metara dužine i 24 metra širine na jednom kraju, a 16 metara širine na drugom kraju (fotografija 92.).



Fotografija 92. Plan parcela za plugove premetnjake

c. Širina površine za okretanje traktora mora biti najmanje 12 metara.

d. U slučaju promjene veličine parcele – svi će natjecatelji biti obaviješteni.

## 5. VRIJEME ORANJA

### a. Otvaranje prve brazde

Dozvoljeno vrijeme za otvaranje prve brazde je 20 minuta.

### b. Pauza

Nakon završetka otvaranja prve brazde oranje se zaustavlja na najmanje 60 minuta. Za to vrijeme suci ocjenjuju prvu brazdu. Natjecatelji s plugom premetnjakom moraju za to vrijeme napraviti markirnu brazdu za klin.

### c. Oranje parcele

Vrijeme za oranje cijele parcele ograničeno je na 2 sata i 40 minuta, što zajedno s otvaranjem prve brazde iznosi ukupno 3 sata.

#### **d. Dodatno vrijeme**

Može se zatražiti dodatno vrijeme u slučaju mehaničkog kvara pluga ili traktora ili u situaciji koja je izvan kontrole natjecatelja ili organizatora državnog natjecanja ili kada natjecatelj mora čekati susjeda jer ne može nastaviti s oranjem. U tim okolnostima, natjecatelj mora konzultirati čuvara parcele (nadzornika) ili suca, koji će mu prenijeti odluku glavnih sudaca i koji će izmjeriti izgubljeno vrijeme.

U slučaju mehaničkog kvara pluga ili traktora, ako natjecatelj mora napustiti parcelu koju ore radi popravka, član organizacijskog odbora prati natjecatelja radi osiguranja obavljanja samo nužnih popravaka, a ne druge promjene na plugu.

Maksimalno dopušteno vrijeme za sve popravke, bez obzira na težinu kvara, je jedan sat svakog dana oranja. Ukupno dopušteno vrijeme može biti kraće i o tome odlučuju glavni suci. Ako se kvar dogodi prije nego što je natjecatelj počeo s oranjem, glavni suci mogu dopustiti susjednim natjecateljima da postave trasirku i sami odoru završnu brazdu za svoju parcelu u periodu od 20 minuta.

## **6. VELIČINA BRAZDE**

### **a. Minimalna i maksimalna dubina oranja**

Organizator natjecanja zadaje minimalnu i maksimalnu dubinu oranja.

### **b. Raspon dubine oranja**

Raspon zadane dubine oranja ne smije biti manji od 4 cm.

### **c. Promjene dubine oranja**

Zadanu dubinu oranja potvrđuju ili je mogu promijeniti glavni suci, nakon utvrđivanja stanja tla i u dogovoru s organizatorom i domaćinom natjecanja.

## **7. POVREDE ODREDBI PRAVILNIKA**

### **a. Općenito**

Svaki natjecatelj koji učini bilo koju od sljedećih povreda pravila biti će upozoren žutim kartonom i može ga kazniti glavni sudac. Svaka povreda pravila od strane natjecatelja, nakon upozorenja glavnog suca, biti će sankcionirana.

## **b. Povrede pravilnika koje se kažnjavaju su:**

1. Popravljanje brazde: rukama, nogama, alatima ili na bilo koji drugi način.
2. Gaženje parcele kotačima traktora, (ulasci/izlasci u/iz parcelu/e) osim u redovnom tijeku oranja.
3. Korištenje nekih vanjskih dodataka kojima se oblikuje brazda.
4. Uklanjanje (odstranjivanje) pojedinih dijelova pluga.
5. Uporaba GPS, laserskih zraka, foto aparata, elektronskih vizualnih pomagala, itd.
6. Uklanjanje raonika, pretplužnjaka i crtala za vrijeme oranja. Pretplužnjaci se mogu ukloniti samo za prvu i završnu brazdu i raonici se mogu ukloniti samo za otvaranje prve brazde.
7. Korištenje više od tri trasirke.
8. Korištenje više od tri brazdna kotača (ravnjaci) ili više od šest brazdnih kotača (premetnjaci).
9. Nepravilno postavljanje trasirke se kažnjava.
10. Primanje pomoći signalima, radio kontaktom, mobilnim telefonom ili na bilo koji drugi način.
11. Vježbanje oranja bez dopuštenja.
12. Maltretiranje ili napadanje bilo koje službene osobe za vrijeme trajanja natjecanja u periodu od dolaska do odlaska s natjecanja.
13. Gaženje brazdama - natjecatelji moraju izlaziti iz traktora na nepooranu stranu zemljišta kad god je to moguće.
14. Kada su na oranju vidljiva dva traga kotača, ili kad je vidljiv trag brazdnog kotača koji nije u tragu kotača traktora, to će biti kažnjeno sa 1 do 20 bodova.

## **c. Kazneni bodovi**

Natjecatelju koji prekrši neku od odredbi ovoga Pravilnika može se oduzeti od 1 do 20 bodova, za svaku povredu pravila.

## **d. Ponavljanje prekršaja**

Ponavljanje kršenja odredbi Pravilnika može dovesti do diskvalifikacije o kojoj odlučuju glavni suci.

**e. Prekršaji za koje su određene kazne su:**

1. Prekoračenje vremena za otvaranje prve brazde - (1 bod se odbija za svaku započetu minutu).
2. Prekoračenje vremena za oranje parcele - (5 bodova se odbija za svaku započetu minutu).
3. Oranje plugom ravnjakom - (10 bodova se odbija ukoliko završna brazda nije okrenuta ka vlastitom naoru).
4. Oranje plugom premetnjakom – (10 bodova se odbija ukoliko je u završetku oranja netočan broj brazdi – dozvoljeno 19 ili 20 brazdi).
5. Oranje plugom premetnjakom – (10 bodova se odbija u slučaju praznog hoda).

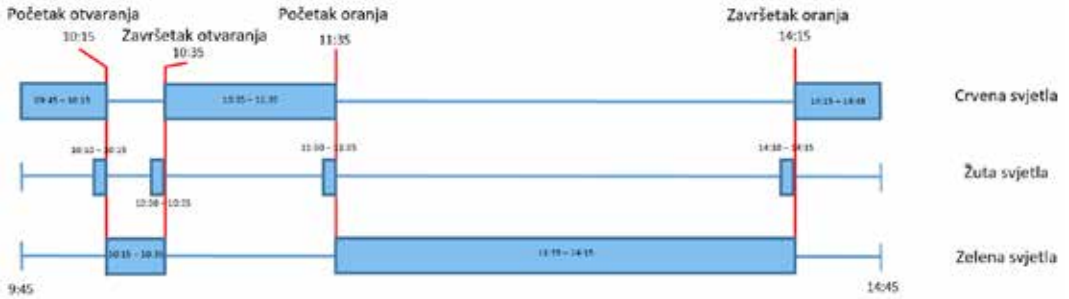
**Sve ove i druge povrede pravilnika procijenit će i kazniti glavni suci.**

**Sve ove i druge povrede pravilnika bit će službeno razmotrene od strane glavnih sudaca na kraju svakog dana natjecanja.**

**8. OZNAKE ZA POČETAK I ZAVRŠETAK NATJECANJA - svjetlosni signali**

U slučaju korištenja signalizacije crvenim, žutim i zelenim svjetlom, redosljed svjetala će biti (fotografija 93.):

|   |   |
|---|---|
| <b>CRVENO</b> .....                     | <b>NEDOPUŠTENI ORANJE</b>                   |
| <b>TREPTAJUĆE ŽUTO I CRVENO</b> .....   | <b>PRIPREMA (5 minuta)</b>                  |
| <b>ZELENO</b> .....                     | <b>POČETAK OTVARANJA BRAZDE (20 minuta)</b> |
| <b>ZELENO SA TREPTAJUĆE ŽUTIM</b> ..... | <b>5 MINUTA DO ZAVRŠETKA (5 minuta)</b>     |
| <b>CRVENO</b> .....                     | <b>STOP (60 minuta)</b>                     |
| <b>TREPTAJUĆE ŽUTO S CRVENIM</b> .....  | <b>PRIPREMA (5 minuta)</b>                  |
| <b>ZELENO</b> .....                     | <b>POČETAK ORANJA (2 sata i 40 minuta)</b>  |
| <b>ZELENO SA TREPTAJUĆE ŽUTIM</b> ..... | <b>5 MINUTA DO ZAVRŠETKA (5 minuta)</b>     |
| <b>CRVENO</b> .....                     | <b>STOP (kraj natjecanja)</b>               |



Fotografija 93. Oznake za početak i završetak natjecanja

*Kada svijetli crveno svjetlo, nije dozvoljeno oranje*

*Kada svijetli žuto svjetlo, u trajanju pet minuta prije početka ili završetka oranja*

*Kada svijetli zeleno svjetlo, oranje je dozvoljeno*

*Otvaranje 10:15 – 10:35*

*Oranje parcele 11:35 – 14.15*

## 9. SLUŽBENE PRIPREME ZA NATJECANJE U ORANJU – TRENING

### a. Raspoloživost površina

Natjecateljima će se osigurati parcela za trening dan prije službenog programa - natjecanja. Svakom natjecatelju dodijeliti će se parcela za trening i nikakve druge vježbe neće biti dopuštene za vrijeme trajanja državnog natjecanja.

### b. Nadzor

Trening se održava pod nadzorom glavnih sudaca i svaki natjecatelj koji ne poštuje pravila treninga biti će kažnjen.

## 10. SVEČANA CEREMONIJA

Svi natjecatelji će dan prije natjecanja na prigodnoj svečanosti izvući startne brojeve po kojima će prije samog natjecanja u paradnoj formaciji doći do svojih parcela. Nakon završetka natjecanja vratiti će se predvođeni voditeljem povorke na ceremonijalno mjesto. Organizator natjecanja će pripremiti svečano proglašenje pobjednika i dodjelu prigodnih poklona, a pobjednik u kategoriji plugova ravnjaka i pobjednik u kategoriji plugova premetnjaka stječu pravo nastupa iduće godine na Svjetskom natjecanju orača.



Fotografija 94. Operativno tehnička ekipa HUONO-a za pripremu natjecateljskog poligona, s lijeva na desno: Dario Đurđević, Ivan Krušelj, Ivica Prpić, Željko Kucjenić, Gordan Sučić, Ivan Ključec, Siniša Hrgović i Đuro Cerovčec



Fotografije 95. i 96. Dolazak natjecatelja na parcelu gdje će biti natjecanje

## 11. NADZOR

Sve odredbe ovog Pravilnika moraju se strogo provoditi i natjecatelji ih se moraju pridržavati. Nadzor provode čuvari parcela, suci i glavni suci.

## 12. MJERENJE DUBINE

### a. Zadana dubina oranja

**1. Plugovi ravnjaci** - zadana dubina mora se dostići do šeste brazde i mora je se pridržavati do zadnjih šest brazdi.

**2. Plugovi premetnjaci** - zadana dubina mora se dostići do šeste brazde i mora je se pridržavati do zadnjih šest brazdi.

### b. Broj mjerenja

**1. Plugovi ravnjaci** - Dubina će se mjeriti devet puta: u tri navrata od tri mjerenja na svakoj natjecateljskoj parceli. Prvo mjerenje obavlja se nakon šeste brazde, drugo mjerenje u sredini parcele, a posljednje prije zadnjih šest brazdi.

**2. Plugovi premetnjaci** - Dubina će se mjeriti dvanaest puta: u četiri navrata po tri mjerenja na svakoj natjecateljskoj parceli. Prvo mjerenje obavlja se nakon šeste brazde, drugo mjerenje obavlja se nakon šeste brazde koja je zaorana uz susjednu parcelu, treće mjerenje izvest će se na ili nakon šeste brazde izoravanja klina. Završno mjerenje dubine će se izvršiti nakon četvrte brazde završetka oranja, a prije zadnje četiri završne brazde.

### c. Gdje mjeriti dubinu?

Mjesta za mjerenje odredit će se slučajnim odabirom u bilo kojoj brazdi na način kako je određeno. U istoj brazdi obavljaju se tri mjerenja na najmanjoj međusobnoj udaljenosti od 15 metara. Neće se obavljati mjerenja u prva dva metra od početka i od kraja brazde.

**d. Prosjek** - Dubina se ocjenjuje na temelju srednje vrijednosti tri izmjere u istoj brazdi.

**e. Izvješćivanje natjecatelja** - Ukoliko prva mjerenja dubine nisu u zadanim vrijednostima, mjeritelji dubine će obavijestiti natjecatelja da oranje nije zadovoljilo zahtijevanu dubinu.

### f. Kazne

1 bod će se odbiti za svakih 0,50 cm ako je odstupanje od zadane dubine oranja manje od 2,50 cm pri svakom mjerenju u istoj brazdi.

10 bodova će se odbiti kada je odstupanje od zadane dubine oranja veće od 2,50 cm pri svakom mjerenju u istoj brazdi.

### 13. KONAČNA ODLUKA

- O svim pitanjima koja se pojave, a nisu objašnjena u ovom Pravilniku, odgovore će donijeti glavni suci, čije će odluke biti konačne i obvezujuće.

## II. Pravila za oranje plugovima ravnjacima

### 1. TRASIRANJE I PRIPREMA

**a. Trasirke** - Mogu biti upotrijebljene samo tri dozvoljene trasirke od strane organizatora. Mogu se koristiti samo prilikom otvaranja brazde.

**b. Ostale oznake** - Označavanje parcele na neki drugi način: upotreba smjernica, otisaka stopala, kamenja ili bilo čega drugoga osim tri trasirke nije dozvoljeno.

**c. Primanje pomoći** - Natjecateljima se može pomoći samo pri postavljanju i uklanjanju trasirki. Drugi oblici pružanja pomoći natjecatelju nisu dozvoljeni.

**d. Službene vidne oznake** - Mogu se koristiti samo trasirke dopuštene od strane organizatora natjecanja.

### 2. OTVARANJE PRVE BRAZDE

**a. Prva brazda** - Natjecatelji koji oru plugovima ravnjacima moraju napraviti početnu brazdu na označenom mjestu.

**b. Otvaranje prve brazde** - Brazda (*plastica*) mora biti okrenuta u cijelosti, zemlja potpuno odrezana kroz cijelu dužinu parcele, a dno brazde mora biti čisto.

**c. Vrijeme** - Dozvoljeno vrijeme za otvaranje prve brazde – 20 minuta.

**d. Kazne** - Natjecatelj koji u zadanom vremenu ne otvori prvu brazdu biti će kažnjen oduzimanjem 1 boda za svaku započetu minutu.



Fotografije 97.  
i 98. Otvaranje  
prve brazde na  
strništu (razor),  
Tomislav Kuharić  
Danska, 2015.  
(gore).  
Otvaranje  
prve brazde  
na tratini,  
Goran Šebalj –  
Engleska, 2016.  
(lijevo)



Fotografije 99. i 100. Naor na strništu, Saša Višak (lijevo) i spojna brazda na tratinji, plug premetnjak, Josip Martinović, Latvija, 2023 (desno)



Fotografije 101. i 102. Otvaranje prve brazde na strništu, Radivoj Rekić (lijevo) i Zoran Piskač (desno) – Njemačka 2018.



Fotografije 103. i 104. Naor svjetskog prvaka Jim Gruber USA (lijevo), Kenija 2017. i oranje prema razoru, Saša Višak Engleska 2016.



Fotografije 105. i 106. Milenko Hrgović u iščekivanju starta koji je odgođen zbog guste magle (gore i dolje), Danska 2015.





Fotografije 107.-109. Republika Hrvatska je 2016. godine nastupila na 1. Srednje europskom natjecanju orača u Češkoj i osvojila ekipno 3. mjesto (bodovao se ekipni nastup). Za Hrvatsku su nastupili Tomislav Kuharić premetnjakom i Mario Spudić ravnjakom



### 3. NAČINI ORANJA

- a. Dvobrazdni plugovi** - Nakon završena 4 kruga koji će činiti krunu (formiranje sloga), natjecatelj započinje na vanjskoj strani parcele sa sljedećim susjedom. Dozvoljeno je imati 7 ili 8 brazdi sa svake strane krune.
- b. Trobrazdni plugovi** - Nakon završena 3 kruga koji će činiti krunu (formiranje sloga), natjecatelj započinje na vanjskoj strani parcele sa sljedećim susjedom. Dozvoljeno je imati 8 ili 9 brazdi sa svake strane krune.
- c. Korekcijske brazde** - Dopuštena su 2 prohoda do susjeda za poravnavanje pravca, koja neće biti ocijenjena - ako je susjedna parcela izuzetno loše izorana. Međutim, sve brazde u prva dva prohoda moraju biti potpuno prevrnute, tj. jesno nalijegati jedna na drugu, a svi biljni ostaci (trava i korovi) moraju biti potpuno zaorani. U protivnom, ova dva kruga smatrat će se loše izoranima i u skladu s tim će se ocijeniti. Ne smije se zalaziti na ili oštećivati susjedovu parcelu, osim u posebnim slučajevima i to isključivo uz odobrenje glavnih sudaca.
- d. Završetak oranja** - Završetak se sastoji od zadnjih najmanje 12 brazdi, a to su: 6 brazdi na vanjskoj strani završetka i 5 brazdi sa završnom brazdom koja je okrenuta prema kruni.
- e. Završna (posljednja) brazda** - Završna brazda mora biti okrenuta prema vlastitoj kruni.
- f. Tragovi kotača** - Na pooranoj parceli smije se vidjeti samo jedan trag kotača traktora. Svi drugi tragovi kotača na parceli su pogreška i biti će ocijenjeni sukladno tome. Jedan trag kotača pluga može biti vidljiv i mora biti u tragu kotača traktora.
- g. Prazni hod** - Dozvoljen je prazni hod na drugi kraj parcele, ali se mora obaviti uz rub parcele (okolo), a ne po parceli.

### 4. KONAČNA ODLUKA

O svim pitanjima koja se pojave, a nisu objašnjena ovim Pravilnikom, odgovore će donijeti glavni suci, čija odluka je konačna i obvezujuća.

### III. Sustav bodovanja (za oranje plugovima ravnjacima)

|         |  |                  |
|---------|--|------------------|
|         | <b>Otvaranje prvih brazdi:</b> potpuno odrezane i okrenute brazde kroz cijelu  |                  |
| 1.      | dužinu parcele. Svaka brazda uredna i ujednačena kroz cijelu dužinu. Jednolikost i urednost. Brazde ne trebaju biti jednake veličine ili oblika.   | <b>10 bodova</b> |
| 2.      | <b>Naor:</b> brazde moraju dobro nalijegati jedna na drugu, bez šupljina. Bez vidljivih trave ili biljnih ostataka. Bez vidljivih tragova kotača.  | <b>10 bodova</b> |
| 3.      | <b>Naor:</b> sve brazde ujednačene visine i širine, brazde jednake s ostatkom oranja, dovoljno zemlje za dobar sjetveni sloj.  | <b>10 bodova</b> |
| 4.      | <b>Opći dojam:</b> (zaoravanje biljnih ostataka). Svi biljni ostaci moraju biti potpuno zaorani. Moraju se koristiti pretplunjaci.   | <b>10 bodova</b> |
| 5.      | <b>Opći dojam:</b> brazde moraju nalijegati čvrsto jedna na drugu. Bez šupljina i tragova kotača.  | <b>10 bodova</b> |
| 6.      | <b>Sjetveni sloj:</b> brazde pravilno okrenute sa dovoljno zemlje za kvalitetan sjetveni sloj, bez vidljivih biljnih ostataka (trave, strna) na površini kod buduće predsjetvene pripreme. | <b>10 bodova</b> |
| 7.      | <b>Sjetveni sloj:</b> ujednačenost brazdi po uzdužnom i poprečnom presjeku na cijeloj parceli.   | <b>10 bodova</b> |
| 8.      | <b>Ulazi i izlazi:</b> urednost i pravilnost. Bez vidljivih tragova kotača.  | <b>10 bodova</b> |
| 9.      | <b>Završetak oranja:</b> urednost i zaoravanje biljnih ostataka.   | <b>10 bodova</b> |
| 10.     | <b>Završetak oranja:</b> nalijeganje i ujednačenost završnih brazdi, širina i dubina razora. Dopušten samo jedan trag kotača.  | <b>10 bodova</b> |
| 11-II.  | <b>Pravac:</b> otvaranje prvih brazdi.   | <b>10 bodova</b> |
| 11-II.  | <b>Pravac:</b> naor  | <b>10 bodova</b> |
| 11-III. | <b>Pravac:</b> tijekom oranja cijele parcele.  | <b>10 bodova</b> |
| 11-IV.  | <b>Pravac:</b> razor   | <b>10 bodova</b> |
| 12.     | <b>Opći izgled parcele:</b> svi elementi oranja. Jasno vidljive i ujednačene brazde kroz cijelo oranje. Bez vidljivih prohoda pluga.   | <b>10 bodova</b> |

Svi bodovi dodijeljeni za pravac biti će zbrojeni i podijeljeni s dva (ocjena pod 11).

Ukupno maksimalno 130 bodova po danu po grupi sudaca. Postoje dvije grupe sudaca (A i B)

## IV. Pravila za oranje plugovima premetnjacima

### 1. TRASIRANJE I PRIPREMA

#### a. Trasirke

Mogu biti upotrijebljene samo tri trasirke, a mogu se koristiti samo prilikom otvaranja i za označavanje markirne brazde za klin. Jedna od trasirki može biti postavljena na prostor za okretanje traktora.

#### b. Ostale oznake

Označavanje parcele na neki drugi način: upotreba smjernica, otisaka stopala, kamenja ili bilo čega drugoga osim tri trasirke nije dozvoljeno.

#### c. Primanje pomoći

Natjecateljima se može pomoći samo pri postavljanju i uklanjanju trasirki. Drugi oblici pružanja pomoći tijekom natjecanja nisu dozvoljeni.

**d. Trasirke** - Mogu se koristiti samo trasirke dopuštene od strane organizatora natjecanja.

### 2. OTVARANJE PRVE BRAZDE

#### a. Prva brazda

Natjecatelji sa plugovima premetnjacima u moraju napraviti otvaranje sa jednom brazdom na označenom mjestu.

#### b. Stražnje desno tijelo

Početna brazda je jedna brazda izorana korištenjem stražnjeg desnog plužnog tijela.

#### c. Vrijeme

Vrijeme dozvoljeno za otvaranje početne (prve) brazde – 20 minuta.

#### d. Kazne

Natjecatelj koji u zadanom vremenu ne završi prvu brazdu biti će kažnjen oduzimanjem 1 boda za svaku započetu minutu prekoračenja vremena.



Fotografije 110. i 111. Razor na strništu, Tomislav Kuharić – Danska 2015. (gore) i spojna brazda - Zoran Piskač Njemačka – 2018. Pored Zorana Piskača lijevo Ronald Coulter iz Sjeverne Irske (dolje).





Fotografije 112. i 113. Naor na strništu, Radivoj Rekić - Njemačka 2018 (gore) i naor na tratini, Saša Višak – Latvija 2023. (dolje)



### 3. NAČINI ORANJA

#### a. Markirna brazda

Ova oznaka se izorava za vrijeme ocjenjivanja prve brazde i trebala bi biti paralelna s početnom brazdom kako bi se osiguralo oranje 19 ili 20 brazdi za dvobrazdne plugove, odnosno 20 ili 21 brazda za trobrazdne plugove od početne (prve) brazde do naora. Za označavanje se mogu koristiti tri trasirke. Dozvoljena je pomoć pri postavljanju i uklanjanju trasirke. Nije dozvoljeno ručno označavanje ili prevrtanje plastice prilikom izoravanja markirne brazde. Dozvoljeno je korištenje ili lijevih ili desnih plužnih tijela za označavanje.

#### b. Dvobrazdni plugovi

Oranje mora započeti korištenjem lijevih plužnih tijela - otvaranjem brazde u desnu stranu. Nakon dovršenih osam brazdi koje će činiti naor (slog), natjecatelj nastavlja oranje prema naoru od susjednog natjecatelja sa sljedećim višim brojem parcele.

#### c. Trobrazdni plugovi

Oranje mora započeti korištenjem lijevih plužnih tijela - otvaranjem brazde u desnu stranu. Nakon dovršenih devet brazdi koje će činiti naor (slog), natjecatelj nastavlja oranje prema naoru od susjednog natjecatelja sa sljedećim višim brojem parcele.

#### d. Naor (slog)

Po završetku naora natjecatelj ore svu zemlju između parcele sljedećeg natjecatelja i svoje markirne brazde, izoravajući klin. U oranju sloga (naora) na prvom plužnom tijelu dopušteno je još jedno dodatno crtalo ili pretplužnjak.

#### e. Uporaba svih plužnih tijela

**1. Sva plužna tijela** moraju biti spuštena tijekom cijelog oranja, osim kod ulaza, izlaza i izoravanja klina. Moraju se upotrebljavati sva plužna tijela prilikom oranja završnih brazdi. Dopuštena je upotreba jednog plužnog tijela pri oranju spojne brazde.

**2. Dvobrazdni plugovi** – zadnje brazde čine 19 ili 20 brazdi između klina i zadnje brazde, uključujući spojnu brazdu. Svi natjecatelji moraju imati deset prohoda da završe zadnju brazdu. Spojna brazda može biti poorana pokazujući jednu ili dvije brazde, ali sa svim plužnim tijelima u radnom položaju. Niti jedna daljnja pojedinačna brazda u oranju cijele parcele nije dopuštena.

**3. Trobrazdni plugovi** – zadnje brazde čine 20 ili 21 brazdi između klina i zadnje brazde, uključujući spojnu brazdu. Svi natjecatelji moraju napraviti sedam prohoda da završe zadnju brazdu. Spojna brazda može biti poorana prokazujući dvije ili tri brazde, ali sa svim plužnim tijelima u radnoj poziciji. Niti jedna daljnja pojedinačna brazda (dva plužna tijela u radu) u oranju cijele parcele nije dopuštena.

**f. Dodatna oprema** - Dodatna oprema nije dopuštena pri oranju spojne brazde.

### **g. Završetak oranja**

Početak oranja je na markirnoj brazdi za klin i nastavlja se do kraja - do otvaranja prve brazde. Traserke nisu dozvoljene kod oranja spojne brazde.

### **h. Završna brazda**

Završna brazda mora biti "odrezana" neposredno uz otvaranje prve brazde. Ne smije ostati ni najmanji dio nepoorane površine i ne smije niti jedan dio prve brazde biti preoran. Prva i zadnja brazda trebaju biti jednake visine.

### **i. Tragovi kotača**

Na kraju je dozvoljen samo jedan trag kotača. Svaki drugi trag kotača na parceli je pogreška i tako će biti i ocijenjen. Jedan trag brazdnog kotača pluga je dozvoljen i on mora biti na tragu kotača traktora (dvobrazni plugovi).

### **j. Pomična plužna radna tijela**

Pomična plužna radna tijela moraju biti korištena kroz cijelo vrijeme oranja parcele.

**k. Prazan hod** - U oranju plugom premetnjakom prazan prohod nije dozvoljen.  
**Kazna** – 10 bodova po prohodu.

## **4. KONAČNA ODLUKA**

O svim pitanjima koja se pojave, a nisu objašnjena ovim Pravilnikom, odgovore će donijeti glavni suci čija odluka je konačna i obvezujuća.

## **V. Sustav bodovanja (za oranje plugovima premetnjacima)**

|            |  |                  |
|------------|--|------------------|
| <b>1.</b>  | <b>Otvaranje prve brazde:</b> jedna brazda izorana od početka parcele zadnjim plužnim tijelom, upotrebljavajući zadnje desno plužno tijelo. Uredno i jednolično po širini i dužini kroz cijelu brazdu. | <b>10 bodova</b> |
| <b>2.</b>  | <b>Početak oranja:</b> (naor) 8-brazdi 4 prohoda za dvobrazdne i 9 brazdi-3 prohoda za trobrazdne plugove. Prva brazda iste visina sa ostatkom oranja.<br>Bez vidljivih tragova kotača.                | <b>10 bodova</b> |
| <b>3a.</b> | <b>Spojna brazda:</b> (uz klin) potpuno podrezana bez bregova i šupljina   | <b>10 bodova</b> |
| <b>3b.</b> | <b>Spojna brazda:</b> mora biti vidljiva kroz dužinu cijele parcele.   | <b>10 bodova</b> |
| <b>4.</b>  | <b>Opći dojam:</b> bez biljnih ostataka. Obvezna upotreba pretplužnjaka.   | <b>10 bodova</b> |

|         |  |                  |
|---------|--|------------------|
| 5.      | <b>Opći dojam:</b> brazde moraju čvrsto nalijegati jedna na drugu. Bez šupljina i tragova kotača   | <b>10 bodova</b> |
| 6.      | <b>Opći dojam:</b> dovoljno zemlje za sjetveni sloj  | <b>10 bodova</b> |
| 7.      | <b>Sjetveni sloj:</b> ujednačenost svih brazdi po dužini i profilu.  | <b>10 bodova</b> |
| 8.      | <b>Završne brazde:</b> (brazde od klina do zadnje brazde) zaoravanje biljnih ostataka, jednako duboke i široke brazde kroz cijelu širinu i dužinu parcele.   | <b>10 bodova</b> |
| 9.      | <b>Završne brazde:</b> zadnje dvije brazde uz krunu bi trebale biti iste visine kao kruna, bez nepoorane ili već poorane zemlje-zaoravanje biljnih ostataka, ujednačenost. Dopusšten je samo jedan trag kotača. Trag brazdnog kotača mora biti na tragu kotača traktora. | <b>10 bodova</b> |
| 10.     | <b>Ulaz i izlaz:</b> urednost i pravilnost. Bez vidljivih tragova kotača.  | <b>10 bodova</b> |
| 11-I.   | <b>Pravac:</b> otvaranje prve brazde.  | <b>10 bodova</b> |
| 11-II.  | <b>Pravac:</b> naor  | <b>10 bodova</b> |
| 11-III. | <b>Pravac:</b> tijekom oranja cijele parcele.  | <b>10 bodova</b> |
| 11-IV.  | <b>Pravac:</b> razor   | <b>10 bodova</b> |
| 12.     | <b>Opći izgled parcele:</b> svi elementi oranja. Jasno vidljive i ujednačene brazde kroz cijelo oranje. Bez vidljivih prohoda pluga.   | <b>10 bodova</b> |

Svi bodovi dodijeljeni za pravac oranja zbrajaju se i dijele s dva (ocjena pod 11). Ukupno maksimalno 140 bodova po danu po grupi sudaca. Postoje dvije grupe sudaca (A i B).

## **NAPOMENA:**

Ocjenjivanje se vrši s obje strane natjecateljske parcele i ukupni osvojeni bodovi jesu zbroj bodova dviju sudačkih skupina (s prednje i zadnje strane natjecateljske parcele).

## **VI. Objašnjenje o pravilima oranja - upute**

### **Otvaranje prvih brazdi (plug ravnjak)**

Dubina otvaranja prvih brazdi mora biti takva da su brazde potpuno podrezana kroz cijelu dužinu parcele.

Svaka brazda mora biti ravna, uredna i ujednačena po širini i dubini kroz cijelu dužinu. Brazde ne trebaju biti iste veličine u odnosu jedna na drugu.

### **Otvaranje prve brazde (plug premetnjak)**



Dubina prve brazde mora biti takva da bude potpuno odrezana i odvojena po cijeloj dužini. Brazda mora biti ravna, uredna i ujednačena po širini i dubini kroz cijelu dužinu.

### **Naor (plug ravnjak)**

Brazde u kruni moraju čvrsto nalijegati jedna na drugu, bez šupljina. Sve brazde krune moraju biti ujednačene i u istoj ravnini s ostatkom oranja uz dovoljnu količinu zemlje za sjetveni sloj. Brazde u naoru trebaju biti ujednačene sa ostatkom oranja. Bez vidljivih tragova kotača.

### **Naor (plug premetnjak)**

Prva brazda naora mora biti okrenuta u prvu otvorenu brazdu i rub te brazde mora biti u ravnini s otvaranjem prve brazde. Brazde u naoru moraju biti ujednačene sa ostatkom oranja. Bez vidljivih tragova kotača.

### **Spojna brazda na klin (plug premetnjak)**

Sva zemlja mora biti podrezana, bez šupljina, ujednačena i razini s ostatkom oranja. Spojna brazda mora biti vidljiva kroz cijelu dužinu parcele. Bez vidljivih tragova kotača.

### **Zaoravanje biljnih ostataka**

Svi biljni ostaci moraju biti potpuno zaorani. Oranje se mora izvesti tako da je sve korijenje bude podrezano. Obvezatna uporaba pretplužnjaka. Bez vidljivih tragova kotača.

### **Priprema tla za sjetvu**

Brazde moraju biti pravilno okrenute i naslonjene jedna na drugu. To je važno zbog toga da se idućom operacijom može obaviti kvalitetnija obrada tla za sjetvu bez izvlačenja biljnih ostataka na površinu.

### **Završetak (plug ravnjak)**

Završetak mora biti ravan i paralelan s krunom. Posljednje brazde moraju biti okrenute prema natjecateljevoj kruni.

Završetak ne bi trebao biti dublji od ostatka oranja niti širi od uobičajene brazde koju ostavlja plug.

Vidljiv samo jedan trag brazdnog kotača. Trag brazdnog kotača mora biti po tragu kotača traktora.

### **Završetak (plug premetnjak)**

Završne brazde koje se spajaju s krunom trebaju biti jednake visine kao kruna i ne

bi smjelo biti nepooranih ili već preoranih dijelova parcele. Trag brazdnog kotača mora biti po tragu kotača traktora.

### **Ulaz i izlaz**

Vrh raonika mora ući u parcelu na kontrolnoj brazdi, a zadnji raonik mora izaći iz parcele na završnoj kontrolnoj brazdi. Bez vidljivih tragova kotača.

### **Opći dojam o parceli**

Sve brazde na parceli trebaju biti ravne, jasno vidljive, jednolike i pravilno okrenute sa dobrim zaoravanjem biljnih ostataka. Pogrešno oranje koje na parceli napravi susjedni natjecatelj treba se popraviti u prvom i drugom krugu uz susjednu parcelu. Nije dozvoljeno voziti traktor po izoranom dijelu parcele.

### **Informiranje natjecatelja**

Održat će se poseban sastanak na kojem će natjecatelji dobiti daljnja objašnjenja o pravilima i procedurama provođenja natjecanja i na kojem će se odgovoriti na sva pitanja natjecatelja. (Datum i vrijeme ovog sastanka navest će se u Planu natjecanja kao i datum i vrijeme ceremonije izvlačenja startnih brojeva).

## **VII. Upute o sigurnosti**

Prevenција svih nezgoda, posebno onih koje su vezane uz ozljede ljudi ili oštećenja opreme i imovine, je na prvom mjestu.

Domaćin i organizator državnog natjecanja orača obavezni su provoditi i poštivati pravila javnog reda i mira. U tu svrhu policija mora biti informirana o svim događanjima. U blizini mora biti služba hitne pomoći, a direktno na parceli vatrogasno vozilo koje je u stanju pripravnosti.

Ako ne postoje objavljeni sigurnosni standardi, glavni suci će omogućiti provođenje osnovnih pravila sigurnosti:

1. Nikome osim natjecatelju u vlastitom traktoru nije dozvoljena vožnja na traktorima ili plugovima.
2. Poželjno je da traktori budu opremljeni kabinama i sigurnosnim okvirima koje sprječavaju prevrtanje.
3. Zaštitne naočale i rukavice moraju se koristiti pri rukovanju sa strojevima za rezanje/oštrenje/brušenje.

4. Maske za zavarivanje i/ili po mogućnosti kabine za zavarivanje trebale bi se koristiti pri električnom zavarivanju, kako bi se izbjegla oštećenja vida.
5. Električna oprema treba biti propisno ugrađena i instalirana. Električni vodovi trebaju biti postavljeni tako da nisu na prolazu traktorima i drugim vozilima.
6. Oštri rubovi crtala moraju imati zaštitu.
7. Svi plugovi moraju imati potporanj kada natjecatelj radi pod njima.
8. Rezervni kotači za traktore moraju biti spušteni na tlo.
9. Upute organizatora i službenih osoba na terenu **MORAJU SE POŠTIVATI**.

## **POTRUDITE SE SPRIJEČITI NESREĆE MORAJU SE POŠTIVATI SIGURNOSNA PRAVILA NESREĆE SE NE DOGAĐAJU! ONE SU UVIJEK UZROKOVANE!**

### **VIII. Dužnosti čuvara parcele**

1. Čuvari parcele bit će imenovani od strane glavnih sudaca i nosit će vidljive oznake.
2. Rodbina natjecatelja i predstavnici sponzora i zainteresiranih tvrtki nisu prikladni za imenovanje za čuvare parcele.
3. Bilo koja osoba koja prihvati imenovanje za čuvara parcele mora se upoznati s ovim Pravilnikom sudjelovati na sastanku čuvara parcele koji će organizirati glavni suci.
4. Svaki čuvar parcele će nadgledati 3 ili, ako je potrebno, 4 parcele. Osnovna dužnost je osigurati da natjecatelji ne dobivaju pomoć od drugih osoba i da posjetitelji i druge osobe ne ometaju natjecatelje.
5. Svaki čuvar je dužan kontinuirano promatrati natjecatelje pod svojom nadlež-

nošću tijekom cijelog trajanja natjecanja. Niti jedan čuvar ne smije napustiti parcelu koja mu je dodijeljena na čuvanje za vrijeme natjecanja, a da prethodno nije obavijestio glavne suce.

6. Čuvar parcele će osigurati da se natjecatelji ponašaju u skladu s pravilima. Ako dođe do prekršaja u najkraćem će roku podnijeti detaljni izvještaj glavnom sucu. Glavni sudac će razmotriti prekršaj i ako je opravdan, natjecatelj dobiva žuti karton.
7. Apsolutno nikakva pomoć nije dozvoljena natjecateljima izuzev postavljanja i uklanjanja trasirki. Ovo pravilo mora se strogo poštivati i svaki natjecatelj kojem se pomaže mora biti prijavljen glavnom sucu.
8. Nikome nije dopušteno signalizirati natjecatelju bilo kojim sredstvima. To će se smatrati kao pomoć i morat će biti prijavljeno.
9. Čuvar parcele će zaštititi natjecatelje od približavanja novinara i drugih osoba za vrijeme trajanja natjecanja i spriječiti će sve osobe osim sudaca da hodaju po natjecateljskoj parceli. Čuvar parcele mora zaštititi natjecatelja i od promatrača «koji žele pomoći».
10. Ukoliko je potrebno, čuvari parcele mogu koristiti razglas za uklanjanje posjetitelja s natjecateljskih parcela.
11. Čuvari moraju odgovoriti na svaki upit natjecatelja ili zatražiti odgovor od glavnih sudaca. Čuvar parcele može (ako je dozvolio glavni sudac), pomoći natjecatelju pri dizanju teške opreme, za koju su i inače potrebne najmanje 2 osobe. Čuvari za vrijeme trajanja natjecanja ne smiju pomagati pri stavljanju i skidanju rezervnih traktorskih kotača, ali moraju spriječiti moguće ozljede zbog kotača ostavljenih na površini predviđenoj za okretanje traktora.
12. Pružanje pomoći u slučaju mehaničkog kvara može dozvoliti glavni sudac. Čuvar parcele zadužen je za mjerenje vremena koje je natjecatelj izgubio za vrijeme mehaničkog kvara ili zato što je morao čekati susjednog natjecatelja. O tome pravovremeno izvještava glavnog suca. Tijekom trajanja evidentiranog izgubljenog vremena natjecatelj ne smije izvoditi nikakve radnje (npr: mjerenje parcela, prilagođavanje pluga za oranje i slično).
13. Natjecanje službeno završava kad je dan završni (crveni) signal. Ipak, svi natjecatelji moraju završiti svoje parcele.
14. Uklanjanje traktora i plugova – čuvar parcele mora osigurati da se svi natjecatelji vrate u koloni s traktorima i plugovima kako su odredili voditelji natjecanja.

# *Sunce nad oranicama*

*U svojoj sobici u kavezu Dačkoga doma  
pod svjetiljkom električnom sjedim i zapisujem  
kako hodam godinama gradskim ulicama  
i razgovaram sa znancima  
i svraćam se u gostionice i pijem  
i vraćam knjige nepročitane  
i lišće pada ujesen svenuto*

*A vršnjaci moji u mom zavičaju  
urane u zoru i očešu konje  
pa ih pod plug zapregnu  
i svak na svoju njivu brižan odlazi  
U svanuće zaore gvozden plug  
i neumorno stane nizat brazdu  
pokraj teške brazde  
(derdanski teški niz)*



*A ja dragi prijatelju  
dok ustajem iz kreveta  
prije podneva  
znam da se u mom zavičaju  
muče ljudi kao stoka  
i raskošno blista  
sunce nad oranicama*

*Zagreb, 1933. - Dragutin Tadijanović: Srebrne svirale*





**HRVATSKA UDRUGA  
ZA ORGANIZACIJU NATJECANJA ORAČA**

**STATUT HRVATSKE  
UDRUGE ZA ORGANIZACIJU  
NATJECANJA ORAČA**

Na temelju članka 13. Zakona o udrugama („Narodne novine” broj 74/14), Skupština Hrvatske udruge za organizaciju natjecanja orača na sjednici održanoj dana 12. rujna 2015. godine u Velikoj Gorici, Šetalište Franje Lučića 15, donijela je

# STATUT

## Hrvatske udruge za organizaciju natjecanja orača

### I. OSNOVNE ODREDBE

#### *Članak 1.*

Ovim se Statutom uređuje naziv udruge, skraćeni naziv, sjedište udruge, teritorij djelovanja udruge, zastupanje, znak udruge i njegov izgled, izgled pečata udruge, ciljevi udruge, područja djelovanja udruge sukladno ciljevima, djelatnosti kojima se ostvaruju ciljevi udruge, gospodarske djelatnosti udruge sukladno zakonu, način osiguranja javnosti djelovanja udruge, uvjeti i način učlanjivanja u udругu, prestanak članstva, prava, obveze i odgovornosti članova, stegovna odgovornost članova i način vođenja popisa članova, tijela udruge, njihov sastav i način sazivanja sjednica, izbor, opoziv, ovlasti, način odlučivanja i trajanje mandata u tijelima upravljanja te način sazivanja Skupštine u slučaju isteka mandata, izbor i opoziv likvidatora udruge, prestanak postojanja udruge, imovina udruge, te način stjecanja i raspolaganja imovinom udruge, postupak s imovinom u slučaju prestanka udruge, način rješavanja sporova i sukoba interesa unutar udruge i druga pitanja od značaja za Hrvatsku udругu za organizaciju natjecanja orača.

#### *Članak 2.*

Naziv udruge glasi: HRVATSKA UDRUGA ZA ORGANIZACIJU NATJECANJA ORAČA (u daljnjem tekstu: Udruga).

Skraćeni naziv udruge glasi: HUONO

Naziv udruge na engleskom jeziku glasi: CROATIAN ASSOCIATION FOR PLOUGHING COMPETITION ORGANIZATION.

Skraćeni naziv udruge na engleskom jeziku glasi: CAPCO

Sjedište Udruge je u Buzinu.

Odluku o promjeni adrese sjedišta donosi Izvršni odbor.

Udruga djeluje na području Republike Hrvatske.

#### *Članak 3.*

Udruga je neprofitabilna pravna osoba upisana u Registar udruge Republike Hrvatske.



#### **Članak 4.**

Udrugu zastupa predsjednik Udruge.

Skupština može ovlastiti i druge osobe za zastupanje Udruge.

#### **Osoba ovlaštena za zastupanje:**

- odgovara za zakonitost rada Udruge;
- vodi poslove Udruge sukladno odlukama Skupštine;
- odgovorna je za podnošenje Skupštini prijedloga godišnjeg financijskog izvješća;
- dostavlja zapisnik s redovne sjednice Skupštine nadležnom uredu koji vodi registar udruga;
- sklapa ugovore i poduzima druge pravne radnje u ime i za račun Udruge;
- obavlja i druge poslove u skladu sa zakonom, statutom i aktima Udruge.

#### **Članak 5.**

Udruga ima znak.

Znak Udruge je okruglog oblika, obod znaka čini pleter, a u sredini znaka je simbol pluga u bojama hrvatske zastave, čija pozadina je zelene boje, a na dnu grba se nalaze četiri crvenobijela kvadratića.



**HRVATSKA UDRUGA  
ZA ORGANIZACIJU NATJECANJA ORAČA**

Grafički prikaz znaka Udruge.

#### **Članak 6.**

Udruga ima pečat.

Pečat Udruge je okruglog oblika, promjera 35 mm. Obod pečata čini pleter, a u sredini je simbol pluga (crno-bijeli). Uz obod pečata ispisan je puni naziv i sjedište Udruge.

Pečat čuva i ovlašten ga je koristiti predsjednik Udruge, te ostale osobe ovlaštene za zastupanje Udruge.

## II. CILJEVI, PODRUČJA DJELOVANJA I DJELATNOSTI UDRUGE

### *Članak 7.*

Ciljevi Udruge su:

- promicanje i popularizacija natjecanja u oranju u općinama, gradovima, županijama i na državnoj razini,
- edukacija članova i poljoprivrednika glede natjecateljskog oranja i obrade tla,
- poboljšanje tehnika oranja i obrade tla na svim razinama.

Područje djelovanja Udruge je gospodarstvo – poljoprivreda (ratarstvo).

### *Članak 8.*

Djelatnosti Udruge su:

- organizirati i izvoditi sve tehničke pripreme glede natjecanja orača,
- edukacija članova, sudaca, natjecatelja i poljoprivrednika,
- poticanje natjecateljskog duha kod poljoprivrednika,
- sudjelovati na županijskim, državnim i svjetskim natjecanjima u oranju,
- vršiti pripreme i provoditi treninge natjecatelja,
- davati prijedloge u izradi i nadopuni Pravilnika za natjecanje orača,
- poticati i organizirati i druga natjecanja u poljoprivredi,
- surađivati s državnim, županijskim i drugim javnim ustanovama i službama, prvenstveno s Savjetodavnom službom i županijskim udrugama za organizaciju natjecanja orača, te sa sličnim institucijama u zemlji,
- izdavati prigodne publikacije sukladno Zakonu,
- planiranje studijskih, stručnih te drugih izleta i putovanja za članove Udruge.

## III. JAVNOST DJELOVANJA UDRUGE

### *Članak 9.*

Rad Udruge je javan. Javnost djelovanja Udruge osigurava se:

- pravodobnim izvješćivanjem članova o radu Udruge na sjednicama tijela Udruge,
- javnošću sjednica tijela Udruge, osim iznimno, kada su sjednice zatvorene za javnost,
- Izradom i objavljivanjem godišnjih i projektnih opisnih i financijskih izvještaja o radu Udruge,
- korištenjem informacijsko-komunikacijskih tehnologija (internetske stranice, društvene mreže i slično),
- javnim priopćavanjem,
- organiziranjem posebnih događanja,
- na druge odgovarajuće načine.

## IV. ČLANSTVO U UDRUZI

### *Članak 10.*

Članom Udruge mogu postati županijske udruge orača koje na području djelovanja udruge imaju sjedište, zainteresirane su za rad u Udruzi i pružanje doprinosa ostvarivanju ciljeva Udruge te prihvaćaju odredbe Statuta.

Županijske udruge orača preko svojih ovlaštenih predstavnika sudjeluju u radu Udruge.

Svaka županijska udruga ima jednog predstavnika u Skupštini Udruge.

Članom udruge mogu postati i poslovno sposobne fizičke osobe, državljani RH, čija je djelatnost vezana za tehnologiju oranja ili poljoprivredu, a na području djelatnosti Udruge imaju trajno prebivalište, odnosno vlasnici ili suvlasnici nekretnina na području djelovanja Udruge, koje su zainteresirane za rad u Udruzi i pružanje doprinosa ostvarivanju ciljeva Udruge te prihvaćaju odredbe Statuta.

Članovi mogu biti redovni i počasni.

Redovni članovi su oni koji kontinuirano sudjeluju u radu Udruge. Počasni članovi su osobe koje su posebno zaslužne za razvoj Udruge. Odluku o počasnom članstvu donosi Izvršni odbor.

### *Članak 11.*

Članom Udruge se postaje danom potpisivanja Pristupnice, preuzimanjem obveza navedenih u Pristupnici, te suglasnošću Izvršnog odbora i upisivanjem u popis članova.

### *Članak 12.*

Udruga vodi popis svojih članova. Popis članova vodi se elektronički i sadrži podatke o osobnom imenu (nazivu) člana, osobnom identifikacijskom broju (OIB), datum rođenja, datum pristupanja Udruzi, kategoriji članstva, te datum prestanka članstva u Udruzi.

Popis članova dostupan je na uvid svim članovima Udruge te nadležnim tijelima na njihov zahtjev. Popis članova vodi tajnik Udruge.

### *Članak 13.*

Članovi Udruge plaćaju godišnju članarinu u iznosu koji utvrdi Skupština Udruge.

### *Članak 14.*

Prava, obveze i odgovornosti članova Udruge su:

- da sudjeluju u radu Udruge ili pružaju pomoć Udruzi,
- da biraju i budu birani u tijela Udruge (samo redovni članovi),
- da svojim radom u Udruzi doprinose ugledu Udruge,
- da im je dopušteno sudjelovanje u natjecanju u oranju,
- da provode odluke, zaključke i preporuke tijela Udruge,
- da poštuju odredbe zakona, Statuta i općih akata Udruge,
- da budu informirani o radu Udruge,
- da plaćaju godišnju članarinu.

### **Članak 15.**

Članstvo u Udruzi prestaje:

- dragovoljnim istupom
- neplaćanjem članarine
- isključenjem

Član se briše iz Registra članova bez posebne odluke ukoliko do kraja godine ne plati članarinu za tekuću godinu.

### **Članak 16.**

Udruga se može udružiti u saveze udruga, zajednice, mreže i u međunarodne udruge i institucije. Odluku o udruživanju, odnosno učlanjivanju donosi Skupština na prijedlog Izvršnog Odbora.

### **Članak 17.**

Radi obavljanja stručnih, administrativnih, financijskih i drugih poslova Udruga može sa stručnim i pravnim osobama sklapati ugovore o radu ili ugovore o djelu, ovisno o vrsti, obimu i trajanju posla.

## **V. UPRAVLJANJE UDRUGOM I TIJELA UDRUGE**

### **Članak 18.**

Članovi Udruge upravljaju Udrugom neposredno na Skupštini i putem izabranih predstavnika u drugim tijelima Udruge.

### **Članak 19.**

Tijela Udruge su:

1. Skupština Udruge,
2. Izvršni odbor,
3. Predsjednik Udruge,
4. Dopredsjednik Udruge
5. Tajnik Udruge,
6. Nadzorni odbor.

Za svoj rad Predsjednik Udruge i ostala izabrana tijela odgovaraju Skupštini, a Predsjednik Udruge Izvršnom odboru.

## 1. SKUPŠTINA

### *Članak 20.*

Skupština je najviše tijelo upravljanja Udrugom. Skupštinu čine po jedan predstavnik svake županijske udruge orača redovne članice Udruge, te fizičke osobe redovni članovi Udruge.

Skupština radi u sjednicama. Sjednice mogu biti redovne, izvanredne i izborne. Redovne sjednice Skupštine održavaju se jednom godišnje. Izborna Skupština održava se svake četvrte godine.

Sjednice Skupštine saziva i vodi predsjednik Udruge na vlastitu inicijativu. Skupština se saziva najmanje osam dana prije održavanja sjednice pismenim pozivom ili elektronskim putem koji se upućuje svim članovima Udruge. Poziv na sjednicu sadrži prijedlog dnevnog reda sjednice, te dan i mjesto održavanja sjednice.

Izvanredna sjednica Skupštine mora se sazvati ako to traži Izvršni odbor ili najmanje 33% članova Skupštine. U svom zahtjevu za sazivanje Skupštine predlagatelji su obavezni predložiti dnevni red sjednice. Predsjednik saziva sjednicu prema predloženom dnevnom redu predlagatelja, a ako predsjednik Udruge ne sazove sjednicu Skupštine u roku od 30 dana od dana primitka zahtjeva, sjednicu Skupštine mogu sazvati sami predlagatelji (odluka treba sadržavati prijedlog dnevnog reda, te mjesto i dan održavanja sjednice).

U slučaju isteka mandata tijelima upravljanja Udrugom, Skupštinu Udruge saziva zadnja osoba za zastupanje upisana u Registar udruga ili najmanje ¼ redovnih članova Udruge koji su upisani u Popis članova prije isteka mandata tijelima Udruge.

### *Članak 21.*

Skupština pravovaljano odlučuje ako je sjednici nazočna natpolovična većina članova Skupštine. Skupština donosi odluke većinom glasova nazočnih članova Skupštine. Odluka o prestanku djelovanja Udruge donosi se dvotrećinskom većinom svih članova Skupštine.

Glasanje na sjednicama Skupštine je javno, a Skupština može odlučiti da se o pojedinim pitanjima glasa tajno.

Sjednici Skupštine predsjedava Predsjednik Udruge. U odsutnosti Predsjednika, Skupština će na početku sjednice javnim glasovanjem odrediti osobu koja predsjedava sjednicom.

O radu sjednice vodi se Zapisnik kojeg potpisuje zapisničar i koji se trajno čuva u arhivi Udruge.

### *Članak 22.*

Skupština Udruge ima sljedeća prava i obveze:

- utvrđuje politiku rada Udruge,
- usvaja Statut Udruge i njegove izmjene i dopune,
- usvaja plan rada i financijski plan za sljedeću kalendarsku godinu i izvješće o radu za prethodnu kalendarsku godinu,
- usvaja godišnje financijsko izvješće,

- odlučuje o promjeni ciljeva i djelatnosti,
- donosi druge akte i odluke važne za rad Udruge,
- bira i razrješava predsjednika, tajnika i likvidatora Udruge, članove Izvršnog i članove Nadzornog odbora,
- razmatra izvještaj o radu predsjednika Udruge i Izvršnog odbora i ocjenjuje njihov rad,
- odlučuje o prestanku rada Udruge,
- odlučuje o imovini Udruge u slučaju prestanka rada Udruge,
- odlučuje o visini godišnje članarine,
- obavlja i druge poslove predviđene zakonom ili Statutom,
- odlučuje i o drugim pitanjima za koja statutom nije utvrđena nadležnost drugih tijela Udruge.

## 2. PREDSJEDNIK UDRUGE

### *Članak 23.*

Predsjednika Udruge bira Skupština na mandat od četiri godine.

Predsjednik Udruge može biti ponovo biran.

Predsjednik Udruge je i predsjednik Izvršnog odbora.

### *Članak 24.*

**Predsjednik Udruge:**

- predstavlja i zastupa Udrugu,
- obavlja izvršne i druge poslove određene ovim Statutom,
- saziva i predsjedava sjednicama Skupštine Udruge,
- saziva i predsjedava sjednicama Izvršnog odbora,
- rukovodi radom Udruge u skladu sa zakonom, Statutom i općim aktima Udruge, te odlukama Skupštine i Izvršnog odbora,
- odgovara za zakonitost rada Udruge.

## 3. DOPREDSJEDNIK UDRUGE

### *Članak 25.*

U slučaju odsutnosti ili spriječenosti Predsjednika Udruge u svim poslovima zamjenjuje ga Dopredsjednik Udruge ili osoba koju odredi Izvršni odbor. Dopredsjednika Udruge bira Izvršni odbor unutar izabраних članova Izvršnog odbora.

Odredbe ovog Statuta o izboru, trajanju mandata i prestanku mandata Predsjednika Udruge na odgovarajući se način primjenjuju na Dopredsjednika Udruge.

## 4. TAJNIK UDRUGE

### *Članak 26.*

Tajnika Udruge bira Skupština na mandat od četiri godine.

Ista osoba može više puta biti birana za tajnika Udruge.

Tajnik Udruge vodi administrativne poslove Udruge i poslove koje mu povjerava predsjednik Udruge i Izvršni odbor.

U slučaju odsutnosti ili spriječenosti tajnika Udruge u svim ga poslovima zamjenjuje osoba koju odredi Izvršni odbor.

## 5. IZVRŠNI ODBOR

### *Članak 27.*

Izvršne funkcije i druge poslove utvrđene ovim Statutom obavlja Izvršni odbor Udruge. Za svoj rad Izvršni odbor je odgovoran Skupštini.

### *Članak 28.*

Izvršni odbor čini 7 (sedam) članova: predsjednik, dopredsjednik i 5 članova Izvršnog odbora.

Izvršni odbor je izvršno i operativno kolegijalno tijelo.

Predsjednik Udruge je i predsjednik Izvršnog odbora i rukovodi radom Izvršnog odbora.

Članove Izvršnog odbora bira Skupština na četiri godine, s tim da mogu biti ponovno birani.

### *Članak 29.*

Izvršni odbor:

- upravlja Udrugom u skladu sa zakonom, Statutom i općim aktima Udruge,
- podnosi Skupštini godišnje izvješće o svom radu,
- predlaže Skupštini Statut i izmjene i dopune Statuta, te donosi opće akte Udruge koji nisu u nadležnosti Skupštine,
- priprema godišnji plan rada i financijski plan, te izvješće o radu i financijskom poslovanju Udruge koji se podnosi Skupštini na razmatranje i prihvaćanje,
- brine o izvršenju usvojenog programa rada i provodi odluke Skupštine Udruge,
- odlučuje o načinu realizacije programa rada Udruge,
- brine o imovini Udruge i prikupljanju novčanih sredstava, te o načinu ulaganja u unaprjeđenje djelatnosti Udruge,
- raspoložuje i upravlja imovinom Udruge,
- imenuje komisije i slična tijela prema potrebi, te im određuje zadatke,
- daje odobrenja za službena putovanja u zemlji i inozemstvu,
- obavlja i druge poslove određene Statutom i drugim općim aktima.

### **Članak 30.**

Sjednicu Izvršnog odbora saziva predsjednik Udruge.

Sjednica Izvršnog odbora održava se prema potrebi o čemu odlučuje Predsjednik, a mora se održati najmanje jednom godišnje. Izvršni odbor može punovažno odlučivati ako sjednici prisustvuje najmanje četiri člana, a odluke donosi natpolovičnom većinom prisutnih.

### **Članak 31.**

Izvršni odbor i svaki njegov član mogu podnijeti ostavku ili biti opozvani prije isteka vremena na koje su birani.

Pojedini član Izvršnog odbora i Odbor u cjelini mogu biti opozvani ako:

- ne ispunjavaju ovim Statutom utvrđene obveze,
- postupaju suprotno odredbama ovog Statuta i politici koju je utvrdila Skupština,
- član Izvršnog odbora prestane biti redovitim članom Udruge, odnosno članom županijske udruge orača koju predstavlja.

Odluku o opozivu donosi Skupština na prijedlog najmanje 1/3 članova Skupštine ili na prijedlog drugih članova Izvršnog odbora.

Skupština se mora sazvati u roku od trideset dana od dana podnošenja zahtjeva za opoziv. Na istoj sjednici na kojoj odlučuje o opozivu Skupština bira novog člana Izvršnog odbora, čiji mandat teče do isteka mandata prethodnog člana. Ukoliko bude opozvan cijeli Izvršni odbor, novoizabranom Izvršnom odboru mandat traje četiri godine od dana izbora.

## **6. NADZORNI ODBOR**

### **Članak 32.**

Nadzorni odbor je nadzorno tijelo Udruge kojeg bira Skupština Udruge na vrijeme od četiri godine. Ima tri člana a članovi između sebe biraju predsjednika Nadzornog odbora.

**Nadzorni odbor:**

- prati i nadzire ispravnost rada svih tijela Udruge,
- o svom nalazu i mišljenju obavještava Skupštinu Udruge i tijelo čiji je rad nadzirao,
- nadzire vođenje poslova Udruge,
- utvrđuje da li je djelatnost Udruge u skladu sa zakonom, Statutom i drugim aktima Udruge,
- nadzire materijalno i financijsko poslovanje i raspolaganje sredstvima Udruge.

O obavljenom nadzoru Nadzorni odbor najmanje jednom godišnje podnosi izvješće Skupštini Udruge. Sjednice Nadzornog odbora saziva i predsjedava im predsjednik Nadzornog odbora.

Nadzorni odbor može donositi pravovaljane odluke ako mu je nazočna većina članova, a odluke donosi većinom glasova ukupnog broja članova.



**Članak 33.**

Članovi Udruge stegovno odgovaraju za povredu svojih članskih dužnosti utvrđenih Statutom i drugim aktima. Stegovni postupak provodi i stegovne mjere koje izriče Nadzorni odbor.

Zahtjev za pokretanje stegovnog postupka može podnijeti Izvršni odbor ili najmanje jedna desetina članova Skupštine.

U stegovnom postupku mogu se izreći stegovne mjere opomene i isključenja iz Udruge.

Član Udruge može biti isključen iz članstva ako i nakon opomene ne ispunjava svoje Statutom utvrđenim obveze, prekrši odredbe Statuta ili ugrozi interese Udruge ili prouzroči ozbiljnu štetu Udruzi i njenom članstvu ili narušava ugled Udruge.

Odluka o stegovnoj mjeri se donosi većinom glasova članova Nadzornog odbora. Protiv stegovnih odluka može se, u roku od 15 dana, računajući od dana dostave odluke, podnijeti žalba Skupštini. Skupština je dužna riješiti žalbu u roku od 60 dana računajući od dana dostave žalbe. Odluka Skupštine je konačna.

**Članak 34.**

Za rad u pojedinim područjima djelovanja Udruge, Skupština ili Izvršni odbor mogu osnovati stalne ili povremene komisije i druga radna tijela Odlukom o osnivanju komisija ili radnih tijela utvrđuje se njihov sastav, zadaća, vrijeme za koje se osnivaju i odgovornost za obavljene poslove.

**VI. IMOVINA, NAČIN STJECANJA I RASPOLAGANJA IMOVINOM****Članak 35.**

Imovinu Udruge čine novčana sredstva koja je udruga stekla uplatom članarina, dobrovoljnim prilozima i darovima, novčana sredstva koja Udruga stekne obavljanjem djelatnosti kojima se ostvaruju ciljevi, financiranjem programa i projekata Udruge iz državnog proračuna i proračuna jedinica lokalne i područne (regionalne) samouprave te fondova i/ili inozemnih izvora, druga novčana sredstva stečena u skladu sa zakonom, te njezine nepokretne i pokretne stvari i druga imovinska prava.

**Članak 36.**

Udruga raspolaže svojom imovinom samo za ostvarivanje ciljeva i obavljanje djelatnosti određenih Statutom, u skladu sa zakonom. O raspolaganju imovinom odlučuje Izvršni odbor.

**Članak 37.**

Izješće o materijalno-financijskom poslovanju Nadzorni odbor podnosi Skupštini na razmatranje i prihvaćanje.

Udruga vodi poslovne knjige i sastavlja financijska izvješća prema propisima kojima se uređuje način financijskog poslovanja i vođenja računovodstva neprofitnih organizacija.

### **Članak 38.**

Za svoje obveze Udruga odgovara svojom cjelokupnom imovinom.

Članovi Udruge i članovi njezinih tijela ne odgovaraju za obveze Udruge.

Nad Udrugom se može provesti stečaj sukladno zakonu.

### **Članak 39.**

Udruga odgovara za svoje obaveze cijelom svojom imovinom. Dobit koju Udruga ostvari obavljanjem dopuštene djelatnosti ili od svoje imovine, Udruga će koristiti za obavljanje i unapređenje svojih djelatnosti kojima se ostvaruju njeni ciljevi.

### **Članak 40.**

Udruga i osobe ovlaštene za zastupanje Udruge za štetu učinjenu u Udruzi ili Udruge prema trećim osobama odgovaraju sukladno općim propisima o odgovornosti za štetu.

## **VII. PRESTANAK POSTOJANJA UDRUGE I POSTUPAK S IMOVINOM U SLUČAJU PRESTANKA POSTOJANJA UDRUGE**

### **Članak 41.**

Udruga prestaje s radom u slučajevima predviđenim zakonom.

#### **Udruga prestaje postojati:**

- odlukom Skupštine Udruge o prestanku Udruge,
- odlukom Skupštine Udruge o pripajanju drugoj Udruzi, spajanju s drugom Udrugom, podjelom Udruge razdvajanjem,
- u drugim slučajevima predviđenim Zakonom.

Odluke Skupštine Udruge iz prethodnog stavka donose se dvotrećinskom većinom glasova svih članova Skupštine.

### **Članak 42.**

Likvidator zastupa Udrugu u postupku likvidacije te se otvaranjem likvidacijskog postupka upisuje u Registar udruga kao osoba ovlaštena za zastupanje Udruge do okončanja postupka likvidacije i brisanja Udruge iz Registra udruga. Likvidatora bira i opoziva Skupština Udruge.

### **Članak 43.**

U slučaju prestanka postojanja Udruge, imovina se, nakon namirenja vjerovnika i troškova likvidacijskog, sudskog i drugih postupaka, predaje Udruzi, ustanovi ili zakladi koje imaju iste ili slične statutarne ciljeve, na osnovi odluke Skupštine Udruge.

U slučaju da se iz bilo kojeg razloga Skupština Udruge ne može sastati i donijeti odluku iz prethodnog stavka, preostalu imovinu stječe jedinica lokalne samouprave na čijem je području sjedište udruge.

## VIII. NAČIN RJEŠAVANJA SPOROVA I SUKOBA INTERESA UNUTAR UDRUGE

### *Članak 44.*

Spor/sukob interesa u udruzi postoji ukoliko se radi o pravima i interesima članova udruge kojima članovi mogu slobodno raspolagati a koji utječe na rad udruge u cjelini odnosno ako se ona odnose na pitanja od zajedničkog interesa na sve članove.

Za rješavanje sporova/sukoba interesa, Skupština imenuje arbitražno vijeće između članova udruge. Sastav, mandat, način odlučivanja vijeća uređuju se pravilnikom koji donosi Skupština. Arbitražno vijeće u svom radu na odgovarajući način primjenjuje odredbe Zakona o mirenju.

### **Odluka arbitražnog vijeća je konačna.**

Ako se spor/sukob interesa odnosi na odluke tijela upravljanja udrugom temeljem kojih se podnosi zahtjev za upis promjena u registar udruga o čemu odlučuje nadležni ured, nezadovoljni član najprije se obraća udruzi da riješi spor/sukob interesa. Po konačnosti Odluke arbitražnog vijeća, udruga podnosi nadležnom uredu zahtjev za upis promjena u registar udruga zajedno s odlukom arbitražnog vijeća.

## IX. ZAVRŠNE ODREDBE

### *Članak 45.*

Statut Udruge odnosno izmjene i dopune Statuta donosi Skupština većinom glasova ukupnog broja članova Skupštine Udruge nakon provedene rasprave.

### *Članak 46.*

Inicijativu za izmjene i dopune Statuta može pokrenuti Izvršni odbor ili najmanje 1/3 redovnih članova Udruge u pisanom obliku. Izvršni odbor je taj prijedlog dužan uvrstiti na dnevni red prve sljedeće sjednice Skupštine.

Prijedlog izmjena i dopuna Statuta mora sadržavati novu formulaciju članaka Statuta čije se izmjene i dopune predlažu uz obrazloženje prijedloga.

### *Članak 47.*

Tumačenje odredaba ovog Statuta daje Skupština Udruge.

Tumačenje drugih akata daje Izvršni odbor Udruge i predsjednik Udruge.

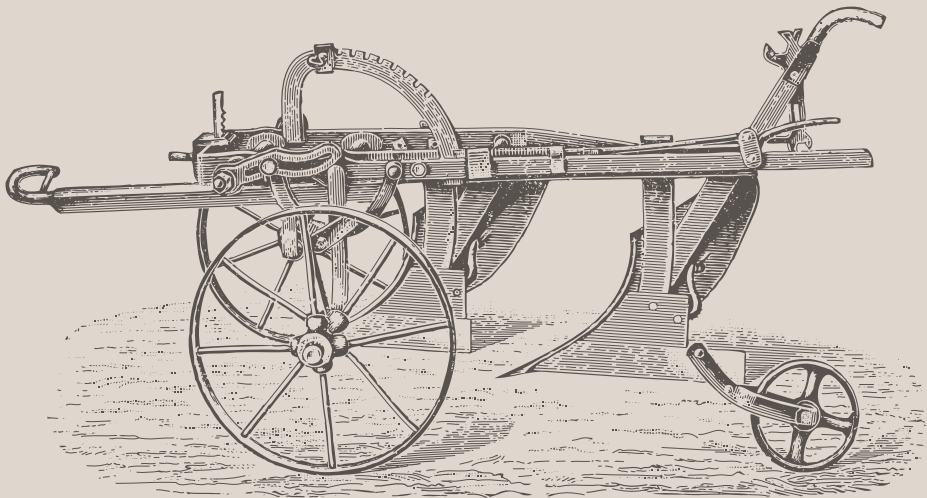
Ovaj Statut, kao i sve normativne akte Udruge, potpisuje Predsjednik Udruge.

### *Članak 48.*

Ovaj Statut stupa na snagu danom donošenja na sjednici Skupštine Udruge.

U Velikoj Gorici, 12. rujna 2015. godine.

**PREDSJEDNIK**  
**Tugomir Majdak**



# 7.

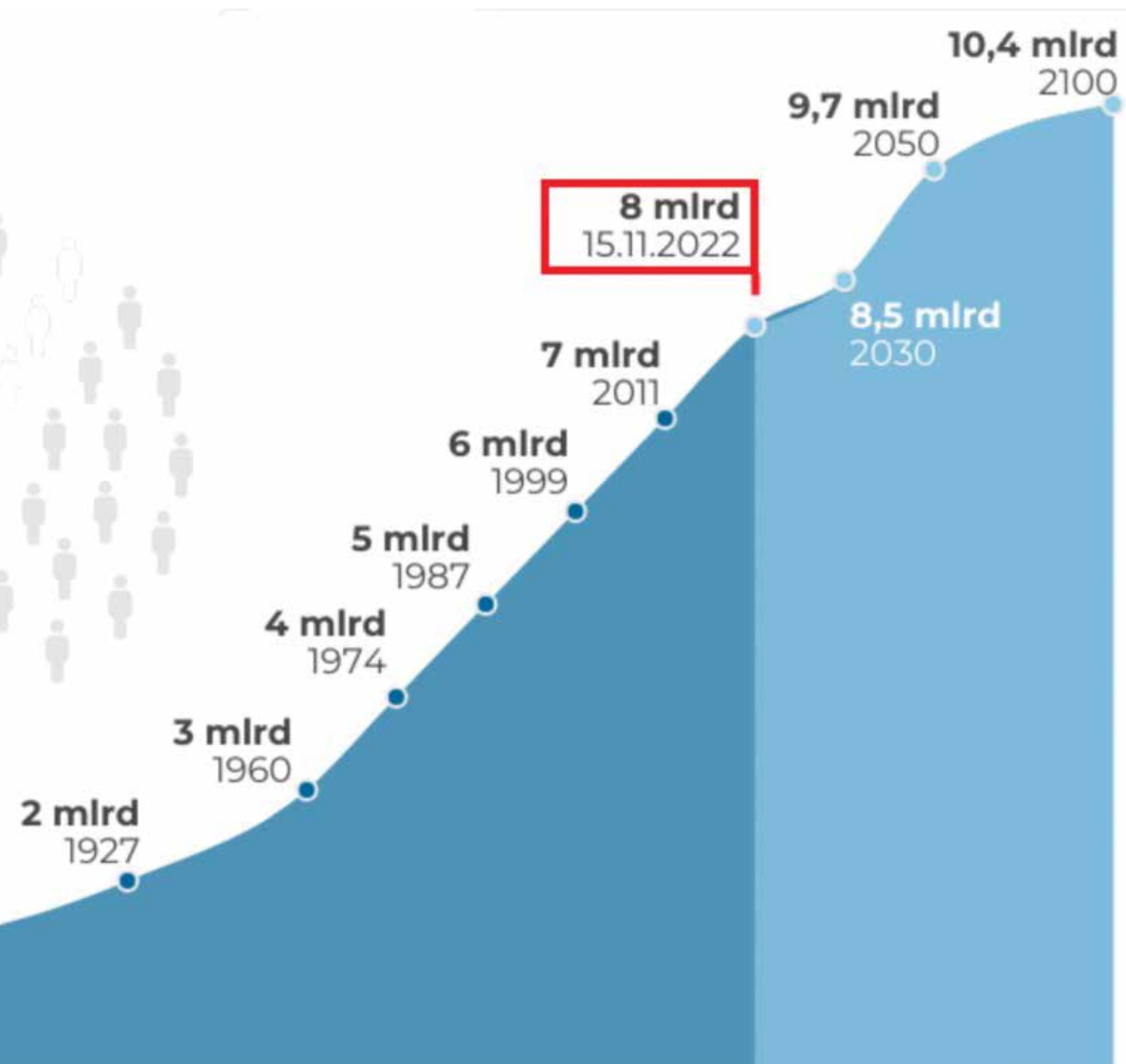
## TEMELJNE CRTICE O OBRADI TLA

Obrada tla počela je prije najranijih pisanih podataka o čovječanstvu. Pretpovijesni čovjek, živeći kao nomad, dobivao je hranu i pravio odjeću od biljaka i životinja koje su slobodno živjele u prirodi. Taj nomadski život bio je moguć dok je bilo dovoljno prirodnih izvora, a stanovništva malo. Čim se broj stanovnika povećao, prirodne rezerve biljaka i životinja nisu bile dovoljne da podmire ljudske zahtjeve. Pojavila se potreba napuštanja nomadskog načina života i uzgoja biljaka i životinja na ograničenim površinama. Životinje su, nakon domestikacije, postale integralan dio gospodarstva. U početnim se stadijima poljoprivrede vegetacija koja se širila i konkurirala uzgajanim biljkama uništavala ručno, a proizvodnja hrane u ovakvim uvjetima bila je ograničena. Čim je čovjek naučio uzgajati neke biljke na najpovoljnijim lokalitetima, pojavila se potreba za



1 mlrd  
1804

Fotografija 114.  
Kretanje broja stanovnika kroz povijest i prognoze za budućnost (UN, 2023).



uklanjanjem nepoželjnih biljaka, što je najavilo početak obrade tla. Prijelaz na uzgoj bilja prva je gospodarska revolucija u povijesti čovječanstva. Prvi ratari/bilinogojci tlo su obrađivali drvenim, koštanim ili kamenim grubim oruđima. Drvena su oruđa još i danas uporabi u nekim dijelovima svijeta. Postupno, čo-

vjek je shvatio da je kompeticija s korovima glavni uzrok nepovoljna razvoja biljaka, pa je nastojao poboljšati oruđa i tehniku u borbi protiv korova. Uništavanje korova jedan je od temeljnih razloga obrade tla.

Sljedeći stadij u obradi tla, tj. korištenje vučne sile domaćih životi-

nja omogućilo je razvoj oruđa s jednakomjernim kretanjem prema naprijed. Među njima bio je “plug” u obliku štapa povinutog naprijed za miješanje tla i brana sastavljena od pruća za usitnjavanje površine. Poljoprivreda nije zapravo počela s uzgojem divljih biljaka već kulturnih biljaka koje je čovjek stvorio umjetnim odabiranjem u epohi skupljanja plodova. Prijelaz na novi oblik proizvodnje, od skupljanja plodova prema zemljoradnji/agrikulturi i od pripitomljivanja divljih životinja prema organiziranom stočarstvu, određen je uvjetima materijalnog života čovjeka i njegovom proizvodnom djelatnošću.

U početku se zemljoradnja temeljila na korištenju prirodno vlaženih pješćanih dolina. No, kada rijeka prestane zemljoradnika opskrbljivati vodom i svježim tlom, prestaje epoha ravnoteže između njega i okolne sredine. Tada čovjek postaje u punom smislu zemljoradnik. Do tada se sjetva najčešće provodila u neobrađeno tlo.

Motika (pijuk) postala je uobičajenim oruđem Egipćana već u četvrtom tisućljeću prije Krista. Međutim, to ne znači da je ona postala osnovno sredstvo za obradu tla, jer se najčešće koristila pri irigacijskim zahvatima. Obrada tla u širim razmjerima počela je u Egiptu u trećem tisućljeću prije Krista. U to se vrijeme pojavljuju i prva oruđa

za oranje (plugovi). Oruđa za obradu tla pojavljuju se kao oruđa za uništenje korova i za rahljenje zbijenog tla. Obrada tla pojavljuje se kao agrotehnički zahvat kojemu je cilj postizanje rahle mrvičaste strukture u površinskom sloju pogodne za sjetvu. Najprimitivniji oblici motika omogućuju uništavanje divljih biljaka i pripremu tla za sjetvu.

### **Razvoj tehnike obrade tla.**

Povijest zemljoradnje nije ravnomojerno rasvijetljena. Podaci o tehnologiji zemljoradnje, načinima i navikama fragmentarni su po stadijima do 19. stoljeća. Poljoprivredna oruđa poznata su, u osnovi, prema arheološkim, grafičkim i etnografskim izvorima. Antička tehnika zemljoradnje je u robovlasničkim državama Grčke i Rima imala velik utjecaj na opći razvoj europske poljoprivrede i evoluciju europske obrade tla pojedinačno. Već se u *Ilijadi* i *Odiseji* navodi da je oranje bilo vrlo rašireno u homerovsko doba, a možda i ranije, u mikensko doba. Oralo se nekoliko puta, pri čemu se posebna pozornost pridavala dubini obrade. Premda se pouzdano ne može tvrditi da se u drevnoj Grčkoj koristio lemešni plug, sigurno je da je postojao plug s odgrnjačom u inicijalnoj fazi, a ubrzo i plug s dvije odgrnjače. U daljnjem razvitku tog pluga razvilo se oruđe s dvije uske odgrnjače

koje se s uspjehom koristilo u čitavoj Grčkoj i koje se održalo do 20. stoljeća.

Do 8. stoljeća prije Krista na povišest Italije značajno su utjecali Etrušćani kojima je zemljoradnja bila osnovno zanimanje pa je dostigla i visoki stupanj razvoja. Etrušćani i njima susjedna plemena koja su prva kolonizirala današnju Italiju najprije su koristili ralicu. Prvi plugovi u 5. stoljeću prije Krista još su drveni, ali samo nekoliko stoljeća kasnije, u trećemu, a osobito u drugom stoljeću koriste se razvijenija oruđa. O tome piše Katon, koji naglašava da u svijetu nije bilo ni pšenice, ni vina, ni maslinova ulja koji bi se mogli usporediti s talijanskima. Zadaća oranja nije samo okretanje tla i njegovo rahljenje već i unošenje gnojiva, osobito usjeva za zelenu gnojidbu koju su poznavali Rimljani. U samoj Italiji lemešni plug u svom cjelovitom srednjovjekovnom obliku s relativno dugom daskom nije se udomaćio. Jedan od razloga bila je obrada tla u grebenove koja je osiguravala povoljan vodni režim tla. Ujedno je pridonosila zaštiti tla od erozije tla vodom i vjetrom, a najlakše se mogla postići udvojenim odgrnjačama. Stoga nesimetrične odgrnjače u Italiji nije bilo do 18. stoljeća. Nije slučajno što su još i dvadesetih godina pretprošloga stoljeća mnogi stručnjaci u Italiji smatrali da treba isključiti iz upotrebe

suvremeni lemešni plug i zamijeniti ga oruđem koje će osigurati isti tehnološki postupak kao i drevni rimski plug. Zanimljivo je da se 200-tinjak godina poslije vode iste rasprave o isključenju lemešnog pluga kao oruđa za obradu tla.

Sredinom prvog stoljeća poslije Krista talijanska (rimska) poljoprivreda nazaduje. U to vrijeme mnogi rimski pisci iznose tezu koju podržava i Plinije Stariji: "Vrlo dobro obrađivati zemlju štetno je." Prema Pliniju, "najštetnija je intenzivna obrada zemlje", koji tim stavom ukazuje na suvremene tendencije minimalne obrade tla. Uzmak od Katove "klasične zemljoradnje" s njezinom težnjom za temeljitom višekratnom obradom tla objašnjava se iscrpljenjem njegove plodnosti i jačanjem erozije. Dostignuća poljoprivredne tehnike koja opisuje Plinije širila su se i izvan Italije u područja "polubarbarskih" država koje je podčinio Rim, u kojima je, primjerice u Retiji, najzapadnijoj od dunavskih provincija Imperija, izumljen plug s kotačem. No, pri opisivanju oblika plugova kojima se oralo u njegovo vrijeme, Plinije spominje veliki savijeni nož, kojim se tlo reže prije nego što se podigne, označujući tim rezovima pravce budućih brazda u koje pri oranju zadire savijeni lemeš.

Kultura zemljoradnje u srednjem vijeku izmijenila se sasvim malo, ali su



postignuti golemi uspjesi u ekstenzivnom širenju sjetvenih površina. Stvarne promjene u tehnici zemljoradnje u 8. i 9. stoljeću svode se na postupni prijelaz s dvopoljnog na tropoljni plodored. Posvuda se proširio laki viseći plug za šumska tla (koja su u to vrijeme pretvarana u kulturna tla), a i plug s kotačima, osobito poznat u Engleskoj. Engleska je vjerojatno domovina pluga premetnjaka koji se od davnine koristio u Kentu. Od 10. do 13. stoljeća u zapadnoj Europi prevladava tropoljni sustav biljne proizvodnje, tj. tehnika je omogućila bitno povećanje poljoprivrednih površina i takav je rast produktivnosti pokrenuo značajne ekonomske promjene. Upravo u to vrijeme, plug s jednom ravnom odgrnjačom, nožem i katkad s ornicama uvelike se proširio diljem Europe, ograničivši značajno sferu primjene drvenih ralica i plugova sa simetričnim daskama. Taj je tip pluga primijenjen u srednjoj Europi.

Prve informacije o slavenskoj zemljoradnji odnose se na prvu polovinu prvog tisućljeća prije Krista. Pouzdano se zna da je zemljoradnja činila gospodarsku osnovu života plemena lužičke kulture. O stupnju njezina razvoja govore nalazi dijelova drvenog pluga (rala), koji mogu datirati od sedmog do petog stoljeća prije Krista. Ima osnove za pretpostavku kako je pleme-

nima lužičke kulture bio poznat i plug s tabanom čiji su ostaci nađeni u tresetištima Poljske i koji se možda odnose na početak drugoga tisućljeća prije Krista. Može se, dakle, smatrati da su drevni Slaveni poznavali tehniku obrade i za njezino izvođenje imali potrebna oruđa prije seobe u istočnoj Europi.

Rezimirajući sve dosad izneseno o razvitku tehnike obrade tla, može se reći da je u razdoblju pisane povijesti čovjek obrađivao tlo kako bi povećao proizvodnju hrane. Rani dokazi pokazuju da su se drveni plugovi koje su vukli volovi uvelike koristili u dolinama Eufrata i Nila 3000 godina prije Krista. Plugovi toga doba nisu imali kotače ni dasku, kojima bi se tlo moglo okretati i pripremiti stvarnu plužnu brazdu. Oni su služili za početno plitko lomljenje tla i za pokrivanje sjemena usjeva. Prije više od 2000 godina stvoren je prvi željezni plug u Sjevernom Honanu u Kini. U početku je to bilo malo, rukama vučeno oruđe koje je imalo ravan komad željeza u obliku slova V povezan s drvenim nožem i ručkama. Te su plugove vukli bivoli. Željezni lemešni plugovi pojavili su se u Rimljana prije otprilike 2000 godina, zajedno s noževima za rezanje tla. Te je plugove vuklo nekoliko pari volova, čak do osam u skupini na teškom tlu. Prema nekim pretpostavkama plugovi s kotačima pojavili su se

u sjevernoj Italiji oko 100 godine. Kotače (ornice), noževe za rezanje i lemeše s daskom imali su europski plugovi krajem 15. stoljeća. Tim se oruđima tlo okreće, stvara se brazda i priprema sjetveni sloj. U obradi koriste se konji i volovi u nekoliko sprega (parova) uz dodatak jarma (hama), kojim se bitno povećala vučna sila. Oruđa za obradu tla slična oruđima koja se danas koriste pojavila su se uvođenjem Rotherhan pluga u Nizozemskoj, Engleskoj i Škotskoj oko 1700. Glavna obilježja tih oruđa nisu se ni do danas izmijenila. Godine 1785. patentiran je plug s lemešom od lijevana željeza, a 1803. plug sa samo oštrecim lemešom. Nešto kasnije konstruiran je i plug za krtičnu drenažu.

Na američkim prerijskim tlima zahtjevi za odgovarajućom obradom potaknuli su 1830-ih John Deera, kovača iz Illinoisa, da konstruira čelični plug<sup>6</sup>. Sprežna vučna sila počinje se zamjenjivati parnim strojevima oko 1860. Prvi traktor s benzinskim pogonom pojavio se u SAD 1892., nakon čega je uslijedila njihova masovnija proizvodnja u Europi i Americi.

Prema podacima FAO-a pretpostavlja se da se svake godine u svijetu

proda oko 2 milijuna traktora, od toga oko 50 % proda se u Indiji i Kini. Prema istom izvoru, na svijetu je bilo oko 25 milijuna traktora oko 2020. godine<sup>7</sup>. CEMA (European Agricultural Machinery Association) ukazuje da je u Europi 2022. godine registrirano oko 215 000 traktora, a od toga se u poljoprivredi koristi oko 165 200 traktora<sup>8</sup>.

## Zadaci obrade tla.

Obrada se obično definira kao fizikalni i mehanički zahvat u tlo kojim se popravljaju stanje tla koje utječe na biljnu proizvodnju. Obrada je operacija, praksa ili umijeće i znanost o obradi tla. U modernoj poljoprivredi obrada je način provedbe zahvata koji su potrebni za uzgoj kultiviranih biljaka. Tri su temeljne zadaće obrade tla: popravljavanje strukture tla, suzbijanje korova i unošenje gnojiva u tlo. Jedna od važnih zadaća obrade jest konzervacija vlage, kad se uključuju procesi infiltracije, površinskog otjecanja i evaporacije. Ipak, treba naglasiti da stvaranje kulturnog tla, odnosno proces njegove antropogenizacije, počinje s obradom. Postoje, dakako, i drugi razlozi za obradu, iako svi oni ne moraju biti uključeni u poje-

<sup>6</sup>O razvoju i tvornici John Deere više na: <https://about.deere.com/en-us/our-company-and-purpose>

<sup>7</sup><https://www.fao.org/sustainable-agricultural-mechanization/resources/news/detail-events/zh/c/1297558/>

<sup>8</sup><https://www.cema-agri.org/market-trends/market-data/1016-tractor-registrations-remain-high-in-2022>

dine sustave biljne proizvodnje. Obrada tla predstavlja mehanički zahvat u pedosferu, kojim se stvara antropogeno tlo u ulozi uzgoja različitih biljnih kultura koje koristi čovjek. Osnovni razlozi za obradu tla su: održavanje ili poboljšavanje stabilne mrvičaste strukture tla i povoljnih vodozračnih odnosa u tlu, promjena odnosa mikro/makropora tla – prorahljivanje tla, primjena gnojiva te zaoravanje biljnih ostataka s ciljem održavanja i poboljšavanja sadržaja organske tvari i humusa u tlu. Pri mehaniziranoj biljnoj proizvodnji tlo mora imati određene topografske karakteristike, u suhim područjima kako bi se moglo provesti natapanje u brazde, a u humidnima je potrebno osigurati njegova adekvatna dreniranost. Topografija terena mora biti prikladna za nesmetanu primjenu mehanizacije. Unošenje biljnih rezidua u tlo, čitavih ili usitnjenih, potpuno ili djelomično, ovisno o ekološkim uvjetima, jedna je od važnih zadaća obrade tla.

Pod utjecajem obrade drastično se mijenja ukupno fizikalno stanje tla, uključujući njegovu napetost (čvrstoću), aeraciju, difuziju plinova, upijanje vode i temperaturu, te kemijsku i biološku aktivnost. Promjene fizikalnog stanja tla redovito dovode do promjena u volumnoj gustoći tla, koja mijenja odnos čvrste, tekuće i plinovite faze

tla. Pri većoj gustoći, odnosno zbijenosti, potrebno je tlo učiniti rahlim kako bi se omogućila nesmetana proliferacija korijena i povećala propusnost za vodu, a često i infiltracija, odnosno upijanje vode ako je površina tla zbita. Na toplinska svojstva tla odnosno njegovu temperaturu može se uvelike utjecati stvaranjem grebenova. Rahli grebenovi dobro se dreniraju i brže se zagrijavaju nego neosušeno tlo, što rezultira bržim klijanjem i bržim početnim rastom. Katkad se obradom mora povećati čvrstoća i zbijenost tla kako bi se postigao dobar kontakt sjemena i tla pri predstjetvenoj pripremi. Gotovo bi se redovitom zadaćom obrade moglo označiti unošenje gnojiva, materijala namijenjenih suzbijanju suvišne kiselosti ili alkalnosti. Obrada katkad ima zadaću suzbijanja bolesti i štetnika, ali može isto tako pridonijeti njihovu širenju, što je pokatkad slučaj pri različitim oblicima konzervacijske, reducirane ili minimalne obrade tla. Najbolji je sustav obrade tla onaj koji efikasno ispunjava sve navedene zadaće s najmanje utrošenog rada i energije.

Sama obrada istodobno implicira stvaranje antropogenog tla, premda pojam antropogenog tla, ne samo u današnjem modernom smislu već i u povijesnome podrazumijeva i druge zahvate tla, prije svega, dakako gnojid-

bu. Povijest obrade tla čine, uzimajući u obzir izvor energije, tri etape: ručna, sprežna i strojna. Na svom povijesnom putu one su se i smjenjivale navedenim slijedom, ali nikako u smislu iščezavanja bilo koje od njih nakon pojave nove. One su, naime, pratile društveni progres i bile uistinu njegov sastavni dio, pa zapravo i uvjetovane tim društvenim progresom, odnosno razvojem proizvodnih snaga. Nije stoga čudno što i danas susrećemo sva tri oblika obrade istodobno, ne samo na planu ukupnog poljoprivrednog proizvodnog područja svijeta već i na manjim proizvodnim područjima nekih, manje razvijenih zemalja. Primjena ručne i sprežne obrade katkad nije samo znak zaostalosti i relikta prošlosti već i dio ukupne filozofije (amiši u SAD, odnosno menoniti u Kanadi<sup>9</sup>), ali i prijeka potreba uzrokovana veličinom i položajem proizvodnih površina u reljefu.

Razvojni stadiji ručne obrade u različitim područjima svijeta poprimili su različite oblike, a i vremenski su bili različiti. Sama po sebi, ručna je obrada u dugoj povijesti civilizacije bila vrlo ekstenzivna u širem smislu te riječi. Ipak, u nekim je dijelovima svijeta motičarstvo, kao predstavnik poljoprivrede za-

snovane na ručnoj obradi, od potpuno primitivnih do usavršenih oblika obrade, vrlo zastupljeno. U prenapučenim predjelima svijeta u kojima je preskupo držati stoku, ali i u ekološki nepovoljnim predjelima motičarstvo je često jedino mogući oblik obrade. U tehnološkom pak smislu motičarstvo ne mora uvijek biti ekstenzivan oblik obrade tla. Osobito to ne mora biti slučaj s uzgojem povrćarskih i drugih intenzivnih kultura, kada se kakvoća obrade u vezi s dubinom, usitnjenošću tla i frekvencijom može katkad sasvim izjednačiti s modernom strojnom obradom, no ipak sa svim ograničenjima koja je prate vezano uz izvore energije, a posljedično tome i radnog učinka.

Sprežna obrada u usporedbi s ručnom obradom svakako je velik pomak što se tiče izvora energije, no još s bitnim ograničenjima povezanim za biološku barijeru domaćih životinja. Vremenski bi se mogla datirati u razdoblje nakon domestikacije životinja. Sprežna obrada omogućila je dublju obradu i mnogo veći radni učinak u usporedbi s ručnom. Za sprežnu obradu vezani su i pojmovi obradivih površina. Izvode se iz površina koju jedna zaprega može obraditi od jutra do noći. U nas je to jedno

<sup>9</sup>O načinu života amiša više informacija na: <https://www.discoverlancaster.com/amish/> ili o načinu života menonita više informacija na: <https://canadianmennonite.org/stories/10-things-know-about-mennonites-canada>



Fotografije 115. i 116. Tisućljećima je lašun (krampica, motičica, dalmatinska motika) glavno oruđe u obradi tla na manjim parcelama u Šibenskom zaleđu<sup>10</sup>



<sup>10</sup>Fotografije preuzete iz Muzeja Betinske drvene brodogradnje

jutro. U anglosaksonskim zemljama to je jedan acre, koji ne označava sasvim istu površinu u raznim zemljama, u Njemačkoj jedan morgen, u Mađarskoj jedan hold itd. Umjesto tih starijih, očito nejedinstvenih mjernih jedinica, u službene, stručne i znanstvene svrhe u Europskoj uniji koristi se obvezno jedinica površine jednog hektara (1 ha).

Prema nekim pretpostavkama za obradu tla najprije se koristilo govedo zatim deva, magarac, mazga, mula i naposljetku konj. Čini se da je sprežnu obradu prva poznavala drevna Kina.

Prisutna je, međutim, od najranijih razdoblja u Egiptu i Mezopotamiji, ali i u Grčkoj i Rimu. U našoj je zemlji sprežna obrada, uzimajući u obzir korištena oruđa, imala manje - više ista obilježja kao i u susjednim zemljama, ali s tom razlikom da su u neka područja suvremena oruđa za obradu tla prodirala brže, a u neka sporije. Na primjer, još u prvim desetljećima ovoga stoljeća u nekim su se područjima (Istri) rabili prijelazni oblici ralice i pluga, tzv. vrgnjevi i plužice. Potpuni željezni plugovi za sprežnu vuču izrađeni su tek u 19. stoljeću.



Fotografija 117. Čovjek kao izvor energije za vuču pluga. Fotografija je nastala 30-ih godina prošlog stoljeća u planinskom dijelu Bavorske

Etapa strojne obrade tla nastupa tek krajem prethodnog stoljeća, kada se čovječanstvo počelo služiti strojem na široj osnovi. Primjenom traktora u obradi tla enormno je povećan izvor energije za obradu, s tendencijom daljnjeg rasta. To omogućuje vrlo duboke zahvate obrade suvremenim oruđima za obradu koja se spregom ne mogu pokrenuti, s velikim povećanjem volumena obrađenog tla te ukupnog radnog učinka u jedinici vremena.



Fotografije 118. i 119. Najsuvremeniji traktori iz nekih drugih vremena.  
Gore: Hofherr-Schranz & Clayton-Shuttleworth iz 1911. godine.  
U to vrijeme najsuvremeniji traktor u Austro-Ugarskoj monarhiji.  
Desno: Bulldog-Lanz počeo se proizvoditi poslije I. svjetskog rata



Fotografije 120. i 121. S parnim strojevima koji su bili fiksni na dva kraja parcele (gore), povezani čeličnom sajlom s plugovima koji su vučeni naprijed nazad oralo se na Belju od 1870. godine pa do zadnje obrade parnim strojem 1958. godine (dolje)





Fotografija 122. Prvi quadtrac Case IH 480 u Republici Hrvatskoj kupljen je 2007. godine, Poljodar Tim Daruvar



Fotografija 123. Dvanaesto brazdni plug premetnjak, PPO Orahovica 2011. godina



## Osnovna (primarna) i dopunska (sekundarna) obrada tla.

Prema glavnoj agrotehničkoj namjeni, obrada tla može se podijeliti na osnovnu ili primarnu i dopunsku ili sekundarnu obradu tla. Nazivi proistječu iz njihove čvrste sukcesije prema kojoj osnovna (primarna - oranje) obrada uvijek prethodi dopunskoj (sekundarnoj). Pri osnovnoj obradi tlo se zahvaća do veće dubine, tako da obrađeni volumen tla obuhvaća dio u kojem će se razvijati glavna masa korijenja i dio u koji se polaže sjeme i osigurava aktiviranje, odnosno početak biološkog procesa (klijanje i nicanje). Dopunskom (sekundarnom) obradom, kao što već proistječe iz njezina naziva, dopunjuje se osnovna obrada tla. Obradom zahvaćeno tlo dalje se usitnjava, odnosno finalizira, poravnava, popravljaju se njegova struktura, konzervira vlaga, uništavaju korovi, kako bi moglo primiti sjeme ili sadni materijal. Sekundarna obrada ograničava se na površinski, sjetveni sloj tla. Obje vrste obrade, osnovna i dopunska, impliciraju određen broj načina obrade tla. Pod načinom obrade razumijeva se operacija ili zahvat obrade proveden stanovitim oruđem za obradu tla.

## Oranje lemešnim plugovima.

Oranje je jedan od najstarijih načina obrade tla, a obavlja se plugo-

vima. Dvije su glavne vrste plugova: lemešni (raonici) i diskosni odnosno tanjurasti. U novije je vrijeme sve više novih konstrukcija plugova, kao i inovacija na klasičnim plugovima (fotografije 124-127). Lemešni je plug najvažnije oruđe za obradu tla iz više razloga. To je jednostavno oruđe, koje se sastoji od lemeša ili rala, daske ili odgrnjače i noža ili crtala. Oblik daske različit je za različita tla i različite klimatske uvjete i može se prilagoditi različitim brzinama, danas do približno 8 km/h. Pojedini dijelovi lemešnog pluga, mogu se brzo i bez većih troškova izmijeniti. Lemešni plugovi imaju najčešće cilindrične i modificirane cilindrične oblike odgrnjača. Dosta su često zastupljene i spiralne daske, osobito pri preoravanju travnjaka.

Lemešni plug radi na načelu rezanja i struganja. Pri kretanju pluga kroz tlo, lemeš koji ima mali kut rezanja reže brazdu horizontalno, a crtalo okomito, djelujući kao klin. Lemeš ima velik utjecaj na rad plužnog tijela. Pri završetku rezanja tlo se podiže preko daske, odrezani se komad, ako je tlo drobivo, deformira ili lomi prilagođujući se obliku daske. U glinastim tlima iskrivljenost treba biti duga i polagana jer je tlo otporno na istjecanje kada je vlažno. Stvaraju se samo slabe pukotine, a tlo se ne lomi. U laganim tlima

iskrivljenost treba biti strmija, jer se brazda lako urušava i potrebna je oštra iskrivljenost da održi brazdu u dodiru s daskom prije preokretanja. Učinkovitost vrlo mnogo ovisi o brzini rada. Ova radnja i pomicanje blokova tla jednog prema drugom i učinak tla nakon što se preokrene pod kutom od  $120^\circ$  do  $150^\circ$  deformira ili lomi brazdu, što uključuje njezino savijanje i iskrivljenje. Rahljenje

i “kalanje” ovise o obliku plužnog tijela, brzini i stanju tla. Unutar brazde miješanja gotovo i nema. Zadaća je pluga preokrenuti tlo i smanjiti njegovu volumnu težinu. Rahljenje plastičnih tala i tala u kojima se razvila jaka tratina vrlo je slabo pri okretanju brazde, i kada se formiraju pukotine. Lemešni plugovi vrlo su učinkoviti pri zaoravanju biljnih ostataka, ali ne i za usitnjavanje plas-



Fotografije 124-127. Različiti oblici plugova koji nikada nisu zaživjeli u praksi, plug s lemešom, crtalom i daskamo još dugo će biti glavno oruđe za obradu tla



tičnih tala. Volumna se gustoća uvijek smanjuje, a šupljike u plastičnim tlima mogu biti velike, ali nisu dobro raspoređene u masi tla. Većina lemešnih plugova okreće brazdu udesno, ali ima plugova koji brazdu okreću udesno i ulijevo. Na nagnutim i natapanim površinama, na kojima položaj krajnje brazde utjecaj na tok vode i eroziju, koriste se plugovi koji bacaju brazde desno i lijevo, tj. plugovi premetnjaci ili reverzibilni plugovi. Prednost je reverzibilnih plugova to što iza njih tlo ostaje ravno i potrebno je manje znanja i umješnosti da se postigne željeno stanje površine. Imaju, dakako, i određene nedostatke (skuplji su, teži itd.). Zbog bitnih razlika u svojstvima tla i uvjetima za oranje razvijeni su brojni oblici lemešnih plugova; za preoravanje travnjaka, za unošenje žetvenih ostataka, za opće namjene i za preoravanje humoznih tala. Mnogo je varijacija oblika unutar svake te opće skupine.

Pri radu lemešnog pluga razlikuju se četiri veličine: dubina oranja ( $a$ ), širina oranja ( $b$ ), kut prevrtanja brazde ( $\alpha$ ) i kut nagiba brazde i horizontale oranja ( $\beta$ ). Kut  $\beta$  pri srednje dubokom oranju iznosi oko  $46^\circ$ , a pri potpunom prevrtanju, odnosno preokretanju brazde  $0^\circ$ . Pri okretanju za  $43^\circ$  do  $46^\circ$  tlo je u najvećoj mjeri izloženo utjecaju atmosferilija, vrlo se kvalitetno zaoravaju gnojiva, biljni ostaci usjeva i korovi.

Ako su brazde strmije položene, kasnije je otežana priprema tla za sjetvu. Treba naglasiti da je oranje danas jedini način obrade pri kojem se tlo okreće, a vrlo malo miješa.

Budući da su uvjeti za oranje u praksi raznoliki, oblici lemeša i daske također su raznoliki. Lemeš i daska konstruirani su na način da mogu ispravno formirati brazdu i smanjiti sile koje se pri tome pojavljuju. Pri oranju lemešnim plugom obrađena je cijela površina, a pri obradi tla drugim oruđima dio površine ostaje neobrađen ili je djelomično obrađen između radnih organa. Lemešni je plug vrlo učinkovit kao oruđe za obradu određenog volumena tla i zahtijeva manje od jedne šestine ili jedne osmine energije koju traži neko rotirajuće oruđe za obradu istoga volumena. Glavni razlog tome jest vrlo ograničena količina energije potrebna za pokretanje čestica tla plugom - pri malim brzinama manje od 4 % u usporedbi s 30 % ukupnog utroška energije za rotirajuće oruđe. Lemešni se plug koristi kao oruđe za primarnu obradu tla praktički gotovo pri svim stanjima vlažnosti tla i teksture. Glavni je problem pri oranju prouzročen nepovoljnim stanjem tla lijepljenje tla na dasku ili nemogućnost čišćenja. To je posljedica fizikalne napeitosti tla koja nije dovoljno velika da svlada svoju vlastitu adheziju prema dasci i

obično se pojavljuje na praškasto glinastim ilovačama loše strukture. Taj problem nije prisutan u suhim tlima, koja nisu naklonjena lijepljenju i koja su fizikalno razmjerno postojana. Vrlo mokra tla vjerojatno se neće liječiti, jer sadrže dovoljno vode koja djeluje kao mazivo između tla i metala.

Oranjem se povećava volumen obrađenog tla, različito na različitim tli-

ma, u širokom prosjeku 20 do 25 % u usporedbi sa stanjem prije oranja. Oranje kao vrlo radikalni zahvat u tlu mijenja njegova važnija fizikalna svojstva: smanjuje koherenciju i popravljajući strukturu tla, povećava makroporoznost odnosno kapacitet za zrak i propusnost tla za vodu, zatim evaporaciju zbog povećane površine, a kapacitet za toplinu smanjuje se pa tlo postaje toplije, jer sadrži više zraka.



Oranjem se premještaju i koloidi tla iz površinskog sloja u dublje slojeve i obratno. Mijenjaju se i kemijska svojstva tla. Isprana hraniva vraćaju se u površinski sloj gdje se aktiviraju pod utjecajem atmosfere. Niži dijelovi brazde koji nisu imali dovoljno zraka izbačeni na površinu podvrgavaju se intenzivnoj oksidaciji. I jedno i drugo utječe povoljno na plodnost tla.

**Na temelju svega navedenoga, na-**

**meće se zaključak da će obrada tla u budućnosti zahtijevati odustajanje od svih stereotipova koje trenutno poznajemo. Svaki poljoprivrednik morat će imati tri kompleta oruđa, za suhu, prevlažnu i normalnu vegetacijsku godinu. Na temelju poznavanja vitalnosti i elastičnosti/obnovljivosti svake svoje proizvodne parcele sam će vlasnik odabrati koji mu je najučinkovitiji i najisplativiji način obrade tla.**



Fotografija 128. Najsuvremeniji traktor kojim se upravlja na daljinu

Izvor: <https://www.futurefarming.com/smart-farming/future-farming-4-focus-on-autonomous-technology/>

# 8.

## UMJESTO ZAKLJUČKA

Oranje se obično definira kao mehanički zahvat kojim se popravlja mehaničko i fizikalno stanje tla koje utječe na biljnu proizvodnju. Oranje je operacija, praksa ili umijeće tj. umjetnost i znanost o obradi tla. U širem smislu, obrada je postupak kojim se mijenja stanje ili položaj tla pomoću oruđa (pluga) za potrebe uzgoja biljaka ili zahvat pri kojem se svjesno koriste sile kako bi se promijenilo mehaničko i fizikalno stanje tla. Kao što je vrlo kratko spomenuto u ovoj monografiji, u nekoliko posljednjih tisuća godina obrada tla prošla je u svom razvoju puni krug. Od klasična štaparenja (ručne obrade), sprežne, strojne te potpuno izostavljene obrade tla. Sve je to prošlost, što nas čeka u budućnosti?

Pokušajmo odgovor na ovo pitanje parafrizirati kroz neke suvremene poglede na ovaj problem, tj. na buduće korištenje i način gospodarenja tлом za biljnu proizvodnju. Obrada tla (oranje) uvjetovala je velike promjene u ekološkom pogledu, od stanja pri kojem je tlo potpuno zaštićeno vegetacijom do slučaja golog tla kada je tlo potpuno izloženo klimat-



Fotografija 129. Plug oruđe koje je dalo toliko toga dobroga Planeti Zemlji, ali u isto vrijeme oruđe koje je mnogo toga lošega donijelo Planeti Zemlji





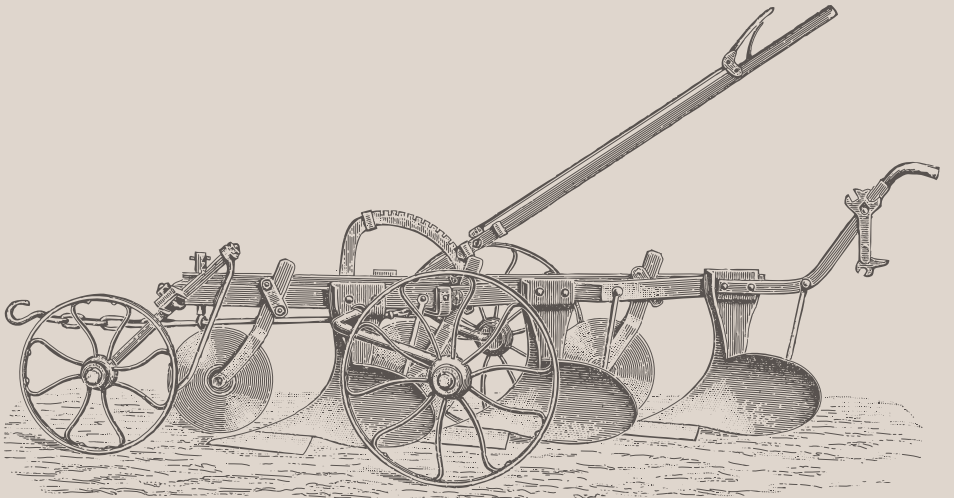
skim silama tijekom dijela godine. Jednogodišnje kulture zahtijevaju svake godine obradu, stoga je povećana mineralizacija organske tvari i gubitak plodnosti tla zbog erozije vodom i vjetrom, ispiranja i drugih degradacijskih procesa i ostaje problem kojega treba rješavati u okviru bilo koje poljoprivredne proizvodnje. Gledano retrospektivno, preduvjet za drugu poljoprivrednu revoluciju bila je industrijska revolucija i rast pučanstva u Europi. To je vrijeme utemeljenja čvrstih plodoreda koji su bili temelj biljne proizvodnje u bivšoj državi. U nekim se krugovima to smatralo erom održive poljoprivrede i ekološki uravnoteženim sustavom, budući da se ostvarivao maksimalno mogući prinos. Tektonske promjene desile su se s trećom revolucijom u poljoprivredi koja je započela polovicom prošloga stoljeća. Naziva se još i kemijskom revolucijom, a označava je veliki porast prinosa pomoću kemikalija i drugih ulaganja, izrazito smanjenje ljudskog rada i zamjena sprežnog rada mehanizacijom. Utrošak energije putem gnojiva, pesticida, mehaničke sile, natapanja i drenaže povećava se nekoliko puta. Prinosu je sve bilo podređeno. Ovaj sustav nije bio potpun uravnotežen, budući da se nije uopće promišljalo o štetama koje taj način proizvodnje uzrokuje u okolišu. O bioraznolikosti se uopće nije raspravljalo. Stoga je kemijska revolucija pokrenula ozbiljna pitanja o okolišu, eko-

loškoj ravnoteži i održivosti. Sadašnji razvitak u poljoprivredi mogao bi se označiti kao četvrta poljoprivredna revolucija ili biološka ili zelena revolucija.

Razvitak biotehnologije, genetskog inženjerstva i umjetne inteligencije snažna su oruđa za novi oblik poljoprivrede u kojem se utrošak agrokemikalija mora smanjiti, a samim time i troškovi po jedinici proizvoda.

Prema svemu sudeći u vremenima koja dolaze i klimatskim promjenama koje su sve izraženije s posljedicama koje su sve razornije najveće promjene dogodit će se u genetici i obradi tla. Klimatske promjene ne možemo zaustaviti, mi im se možemo samo prilagoditi i ublažiti njihove posljedice. Obrada tla, a samim time i oranje, u budućnosti će biti apsolutno podređeno i prilagođeno primarno tipu tla (njegovom mehaničkom sastavu) te planiranom sustavu uzgoja bilja. Obrada tla u budućnosti sve će više dobivati ulogu u skladištenju stakleničkih plinova u tlu u cilju smanjenja emisije stakleničkih plinova, a samim time i u ublažavanju posljedica klimatskih promjena.

Iako su mnogi predviđali da će se plug u potpunosti isključiti iz obrade tla zadnjih desetljeća, neosporno je da konzervacijski načini obrade preuzimaju sve važniju ulogu u obradi tla, ali će klasično oranje i u budućnosti imati jednu od uloga u obradi tla.



# Oranje mog oca

*Drveni plug vuku krave, a za njima*

*Gazi orač, polako, i katkada samo*

*vikne: Šarulja, Rumenka.*

*Sjećam se Svoga oca*

*i njegovih povika na konje*

*Kod oranja, i dubokih brazda:*

*rodne Zemlje.*

*Gdje je oranje i gdje je*

*Glas moga oca?*

*Dragutin Tadijanović: Srebrne svirale, Rab, 1954.*

# *Na stolu kruh*

*Stajati pred bijelim papirom,  
Još neispisanim, i znati:  
Dosad su sastavljeni milijuni pjesama  
Na svim jezicima Svijeta  
I za milijune ljudi na Zemlji  
Spremljeno je već oružje da ih uništi –  
A ti hoćeš da se čuje i tvoj krik:  
Mir Svijetu! Sloboda Svijetu!  
I svakome na stolu kruh!*

*Dragutin Tadijanović: Srebrne svirale - Zagreb, 1984.*

# O ORANJU U NARODNIM IZREKAMA I POSLOVICAMA<sup>11</sup>

- Čovjek mora orati s volovima koje ima - kineska poslovice
- Čovjek mora orati s konjima koje ima - njemačka poslovice
- Tko s mladim volovima ore, krive brazde pravi - njemačka poslovice
- Čuvaj svoj plug, pa će tvoj plug čuvati tebe - njemačka poslovice
- Svatko na svoj poziv, a vol na plug - talijanska poslovice
- Tko bi uz plug napredovao, sam ga mora držati ili upravljati - talijanska poslovice
- Od staroga vola mlad uči orati - Latinska poslovice
- Tuđu zemlju ore, a svoju ostavlja neobrađenu - latinska poslovice
- Mnogi mogu tjerati vola, malo tko zna orati - latinska poslovice
- Duboko ori i imat ćeš dosta kukuruza - španjolska poslovice
- Orite duboko dok lijenčine spavaju, i imat ćete žito za prodaju i čuvanje - španjolska poslovice
- Ne vozite previše plugova odjednom, neki će loše raditi - danska poslovice
- Jedan ore, drugi sije, tko će žeti ne zna se - danska poslovice
- Svećenik svojoj knjizi, seljak svome plugu - danska poslovice
- Vol i magarac ne uprežu se dobro u isti plug - nizozemska poslovice
- Ne upreži plug prije konja - nizozemska poslovice
- Nitko neće orati zemlju osim njenih volova - palestinska poslovice
- Lijenčina neće orati zbog hladnoće; zato će prositi u žetvi i neće imati

<sup>11</sup>Izvor: <https://www.listofproverbs.com/keywords/plough/>

ništa - ruska poslovice

- Učitelj je netko tko ore svojim jezikom da napuni svoju malu zdjelu rižom - kineska poslovice
- Zaboravi ženu kad ideš na oranje - mijanmarska poslovice
- Prekovat će svoje mačeve u plugove i rala - rumunjska poslovice
- Plug ne ore dobro ako ga orač čvrsto ne drži - rumunjska poslovice
- Onaj tko računa sve troškove nikada neće zaorati prvu brazdu - rumunjska poslovice
- Nikada ne smiješ zaustaviti plug da ubiješ miša - irska poslovice
- Nikada nećeš preorati polje okrećući ga u mislima - irska poslovice
- Ako si orao s volovima, oženio udovicu i nikad nisi rekao ružnu riječ, sigurno ideš u raj - finska poslovice.
- Nema potrebe orati i sijati luđake, oni rastu sami - finska poslovice
- Otkotrljaj me, ne kuni me, rekao je kamen oraču - finska poslovice
- Muhe volu rogove oru - bugarska poslovice
- Da biste zaorali ravnu brazdu, nikad se ne osvrćite - američka poslovice

# O OBRADI I ORANJU TLA/ZEMLJE U BIBLIJI<sup>12</sup>

**Knjiga postanka 45:6** Dvije su već godine što je glad došla na zemlju, a još pet godina neće biti ni oranja ni žetve na zemlji.

**Knjiga izlaska 34:21** Šest dana radi, a sedmoga od poslova odustani, sve i ako je u doba oranja ili u vrijeme žetve.

**Ponovljeni zakon 22:10** Ne upreži u plug vola i magarca zajedno.

**Prva knjiga o Samuelu 8:12** Postavljat će ih za tisućnike i pedesetnike; orat će oni njegovu zemlju, žeti njegovu žetvu, izrađivati mu bojno oružje i opremu za njegova bojna kola.

**Prva knjiga o Samuelu 13:20** Zato su svi Izraelci išli k Filistejcima ako je tko htio da prekuje svoj raonik ili motiku, svoju sjekiru ili ostan za volove.

**Knjiga o Jobu 4:8** Iz iskustva zborim: nesrećom tko ore i nevolju sije, nju će i požeti.

**Knjiga o Jobu 4:12** Obrađivat ćeš zemlju, ali ti više neće davati svoga roda. Vječni ćeš skitalica na zemlji biti!

**Knjiga o Jobu 31:38-40** Ako je na me zemlja moja vikala, ako su s njom brazde njezine plakale; ako sam plodove jeo ne plativši i ako sam joj ojadio ratare, neka mjesto žita po njoj niče korov, a mjesto ječma nek' posvud kukolj raste.

**Knjiga o Jobu 39:10** Možeš li njega za brazdu prikovat' da ralo vuče po docima tvojim?

**Psalmi 65:10** Ti pohodî i zemlju i ti je natopî, obogatî nju veoma. Božja se rijeka vodom napuni, ti pripravi ljudima žito. Ovako pripremi zemlju: brazde joj natopi, grude joj poravna; kišom je omekša, usjeve joj blagoslovi.

**Psalmi 129:3** Po leđima su mojim orači orali, duge brazde povlačili.

<sup>12</sup>Izvor: *Jeruzalemska Biblija, Kršćanska sadašnjost, Zagreb, 1994.*

**Mudre izreke 20:4** Lijenčina u jesen ne ore: u doba žetve on traži, i ništa nema.

**Mudre izreke 28:19** Tko obrađuje svoju zemlju, nasitit će se kruha, a tko trči za tlapnjama, nasitit će se siromaštva.

**Izaija 2:4** On će biti sudac narodima, mnogim će sudit' plemenima, koji će mačeve prekovati u plugove, a koplja u srpove. Neće više narod dizat' mača protiv naroda nit' se više učit' ratovanju.

**Izaija 28:24** Zar orač zauvijek ore? Ne priprema li on zemlju i ne usitnjava je za sjeme?

**Izaija 30:24** Volovi i magarci što obrađuju zemlju jest će osoljenu krmu, ovijanu lopatom i vijačom.

**Izaija 61:5** Tuđinci će doći da vam stada napasu, stranci će vam biti ratari i vinogradari.

**Hošea 10:4** Riječi prosiplju, lažno se kunu, sklapaju saveze; a právo cvate k'o otrovno bilje u brazdama polja.

**Hošea 10:12** Sijte pravednost, požet ćete ljubav; krčite zemlje nove: vrijeme je da Jahvu tražite dok ne dođe i podaždi vam pravdom.

**Hošea 10:13 i 14** Orali ste bezbožnost, želi bezakonje, jeli plod prijevare. Pouzdao si se u kola svoja i u mnoštvo svojih ratnika, zato će se vika bojna razlijegati tvojim gradovima i sve će ti tvrđe biti razorene k'o što Šalman razori Bet Arbel u dan ratni.

**Amos 6:12** Jure li konji po litici, ore li se more volovima, da vi pretvarate pravdu u otrova plod pravednosti u pelin??

**Amos 9:13** Evo dolaze dani kada će orač stizat' žeteoca, mastilac grožđa sijača, kad će planine procuriti mladim vinom i svi se bregovi prelijevati njime.

**Mihej 4:3** On će upravljati mnogim pučanstvima i bit će sudac moćnim narodima. Svoje će mačeve prekovati u ralice, a svoja koplja u radne srpove. Narod na narod neće mača dizati niti će se više za rat vježbati.

**Luka 9:62** Reče mu Isus: »Nitko tko stavi ruku na plug pa se obazire natrag,



nije prikladan za kraljevstvo Božje.«.

**Luka 17:7 i 8** »Tko će to od vas reći sluzi svomu, oraču ili pastiru, koji se vrati s polja: ‘Dođi brzo i sjedni za stol?’ Neće li mu, naprotiv, reći: ‘Pripravi što ću večerati pa se pripaši i poslužuj mi dok jedem i pijem; potom ćeš ti jesti i piti?’

**Prva poslanica Korinćanima 9:10** Jer u Mojsijevu zakonu piše: Ne zavezuju usta volu koji vrši! Zar je Bogu do volova? Ne govori li on baš radi nas? Doista, radi nas je napisano, jer tko ore, u nadi treba da ore; i tko vrši, u nadi da će dobiti dio.

# KAZALO POJMOVA

- Acidifikacija** – antropogeni proces zakiseljavanja tla (povećanje reakcije tla)
- Agregati tla** – strukturni elementi tla, složeni od mineralnih čestica različite veličine
- Agrikultura** – zemljoradnja, ratarstvo, zemljodjelstvo (nekada se zvalo i gospodarstvo). Predstavlja granu poljoprivrede koja se bavi obradom tla i uzgojem kultiviranih biljaka. Dijeli se na: ratarstvo, voćarstvo, vinogradarstvo, livadarstvo i cvjećarstvo.
- Agronomija** – znanost (ukupnost teorijskih i praktičnih znanja) o poljoprivredi koja se bavi proučavanjem načina korištenja zemljišta, radi proizvodnje osnovne hrane za ljude i životinje.
- Agrotehnika** – različiti zahvati koji biljci omogućuju povoljnije uvjete za nicanje, rast i stvaranje prinosa
- Antropocen** – predloženo geološko razdoblje koje bi zamijenilo holocen u kojem se trenutno nalazimo. Prijedlog se temelji na iznimno velikom globalnom ljudskom utjecaju na ekosferu.
- Biogeni elementi** – elementi koji izgrađuju živa bića, a to su: ugljik, vodik, kisik, klor, kalij, kalcij, magnezij, dušik, fosfor, sumpor, natrij i željezo. Oni su ujedno i makroelementi i čine 99 % žive prirode. Preostalih 1 % su mikroelementi.
- Dezertifikacija** – prirodni ili antropogeni degradacijski procesi smanjenja i/ili potpunog gubitka produktivnosti staništa (tla/zemljišta)
- Ekološka poljoprivreda** – oblik poljoprivrede u kojoj se ne upotrebljavaju kemijski preparati, a osim ostvarenja prinosa cilj je te poljoprivrede očuvanje okoliša
- Ekološki otisak** – mjera koja se izražava u globalnim hektarima, a predstavlja trenutne potrebe čovjeka i njegova načina življenja prema ekosustavu Zemlje i naš odnos prema prirodi
- Ekosustav** – skup biotskih i abiotskih elemenata i procesa koji imaju utjecaj na ponašanje i život određene jedinke u definiranom prirodnom okruženju
- Erozija** – odnošenje/gubitak oraničnog sloja vodom, vjetrom ili plodovima koji se uzgajaju u tlu
- Evapotranspiracija** – zajednički naziv za istodobno isparavanje vode s tla, vodenih površina i biljaka
- Fauna** – životinjski svijet određenog područja
- Filtracija** – procjeđivanje vode s površine tla u dublje slojeve
- Flora** – biljni svijet određenog područja
- GIS (Geoinformacijski sustav)** – sustav za upravljanje prostornim podacima i njima pridruženim svojstvima

- Globalizacija** – proces kojim se u današnjem svijetu postupno ukidaju ograničenja protoka roba, usluga, ljudi i ideja među različitim državama i dijelovima svijeta
- Hrana** – svaka tvar ili proizvod koji je prerađen, djelomično prerađen ili neprerađen, a namijenjen je konzumaciji ili se može opravdano očekivati da će ga ljudi konzumirati
- Humizacija** – podizanje razine humusa u tlu dodavanjem organske tvari (organska gnojiva, žetveni ostaci ili zelena gnojidba)
- Humus tla** – predstavlja stabilnu organsku tvar smeđe do crne boje koja zaostaje nakon razgradnje biljnih i životinjskih ostataka. Humus je sastavni dio organske tvari tla, a razlikuje se po tome što organska tvar sadrži nehuminske tvari kao što su masti, šećeri, voskovi, peptidi i amino-kiseline
- Infiltracija** – upijanje vode s površine tla u dublje slojeve
- Interpolacija usjeva** – usijavanje naknadnog usjeva u već zasijani/zasađeni glavni usjev
- Kalcizacija (kalcifikacija, vapnjenje)** – dodavanje prirodnih jako usitnjenih materijala s povećanim sadržajem kalcija i/ili magnezija tlima u kojima je utvrđena kisela reakcija ( $\text{pH} < 6.5$ )
- Klima** – predstavlja prosječne vremenske prilike izražene s pomoću srednjih vrijednosti, ekstrema i varijabilnosti klimatskih veličina u dužem, najčešće 30-godišnjem razdoblju
- Klimatske promjene** – dugotrajne promjene u statističkoj raspodjeli klimatskih faktora i procesa
- Klimatske promjene/ekstremi** – odstupanja elemenata klime od njihove srednje izmjerene vrijednosti, s naglaskom na utvrđivanju njihove vremenske učestalosti
- Konsocijacija usjeva** – istodobni uzgoj dva ili više usjeva na istoj obradivoj površini
- Konvencionalna poljoprivreda** – oblik poljoprivrede u kojoj je dopuštena upotreba agrokemikalija i ostalih kemijskih poboljšivača radi ostvarenja maksimalnog mogućeg prinosa
- Korovi** – nepoželjne biljke na obradivoj i ostalim uređenim zelenim površinama
- Kvaliteta tla** – prirodni ili proizvodni kapacitet pojedinih tipova tala
- Malč (nastor)** – prirodni ili antropogeni pokrov na površini tla, koji ima za cilj spriječiti negativan utjecaj vanjskih čimbenika na fizikalno-kemijsko-biološki kompleks tla. Mogu ga činiti žive biljke, ostaci biljaka (slama, piljevina, usitnjene grane), umjetni materijali (razne folije) i papirni karton
- Mehanički sastav (tekstura) tla** – kvantitativni odnos pojedinih kategorija čestica

tla, ponajprije se misli na čestice pijeska, praha i gline

**Monokultura** – višegodišnji uzastopni uzgoj iste kulture na istoj površini

**Obrada tla** – svaki mehanički zahvat u tlo koji ima za primarni cilj stvoriti optimalne uvjete za rast i uzgoj biljaka

**Otimanje zemlje (*land grabbing*)** – kupovina ili dugogodišnji najam velikih površina zemlje u siromašnim državama koje u pravilu provode bogatije države s ciljem proizvodnje hrane za izvoz

**Pesticidi** – spojevi koji uništavaju štetočine. Njima pripadaju insekticidi, larvicidi, fungicidi, herbicidi, fumiganti i dezinfektanti.

**Plodnost tla** – sposobnost tla da svojim fizikalno-kemijskim značajkama osigura biljci optimalne uvjete za rast i razvoj

**Plodored** – vremenska i prostorna izmjena kultura u polju

**Pokorica** – zbijeni i kompaktni površinski sloj tla, debljine do nekoliko milimetara. Nastaje nakon blagih kiša dužeg intenziteta. Najveće probleme stvara biljkama u stadiju nicanja.

**Reakcija tla** – stupanj kiselosti ( $\text{pH} < 6.5$ ) neutralnosti ( $\text{pH}$  od 6.5 do 7.2) i alkalnosti ( $\text{pH} > 7.2$ )

**Sadnja** – reprodukcija biljaka nekim biljnim dijelovima, npr: presadnicama, lukovicama; gomoljem; listom i sadnicama

**Sideracija** – drugi naziv za zelenu gnojidbu

**Sjetva** – Sjetva je sijanje sjemena (generativni organ biljke, koji sadrži klicu) različitih biljnih vrsta

**Struktura tla** – nakupljanje čestica pijeska, praha i gline u različite strukturne agregate koji mogu biti različiti po veličini i obliku

**Tlo** – prirodna povijesna tvorevina nastala od čimbenika pedogeneze djelovanjem procesa pedogeneze

**Ugorenost tla** – povoljno stanje tla za uzgoj biljaka, a odlikuje ga stabilna mrvičasta struktura tla

**Uloge tla** – korištenje tla u okolišu s različitim namjenama

**Umjetna inteligencija (UI, prema engleskom akronimu AI, od Artificial Intelligence)**, dio računalstva koji se bavi razvojem sposobnosti računala da obavljaju zadaće za koje je potreban neki oblik inteligencije; također oznaka svojstva neživog sustava koji pokazuje inteligenciju.

**Zelena gnojidba** – ciljani uzgoj biljaka s namjerom njihova unošenja u tlo (zaoravanja) radi popravljivanja fizikalnih, kemijskih i bioloških značajki tla

**Zemljište** – označava geografsko područje (to može biti jedna lokacija ili regija). Međutim, taj pojam uključuje i fizikalne sastavnice tog prostora, kao što su vegetacija, tlo i podzemne vode ispod te površine.

# KRATICE

- AFZ** – Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet (<http://www.agr.hr>)
- AZO** – Agencija za zaštitu okoliša (<http://www.azo.hr>)
- DHMZ** – Državni hidrometeorološki zavod (<http://meteo.hr/>)
- DZS** – Državni zavod za statistiku (<http://www.dzs.hr>)
- EC** – Europska komisija (<https://ec.europa.eu/>)
- EEA** – Europska agencija za okoliš (<http://www.eea.europa.eu/>)
- EU** – Europska unija (<http://europa.eu/>)
- FAO** – Organizacija Ujedinjenih naroda za prehranu i poljoprivredu (<http://www.fao.org/>)
- FAZOS** – Fakultet agrobiotehničkih znanosti Sveučilište J.J. Strossmayera u Osijeku (<https://www.fazos.unios.hr/>)
- HTD** – Hrvatsko tloznanstveno društvo (<http://www.tloznanstvo.hr/>)
- IPCC** – Međuvladin panel o klimatskim promjenama (<http://www.ipcc.ch/>)
- IUSS** – International Union of Soil Science (<http://iuss.org/>)
- MPŠR** – Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva (<https://poljoprivreda.gov.hr/>)
- MZOE** – Ministarstvo zaštite okoliša i energetike (<http://www.mzoip.hr/>)
- MZOM** – Ministarstvo znanosti, obrazovanja i mladih (<https://mzom.gov.hr/>)
- RH** – Republika Hrvatska (<http://www.hr>)
- SAVJETODAVNA SLUŽBA MPŠR** - <https://www.savjetodavna.hr/>
- SLJRH** – Statistički ljetopisi Republike Hrvatske ([www.dzs.hr](http://www.dzs.hr))
- UNFCCC** – Okvirna konvencija Ujedinjenih naroda o promjeni klime (<http://unfccc.int>)
- WRB** – Svjetska referentna baza za podatke o tlu/zemljištu (<http://www.fao.org/soils-portal/soil-survey/soil-classification/world-reference-base/en/>)

# ŽIVOTOPIS AUTORA

**Prof. dr. sc. IVICA KISIĆ, dipl. ing. agr.**

Prof. dr. sc. Ivica Kisić rođen je 1963. u Derventi, BiH, gdje je završio osnovnu i srednju školu. Na Poljoprivrednom fakultetu Sveučilišta u Zagrebu diplomirao je 1987. godine. Po završetku studija zapošljava se u Poljoprivrednom institutu u Križevcima. Magistrirao je 1992., a doktorirao 1998. godine na Sveučilištu u Zagrebu Agronomskom fakultetu. Od 1. listopada 1994. godine radi u Zavodu za opću proizvodnju bilja Agronomskog fakulteta. Rektorski zbor Sveučilišta u Zagrebu 11. srpnja 2013. godine izabrao ga je u znanstveno zvanje redovitog sveučilišnog profesora u trajnom zvanju u znanstvenom području: Biotehničke znanosti, znanstveno polje Poljoprivreda, znanstvena grana: Ekologija i zaštita okoliša.

Objavio je znanstvene i stručne radove s preko 380 znanstvenika iz Austrije, Australije, Bosne i Hercegovine, Brazila, Crne Gore, Češke, Finske, Francuske, Hrvatske, Japana, Kine, Mađarske, Makedonije, Njemačke, Slovačke, Slovenije, Srbije, Španjolske, USA i Velike Britanije. Do sada je kao autor ili koautor objavio 15 knjiga, također je autor ili koautor 22 poglavlja u znanstvenim i stručnim knjigama. Sudjelovao je u izradi 245 znanstvenih radova kao i 313 stručna rada, studije odnosno ekspertize koje se odnose na problematiku gospodarenja, zaštite i sanacije tla. Cjelokupan popis svih radova vidljiv je u Hrvatskoj znanstvenoj bibliografskoj bazi na stranicama (<https://www.croris.hr/crosbi/searchByContext/2/10256>). Pri Hrvatskoj akademiji znanosti i umjetnosti obnaša funkciju pročelnika Sekcije za tlo, Znanstvenog vijeća za zaštitu prirode, te tajnika Razreda za poljoprivredu i šumarstvo.

Trenutno je član ICA (Interfaculty Committee Agraria) Odbora koji predstavlja pedesetak visokoobrazovnih institucija članica Udruženja europskih sveučilišta u području bioloških znanosti. Član je CASEE Odbora Udruženja europskih sveučilišta u području bioloških znanosti. Član je Hrvatsko-Kineskog zajedničkog OBOR (One Belt One Road) laboratorija za biološku raznolikost i usluge ekosustava.

Dobitnik je godišnje nagrade Hrvatskih voda za najbolju disertaciju u 1998. godini, godišnje nagrade Hrvatskih voda za najbolje objavljeno znanstveno djelo u 2006. godini. Dobitnik je 2007. godine nagrade *Honorary Advisor of the Faculty of Agricultural and Environmental Sciences*, koju mu je dodijelio Fakultet poljoprivrednih i okolišnih znanosti iz Gödöllőa, Mađarska. Dobitnik je Priznanja (Eko oskar) prigodom Svjetskog dana zaštite okoliša koji dodjeljuje Ministarstvo zaštite okoliša i prirode za dostignuća u zaštiti okoliša u 2012. godini. Ministarstvo znanosti, obrazovanja i sporta dodijelilo mu je za 2012. godinu Godišnju nagradu za znanost. Agronomski fakultet povodom dana Fakulteta dodijelio mu je Medalju fakulteta za izniman doprinos u znanstvenoistraživačkoj, nastavnoj i stručnoj djelatnosti. Za izvrsnost u nastavi studenti Agronomskog fakulteta ocijenili su ga najboljim profesorom u akademskim godinama 2018./19., 2019./2020., te 2020./21. Prof. dr. sc. Ivica Kisić je dobitnik Godišnje nagrade HAZU za znanstveno dostignuće u 2020. godini u području prirodnih znanosti.

## **TUGOMIR MAJDAK, *mag. ing. agr.***

- 27 godina profesionalnog iskustva u poljoprivredi, ruralnom razvoju te upravljanju i provedbi fondovima EU;
- 2016. – danas Državni tajnik, Ministarstvo poljoprivrede, šumarstva i ribarstva
- 16. 3. 2016. – 17. 11. 2016. Zamjenik ministra, Ministarstvo poljoprivrede
- 14. 12. 2015. – 16. 3. 2016. Pročelnik Odjela za poljoprivredu i ruralni razvoj Grada Velika Gorica
- 2013. – 2015. Pročelnik Odjela za zajedničke politike i fondove EU, Virovitičko-podravska županija
- 2012. – 2013. Načelnik Sektora za upravljanje EU programima ruralnog razvoja, Uprava ruralnog razvoja, EU i međunarodne suradnje
- 2006. – 2012. Načelnik Sektora za upravljanje programima ruralnog razvoja EU, Upravna direkcija SAPARD/IPARD programa
- 2005. – 2006. Viši stručni savjetnik za ratarstvo
- 2003. – 2005. Stručni savjetnik za mehanizaciju u poljoprivredi
- 1997. – 2003. Stručni savjetnik za ratarstvo

### **OBRAZOVANJE**

- mag. ing. agr. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet
- 2018. – danas: Doktorski studij, Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet

### **ORGANIZACIJSKE VJEŠTINE I KOMPETENCIJE**

- 27 godina iskustva u području poljoprivrede i ruralnog razvoja
- timski rad i upravljačke vještine
- iskustvo u izradi i provedbi projekata i programa za fondove EU
- aktivno sudjelovanje u radu međunarodnih tijela iz područja poljoprivrede i ruralnog razvoja (Europska komisija, FAO, SWG, WPO)
- iskustva u upravljanju ljudskim potencijalima

## ČLANSTVO U STRUČNIM ORGANIZACIJAMA

- Pregovori RH s EU – Poglavlje 11 “Poljoprivreda i ruralni razvitak” – član radnih skupina 2005. – 2013.
- Predstavnik Ministarstva poljoprivrede RH u Odboru za ruralni razvoj Europske komisije (Bruxelles, 2008. - 2013.)
- Predstavnik Ministarstva poljoprivrede RH u Stručnoj radnoj skupini za ruralni razvoj Europske komisije (Bruxelles, 2013.)
- Glasnogovornik Ministarstva poljoprivrede u Posebnom odboru za poljoprivredu -tijelo Europske unije koje priprema rad i zadatke Vijeća za poljoprivredu i ribarstvo vezano za poljoprivredu (Bruxelles, 2017. – 2019.)
- Osoba nadležna za provedbu funkcija Upravljačkog tijela u sustavu upravljanja i kontrole Programa ruralnog razvoja RH za razdoblje 2014. - 2020.
- Svjetska oračka organizacija (WPO), predsjednik 2012. - 2015., potpredsjednik 2009. - 2012.
- Potpredsjednik Organizacijskog odbora 59. Svjetskog natjecanja u oranju 2012. godine u RH.
- Upravljački (nacionalni) odbor za provedbu IPARD programa, član, 2008. - 2013.
- Upravljački (nacionalni) odbor za provedbu SAPARD programa, član, 2006. - 2010.
- Nadzorni odbor za Operativni program „Regionalna konkurentnost 2007. - 2013.“
- Nacionalni odbor za provedbu Programa teritorijalne suradnje Europske unije za Republiku Hrvatsku
- Stalna radna skupina za regionalni ruralni razvoj Jugoistočne Europe (SWG), predstavnik RH (2008. -2013.) i predsjedavajući skupštine, 2011.
- Hrvatska udruga za organizaciju natjecanja orača (HUONO), predsjednik, 2015. - 2016.
- Mreža za održivi razvoj Hrvatske, 2015. - 2016., predsjednik
- Radna skupina za poljoprivredu i ruralni razvoj Hrvatske zajednice županija, voditelj

## OSTALE INFORMACIJE

- Hrvatski branitelj iz Domovinskog rata
- Dobitnik godišnjeg priznanja za izvanredni stručni i organizacijski rad na području poljoprivrednog savjetovanja RH, 2002.
- Višestruka priznanja za stručni i sportski rad na lokalnoj i županijskoj razini



## **SINIŠA HRGOVIĆ, mag. ing. agr.**

Siniša Hrgović rođen je 7.11.1969. u Vaški gdje završava osnovnu školu. Srednju poljoprivrednu školu pohađao je i završio u Slatini, a 1994. diplomirao je na Agronomskom Fakultetu u Zagrebu.

### **PROFESIONALNI RAD DO SADA**

- 1995. – 1996. Klasje d.d. Slatina, kao pripravnik sudjelovao je u poslovima proizvodnje sjemena, spremanja i skladištenja te komercijalnim poslovima ugovaranja poljoprivredne proizvodnje
- 1997. – 1998. Maloprodaja d.d. Slatina, kao komercijalist i analitičar sudjelovao je u provedbi komercijalnih poslova i analitici općih poslova vezanih za profitabilnost tvrtke
- 1998. – do danas zaposlen u Savjetodavnoj Službi koja od 1. 1. 2019. postaje sastavni dio Ministarstva poljoprivrede. Lokacija rada: Slatina, Virovitica i Zagreb kao savjetnik i viši stručni savjetnik, pomoćnik ravnatelja (2012. – 2019.), od 2019. viši savjetnik specijalist, u okviru istih provodi savjetničke, organizacijske i demonstracijske poslove te rukovoditeljske poslove vezano za organizaciju rada unutar tvrtke.

### **SPECIFIČNI INTERNACIONALNI POSLOVI**

2000. – 2002. Poslovno planiranje proizvodnje na OPG-u i Investicijsko planiranje proizvodnje na OPG-u, financirano od strane Svjetske banke, Europske komisije uz suradnju Danske savjetodavne službe.

### **PUBLIKACIJE**

- Ko-autor: "Katalog Kalkulacija", HZPSS, 2001, 2004, 2009, 2018, 2019., brošure "Investicije u poljoprivredi", HZPSS, 2001, i 15 brošura o agrotehnici proizvodnje ratarskih i industrijskih kultura, HZPSS, 2001,
- Autor velikog broja stručnih priloga (preko 150 priloga) objavljenim u: Gospodarskom listu, Virovitičkom listu, Glasniku zaštite bilja, Agro-glasu, Slatinskom petku, Poljoprivrednom Glasniku, Biltenu Savjetodavne službe i Web stranicama Savjetodavne službe

### **ISTRAŽIVAČKI RAD - direktan**

- VIP projekti: "Uvođenje novih kultivara uljane repice kvalitetnog ulja i sačme u sustav biljne proizvodnje na OPG" (1998. – 2000.), "Širenje proizvodnje suncokreta u zapadnoj Slavoniji" (1998. – 2000.), "Praćenje pojave kukuruzne zlatice" (1999. – 2003.), Uspostavljanje prognoze pojave

pjegavosti lista šećerne repe i signalizacije za primjenu određenih fungicida u zaštiti šećerne repe" (2002. – 2004.), "BIOEN" - uvođenje proizvodnje uljane repe za proizvodnju biodizela "Održivo korištenje tla na OPG-ima" (2005.)

- Organizator i provoditelj različitih stručnih i demonstracijskih pokusa (više od 200)

## **ZNANSTVENO-ISTRAŽIVAČKI RAD - direktan**

- "Bioalgen u šećernoj repi" (2000, 2001)
- "Gnojdba šećerne repe – 7 varijanata" (2002, 2003)

## **OSTALO**

- Izlagač i sudionik na: Hrvatskom oplemenjivačkom i sjemenarskom kongresu, Međunarodnom znanstveno-stručnom kongresu oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo, Seminaru Zaštite bilja u Opatiji
- uključen kao član u radnu podskupinu za pripremu pregovora o članstvu u EU za poglavlje 11. (Poljoprivreda i ruralni razvitak) u podskupini: Duhan
- recenzent na VIP projektima
- član Vijeća za istraživanja u poljoprivredi i Savjeta za žitarice i industrijsko bilje pri MP
- član radnih skupina i povjerenstava: za izradu Kodeksa otkupa žitarica i industrijskog bilja, Pravilnika o agrotehničkim mjerama, Pravilnika o metodologiji za praćenje stanja poljoprivrednog zemljišta, Pravilnika o parametrima kvalitete i kvalitativnim klasama pšenice u otkupu, Povjerenstva za izradu Pravilnika za provođenje javnog natječaja za zakup poljoprivrednog zemljišta u vlasništvu RH
- predavač za Održivu uporabu pesticida i korisnike mjera Ruralnog Razvoja (Mjera M01 i M02)
- dopredsjednik Udruge orača Virovitičko-podravske županije do danas
- predsjednik Udruge poljoprivrednih proizvođača korisnika sustava navodnjavanja Kapinci-Vaška 2007.- 2023.
- dopredsjednik Hrvatske Udruge za organizaciju natjecanja orača od 2014. do danas
- trener Hrvatske reprezentacije orača od 2010. do danas
- voditelj radio emisije Poljoprivredni Glasnik na radio Slatini 2004.- 2008.
- zamjenik urednika časopisa „Poljoprivredni Glasnik“
- hrvatski branitelj

## **IVICA PRPIĆ, mag. ing. agr.**

Ivica Prpić rođen je u Požegi 15. 10. 1959. godine gdje je po završetku klasične gimnazije diplomirao na Fakultetu poljoprivrednih znanosti u Zagrebu 1983. godine na usmjerenju mehanizacija poljoprivrede. Po završetku studija zapošljava se u Poljoprivredno- prehrambenom kombinatu Kutjevo- radna jedinica Trenkovo, kooperacija Velika, na poslovima poljoprivredne mehanizacije. Od 1989. do 1998. godine boravi u iseljeništvu (Australia). Po povratku, zapošljava se u Obrtničkoj školi kao predavač stranog jezika do 2000. godine, nakon čega počinje raditi u Savjetodavnoj službi (tada Hrvatski zavod za poljoprivredno - savjetodavnu službu) na poslovima savjetnika za područje mehanizacija poljoprivrede). Trenutno je voditelj područnog ureda Požega, Uprave za stručnu podršku razvoja poljoprivrede pri Ministarstvu poljoprivrede, šumarstva i ribarstva. Osnivač je udruge orača Požeško- slavonske županije te predstavnik Hrvatske u svjetskoj organizaciji orača (World ploughing organisation WPO) od 2019. godine. Sudjelovao je u niz projekata iz područja poljoprivredne mehanizacije (održiva uporaba pesticida - primjena strojevima, precizna poljoprivreda, obrada tla ...)

# Recenzije

**M**onografija povodom 30 godina natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj daje povijesni prikaz natjecanja u oranju, koja su provedena u Hrvatskoj. Samo oranje, kao zahvat obrade tla koji čini okosnicu klasičnih sustava obrade tla, povijesno gledano, puno je stariji. Od vremena korištenja ralice, zatim drvenih plugova, drvenih plugova sa željeznim lemešom, pa do konstrukcije suvremenih plugova za razne tipove tala, jednobraznih plugova ravnjaka, višebraznih premetnjaka, kao i plugova namijenjenih rigolanju, mijenjala se i količina i izvor energije za provedbu ovog, tako posebnog zahvata obrade tla. Oranje je zahvat kojim se tlo okreće i miješa, u oranom sloju povećava se količina makro-pora, što znači i veću aeraciju, kao i unošenje biljnih ostataka u tlo. Širina, dubina i brzina obrade tla utječu na izgled brazde, a pravo je umijeće znati optimalnu podešenost za različite tipove tla, kako bi se postigli dobri učinci u pedohigijeni te stvorili povoljni uvjeti za buduće zahvate do sjetve usjeva, kao i njihov rast.

Kroz povijest mijenjali su se izvori energije potrebne za oranje. Nakon vremena zaprege, danas je to traktor s motorom s unutrašnjim izgaranjem. I zato je potrebno naglasiti da će proći još neko vrijeme dok se ne pronađe neki bolji i ekološki prihvatljiviji pogon koji neće koristiti fosilna goriva. Postoji i problem smanjivanja sadržaja humusa u tlu, kad se ono redovito aerira, što se oranjem redovito čini. To u konačnici povećava mikrobiološku aktivnost, dolazi do intenzivnije mineralizacije organske tvari tla. Nakon nekoliko desetljeća okretanja tla oranjem dolazi do stabilizacije sadržaja humusa u mekoti na novoj, 20 - 50 % nižoj razini, koju je naš doajen, akademik prof. dr. Vladimir Mihalić zvao kulturni klimaks II. U vremenu klimatskih promjena briga o sadržaju humusa u tlu povezana je s emisijom CO<sub>2</sub> u atmosferu, a u smislu ekologije tla, treba naglasiti da se smanjena primjena stajskog gnoja, uvjetovana s manjim brojem domaćih životinja, javlja kao otegotna činjenica. Ako, s druge strane, govorimo o pozitivnim učincima oranja, treba naglasiti da je današnji intenzitet globalne proizvodnje hrane jednostavno nemoguć bez pri-

mjene pluga, bez obzira na trend minimalizacije i redukcije obrade tla. Dobro je to rekao Daniel Webster još davne 1840. godine: **“Kada započne obrada tla, slijede druge umjetnosti. Poljoprivrednici su, dakle, utemeljitelji ljudske civilizacije.”**

A samo oranje, kao jedan od zahvata obrade tla umjetnost je i vještina za sebe. Monografija povodom 30 godina natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj opisuje povijest natjecanja u oranju, daje vrlo vrijedan pregled od prvog natjecanja održanog 1957. godine u Zagrebu do danas. Zato je ova Monografija djelo koje nastaje u pravo vrijeme da se obilježi jedna epoha, ali i da se na jednom mjestu objedine brojni detalji o mjestu, vremenu i načinu organizacije ove, inače radno i prostorno vrlo intenzivne aktivnosti. Međutim, treba naglasiti da je oranje i tradicija koju poljoprivrednici Hrvatske ponosno baštine, a ostvariti pobjedu na takmičenju u oranju posebna je čast i priznanje koje se ne može dobiti bez godina i hektara oranja, u smislu provedenog rada i vježbe u postizanju visoke kakvoće oranja.

Osim svega, svako natjecanje u oranju ima i socijalnu dimenziju, ljudi se susreću, razmjenjuju se iskustva, njeguje se kultura oranja, a čar svakako daje i osvajanje što boljeg mjestu na listi. Uvijek je tu, uz takmičarski duh, i puno veselja, ponekad muzike, dobre hrane i pića, kao i jedna posebna atmosfera, koja je pozitivna i poticajna.

Program «Natjecanje orača u Republici Hrvatskoj» odvija se na tri razine: županijska, državna i svjetska. Krovna organizacija nadležna za natjecanje orača u Republici Hrvatskoj je Hrvatska udruga za organizaciju natjecanja orača - HUONO.

Treba zaključno reći da je za svaku organizaciju natjecanja u oranju utrošeno puno sredstava, rada i vremena, kako samih organizatora, tako i sudionika u natjecanju.

Uz čestitke autorima na trudu i pisanju ove Monografije smatram da je ova publikacija dobrodošla literatura za sve studente, poljoprivrednike, znanstvenike i nastavnike koji se u svom području interesa susreću s obradom tla, posebno s oranjem.

***Prof. dr. sc. Milan Mesić***

## Ukratko o monografiji: „Trideset godina natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj“

Obrada tla, a samim time i oruđa kojom je ona obavljana, prolazila je tijekom cjelokupne povijesti poljoprivredne proizvodnje kroz niz tehničkih i tehnoloških većih ili manjih promjena koje su, gotovo redovno, bile linearnog tipa odnosno od primjene primitivnih ka suvremenim oruđima. Jedna od najvećih promjena tijekom cjelokupne povijesti čovječanstva je i poljoprivredna revolucija uzrokovana otkrićem pluga. Kreiranjem i usavršavanjem pluga, kao i tehnika oranja, pokrenute su nezamislive promjene u poljoprivrednoj proizvodnji. Ove su promjene definirale prvenstveno agrarna društva, ali slobodno se može reći i ljudsku civilizaciju i to u okvirima u kojima i danas egzistiramo. Iako su se promjene u pristupu i razumijevanju značaja obrade tla (a time i pluga i oranja) u uzgoju poljoprivrednih usjeva značajno mijenjale tijekom povijesti, one se događaju i danas. Iako suvremena znanost i struka u današnje vrijeme pripisuju značajne nedostatke oranju, ipak kao nepobitno i neizbrisivo ostaje nekoliko činjenica vezanih uz oranje:

- Oranjem se završava jedna i započinje druga vegetacijska godina
- Oranjem se dobivaju “čiste”, “lijepo” i ravne njive,
- Oranjem se ocjenjuje kvaliteta poljoprivrednika,
- Oranje je simbol prosperiteta
- Oranje je česta poveznica s nacionalnim identitetom,
- Oranje je nepresušna tema folkloru,
- Oranje je tradicija i povijest usko vezana uz hrvatski narod i hrvatskog poljoprivrednika
- “Uzorana njiva simbol je nade i vjere”
- “Dok je pluga i žita – ne boj se gladi”
- Oranje i plug su ... nepresušan izvor inspiracije!

Ovih nekoliko navoda simbolično ukazuju na činjenicu koliko su oranje i plug duboko ukorijenjeni u tradiciju našeg naroda i naših poljoprivrednika. Ovo vrijedno djelo vraća nas u povijest i same začetke organiziranja ovog natjecanja, ali isto tako daje nadu u zadržavanje i promoviranje ove vrijedne manifestacije. Monografija „Trideset godina natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj“ predstavlja iznimno vrijedno djelo, s jasnom kvalifikacijom i ulogom čuvara tradicije i značajnog dijela povijesti, čineći na taj način neizbrisiv trag u povijesti hrvatskog poljoprivrednika i hrvatskog orača.

***Prof. dr. sc. Danijel Jug***

## Ukratko o knjizi: „Trideset godina natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj“

**M**onografija objavljena povodom 30 godina natjecanja u oranju u Republici Hrvatskoj grupe autora pruža cjelovit uvid u ovo jedinstveno natjecanje koje omogućuje poljoprivrednicima da pokažu svoje vještine i tehnike, razmjenjuju iskustva i stječu nova znanja. Autori su detaljno opisali povijesni razvoj natjecanja u oranju u RH, od prvih lokalnih natjecanja koja su dovela do organizacije natjecanja na nacionalnoj razini. Navedeni su i sve ključne osobe i događaji koji su doveli do uključivanja Hrvatske u Svjetsku organizaciju orača i redovitog sudjelovanja hrvatskih predstavnika na svjetskim natjecanjima u oranju, kao i organizacije svjetskog natjecanja orača u Biogradu na Moru 2012. godine. U monografiji je detaljno opisan program natjecanja u oranju, uključujući raspored događanja, kategorije natjecanja i prateće aktivnosti, kao i Pravilnik natjecanja u oranju s objašnjenjem svih pravila i propisa. Sastavni je dio monografije i statut Hrvatske udruge za organizaciju natjecanja orača u kojem je objašnjena njena struktura, ciljevi i načini djelovanja. U posebnom poglavlju autori su prikazali razvoj oruđa za obradu tla kroz povijest, objašnjavajući različite tehnike i metode koje su se koristile u obradi tla, s naglaskom na razvoj plugova koji se koriste u oranju. Autori završavaju monografiju zbirkom narodnih izreka i poslovice vezanih uz oranje i poljoprivredu pružajući čitateljima uvid u to kako je oranje percipirano i vrednovano u narodnoj mudrosti i svakodnevnom životu. Monografija je pisana stručno, ali jednostavnim i razumljivim jezikom i izvrsno dokumentirana fotografijama i priložima. Prikazujući ne samo tehničke detalje, već i društveni i kulturni značaj ovog jedinstvenog događaja, ova monografija daje sveobuhvatan uvid u natjecanje u oranju na način zanimljiv i široj čitateljskoj publici.

***Prof. dr. sc. Dubravko Filipović***

# LITERATURA

1. Bašić, F., Bogunović, M., Božić, M., Husnjak, S., Jurić, I., Kisić, I., Mesić, M., Mirošević, M., Romić, D., Žugec, I. (2007). Regionalisation of Croatian Agriculture. *Agricult. Consp. Scient.* 72/1: 35-38.
2. Bašić, F., Herceg N. (2010). *Temelji uzgoja bilja*. Synopsis d.o.o, Zagreb, str. 454.
3. Birkás M. (2005). *Environmentally-sound adaptable tillage*. Akadémiai Kiadó, Budapest, p. 355.
4. Birkas M., Bottlik L., Kisić I., Jug D., Mesić M. (2010): Soil tillage tasks in the sustainable field crop production. Chapter in book: *Termesztési Tenyezok a Fenntartható Növénytermesztésben*. University of Debrecen, Faculty of Agricultural and Food Sciences and Environmental Management. Debrecen, Hungary, pp. 31-38. – Book chapter.
5. Bogunović I., Kisić I., Mesić M., Zgorelec Ž., Šestak I., Perčin A., Bilandžija D. (2018). *Održive mjere gospodarenja tlom u ekološkoj poljoprivredi za klimatske uvjete mediteranske Hrvatske*. Sveučilište u Zagrebu Agronomski fakultet, str. 145.
6. Butorac, A. (1999). *Opća agronomija*. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu. Školska knjiga Zagreb, str. 649.
7. Fortier, J. M. (2018). *Eko-povrtlar. Praktični priručnik za profitabilni uzgoj povrća na manjim imanjima*. Planetopija, str. 218.
8. Jug D., Birkás M., Kisić I. (2015): Obrada tla u agroekološkim okvirima. Sveučilišni udžbenik. Hrvatsko društvo za proučavanje obrade tala (HDPOT), Osijek, Hrvatska, str. 275.
9. Jug, D., Jug, I., Vukadinović, V., Đurđević, B., Stipešević, B., Brozović, B. (2017). *Konzervacijska obrada tla kao mjera ublažavanja klimatskih promjena*. Sveučilišni priručnik. Hrvatsko društvo za proučavanje obrade tala (HDPOT), Osijek, Hrvatska, str. 176.
10. Jug, I., Jug, D., Brozović, B., Vukadinović, V., Đurđević, B. (2022). Osnove tloznanstva i biljne proizvodnje. Udžbenici Sveučilišta u Osijeku, str. 526. Osijek.
11. Kisić, I. (2012). *Sanacija onečišćenoga tla*. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, str. 276.
12. Kisić, I. (2014). *Uvod u ekološku poljoprivredu*. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, str. 340.
13. Kisić, I. (2016). *Antropogena erozija tla*. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, str. 275.
14. Kisić I. (2017): Erozija vjetrom. Hrvatske vode, 25 (99), 1-12. Preuzeto s <https://hrcak.srce.hr/179279>.
15. Kisić, I. (2018). *Gradska poljoprivreda*. Udžbenici Sveučilišta u Zagrebu, str. 311.
16. Mihalić, V. (1988). *Opća proizvodnja bilja*. Školska knjiga, Zagreb, str. 395.
17. Špoljar, A., (2019). Konzervacija i remedijacija tla. Visoko gospodarsko učilište u Križevcima, str. 209.
18. UNCCD (1997): United Nation Convention to Combat Desertification in those countries experiencing serious drought and/ or desertification, particularly in Africa. Text with Annexes. Geneva, Switzerland.
19. UNCCD (2022): United Nations Convention to Combat Desertification, The Global Land Outlook, second edition. UNCCD, Bonn.
20. Katalozi Državnih natjecanja u oranju. Ministarstvo poljoprivrede, Savjetodavna služba.





MINISTARSTVO POLJOPRIVREDE, ŠUMARSTVA I RIBARSTVA



HRVATSKA UDRUGA  
ZA ORGANIZACIJU NATJECANJA ORAČ#