



INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO
INSTITUT OD NACIONALNOG ZNAČAJA ZA REPUBLIKU SRBIJU
NOVI SAD

ZBORNIK REFERATA

55. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)

ZLATIBOR, 31.01-03.02.2021.



ZBORNİK REFERATA

55. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)

Zlatibor, 31.01-03.02.2021.

Organizator i izdavač:

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Institut od nacionalnog značaja za Republiku Srbiju,
Novi Sad

Programski odbor:

prof. dr Bogdan Kuzmanović

prof. dr Jegor Miladinović

Organizacioni odbor:

prof. dr Radivoje Jevtić

prof. dr Ana Marjanović Jeromela

prof. dr Dragana Miladinović

Glavni urednik:

prof. dr Ana Marjanović Jeromela

Tehnička priprema:

Tanja Vunjak

Ivana Knežević



SADRŽAJ

| | |
|---|-----------|
| REZULTATI NS SORTI STRNIH ŽITA U 2019/20. SEZONI..... | 4 |
| Milan Miroslavljević, Radivoje Jevtić, Ankica Kondić Špika, Bojan Jocković, Ljiljana Brbaklić, Dragana Trkulja, Sanja Mikić, Vladimir Aćin, Dragan Živančev, Vesna Župunski, Mirjana Lalošević, Vojislava Momčilović, Sonja Ilin, Branka Orbović, Nenad Kovačević, Tanja Dražić, Slaviša Štatkić | |
| SOJA U 2020. GODINI..... | 14 |
| Vojin Đukić, Zlatica Miladinov, Jegor Miladinović, Vuk Đorđević, Marina Čeran, Kristina Petrović, Svetlana Balešević-Tubić, Dragana Valan, Aleksandar Ilić | |
| PROIZVODNJA KONZUMNOG GRAŠKA..... | 23 |
| Janko Červenski, Slađana Medić-Pap, Maja Ignjatov | |
| PROIZVODNJA I PRERADA LEKOVITIH I AROMATIČNIH BILJAKA U INSTITUTU ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO..... | 33 |
| Milica Aćimović | |
| PRODUKTIVNOST NS HIBRIDA SUNCOKRETA U MIKROOGLEDIMA I PREPORUKA ZA USPEŠNU PROIZVODNJU U 2021. GODINI..... | 40 |
| Milan Jocković, Siniša Jocić, Sandra Cvejić, Igor Balalić, Nada Hladni, Dragana Miladinović, Nedjeljko Klisurić, Vladimir Miklič | |
| REZULTATI PROIZVODNJE NS ULJANE REPICE U 2019/20. I PREPORUKA SORTIMENTA ZA 2021/22. GODINU..... | 49 |
| Ana Marjanović Jeromela, Željko Milovac, Petar Mitrović, Dragana Rajković, Igor Balalić, Sreten Terzić, Jovan Crnobarac | |



REZULTATI PROIZVODNJE NS ULJANE REPICE U 2019/20. I PREPORUKA SORTIMENTA ZA 2021/22. GODINU

*Ana Marjanović Jeromela¹, Željko Milovac¹, Petar Mitrović¹, Dragana Rajković¹, Igor Balalić¹,
Sreten Terzić¹, Jovan Crnobarac²*

¹Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Institut od nacionalnog značaja, Novi Sad

²Poljoprivredni fakultet Univerziteta u Novom Sadu, Novi Sad

ana.jeromela@nsseme.com

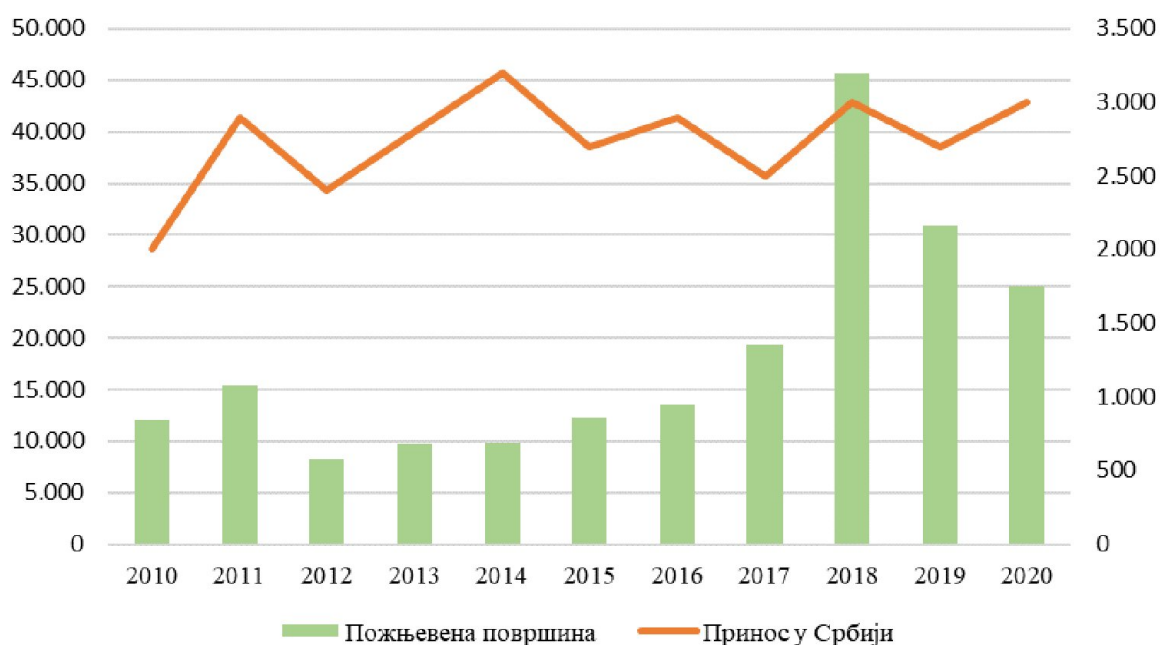
Uvod

Uljana repica (*Brassica napus* L.) se uzgaja uglavnom za proizvodnju semena bogatog uljem (40-48%) i proteinima (18-23%). Ona je treći izvor biljnog ulja i drugi najveći izvor proteinskog brašna u svetu. Važna je i kao alternativni izvor energije u industriji biogoriva. Zbog visokog sadržaja esencijalnih nezasićenih masnih kiselina uljana repica se izdvaja od drugih gajenih uljanih biljaka. Cvetanje uljane repice u proleće je značajno za pčele kojima predstavlja prvu ispašu. Istovremeno, uljana repica poseduje veliki potencijal za proizvodnju sveže (zelene) krme u ishrani preživara, prosečnog prinosa u agroekološkim uslovima severne Srbije i na većim proizvodnim površinama od oko 40 t/ha kod ozimih i oko 30 t/ha kod jarih sorti. Smatra se korisnom i kao pokrovni usev. Korišćenje uljane repice kao zelenišnog đubriva je preporučeno i u organskoj poljoprivredi. Uljana repica poboljšava kvalitet zemljišta i zbog dugog vretenastog korena može da iskoristi hraniva iz dubljih slojeva zemlje. S obzirom na to da pokriva zemlju skoro godinu dana, značajna je za smanjenje erozije zemljišta i suzbijanje rasta korova. U agroekološkim uslovima Srbije moguća je proizvodnja i ozime i jare uljane repice, pri čemu ozima forma ima veći prinos u odnosu na jaru. Poslednjih godina evidentno je povećanje površina u Srbiji pod ovom biljkom, ali je prinos semena neujednačen. Prinos varira od 2 t/ha do 3,2 t/ha u zavisnosti od godine, odnosno vremenskih uslova tokom vegetacionog perioda, što čini potrebu poznavanja tehnologije proizvodnje još značajnijom (Graf. 1).

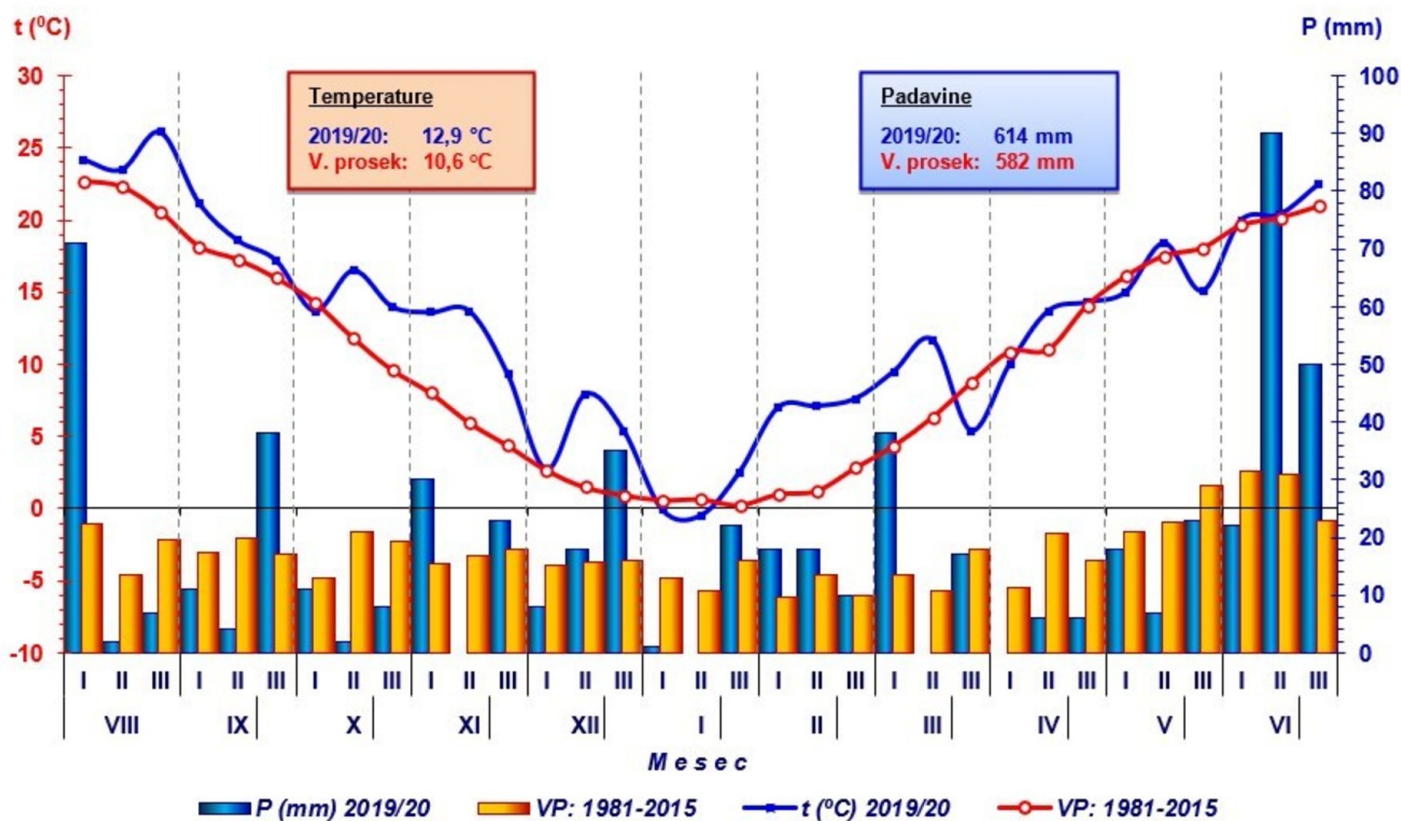
Proizvodnja uljane repice u 2019/2020. godini

Proizvodnu 2019/2020. je obeležila velika varijabilnost vremenskih činilaca - suša u vreme pripreme za setvu i setva sa povećanom količinom padavina tek krajem septembra, izuzetno topao jesenji i zimski period, sušno proleće kao i česte i obilne padavine tokom završnih faza sazrevanja semena.

U agroekološkim uslovima Srbije nedovoljna količina padavina u vreme pripreme za setvu i u setvi u pojedinim godinama predstavlja otežavajuću okolnost za proizvodnju uljane



Grafikon 1. Žetvena površina (ha) i ostvareni prosečni prinos uljane repice (kg/ha), 2010-2020. (na osnovu podataka Republičkog zavoda za statistiku Srbije sa procenjenim vrednostima za 2019/2020.)



Grafikon 2. Raspored temperatura i padavina tokom 2019/20. i poredenje sa višegodišnjim prosekom (P-padavine, VP-višegodišnji prosek, t-temperatura), Rimski šančevi



repice. Kraj leta i početak jeseni 2019. godine bili su sušni. Pojedini poljoprivredni proizvođači su iz ovog razloga odustali od proizvodnje. Padavine su došle naglo, trajale kratko i vrlo intenzivno na samom kraju septembra. Oktobar i novembar 2019. obeležilo je izuzetno toplo vreme za ovo doba godine. Suša u površinskom sloju zemljišta prouzrokovala je neravnomerno i neujednačeno nicanje na nekim parcelama. Na pojedinim parcelama proizvođači su se u slučaju nedovoljnog broja biljaka ili, što je bio češći slučaj njihovog neravnomernog rasporeda na parceli, odlučili da uljanu repicu preoru i poseju neku jaru vrstu. Nepovoljne vremenske prilike u periodu nicanja bile su u većini proizvodnih regiona Srbije. Nešto povoljnija situacija je bila u severnoj Bačkoj, gde su proizvođači imali mogućnost da obave pripremu zemljišta i setvu uljane repice u optimalnim rokovima. Za razliku od oktobra, padavine u novembru bile su na nivou višegodišnjeg proseka, što je pogodovalo razviću useva i iz kasnijih rokova setve.

Za postizanje optimalnog razvoja i otpornosti na niske temperature i izmrzavanje potrebno je da repica nikne šest nedelja pre pojave mrazeva od -5°C . Optimalna faza za prezimljavanje je kada biljke imaju 7-10 snažnih listova rozete, prečnik vrata korena iznad 8 mm, visinu pravog stabla do 1 cm, odnosno nadzemni deo biljke visok oko 25 cm, što podrazumeva da je dubina glavnog korena 10-15 cm. Sposobnost regeneracije repice u proleće zavisi i od faze u kojoj je repica ušla u zimu. Zbog skraćenog dana i niskih temperatura uobičajeno je da tokom zime list gubi zelenu i dobija bordo boju. U hladnijim godinama veći deo listova rozete može odumreti, ali je biljka živa sve dok je vrat korena vitalan jer se iz njega regeneriše cela biljka u proleće. Stanje u kom repica ulazi u zimu je vrlo važno zato što repica ulazi u generativnu fazu pre zime. Formiranje cvetova je od početka novembra (kod setve u



Priprema zemljišta za setvu (Foto: Ž. Milovac)



avgustu) do sredine decembra (kod setve u septembru). Znači da se u tom periodu određuje broj cvetova po biljci, odnosno potencijalni nivo rodosti, što osim na visinu utiče i na stabilnost prinosa. Zima 2019/20. je bila sa umereno niskim temperaturama tako da je i izmrzavanje bilo retko. Padavine tokom zime nisu bile obilne, ali su delimično ublažile posledice suše u prvom delu jeseni. Toplo vreme se nastavilo i tokom decembra, pri čemu su temperature u drugoj i trećoj dekadi bile za 4-6 °C više od prosečnih (Graf 2.). Iako je ovaj mesec bio jedan od najtoplijih u prethodnih 50 godina, za razliku od jeseni/zime 2018/2019, padavine na sreću nisu izostale, što je doprinelo povećanju sadržaja vlage u zemljištu (Graf 2.) i nesmetanom razvoju biljaka.

Sušom su naročito bili pogođeni Banat, Stig i centralno područje Republike Srbije. Najmanje padavina je bilo u septembru, oktobru i u prve dve dekade januara. Januar 2020. godine na teritoriji Srbije odlikovao se umerenim temperaturama, a vodenog taloga je bilo znatno manje od uobičajenog za ovaj mesec. Padavine zabeležene krajem januara su poboljšale zimsku rezervu vlage, što je bilo od značaja u nastavku vegetacije. Ozimi usevi iz optimalnih rokova setve su bili dobro pripremljeni za period mirovanja, tako da im mrazevi u ovom periodu nisu naneli štetu. Krajem zime i početkom proleća 2020. nastavlja se period natprosečnih temperatura tokom kojeg su biljke uljane repice bile izložene dodatnom stresu. Dugo očekivane ozbiljnije padavine došle su tokom ovog perioda, uz pojavu snežnog pokrivača praćenog značajnim smanjenjem temperatura krajem marta (Graf. 2). Sneg i niske temperature nisu ostavile vidljivije tragove na usevima. Dodatna količina padavina koja je usledila je pomogla je da se biljke oporave, ali su ostale nešto nižeg habitusa. Tokom aprila usevi uljane repice su se nalazili u fazi intenzivnog porasta i početka cvetanja, kada je optimalna količina padavina od velike važnosti za pravilan razvoj biljaka. U prvoj dekadi aprila srednje dnevne temperature su bile niske (8-10°C). U isto vreme maksimalne dnevne temperature dostizale su 24-25°C, a minimalne noćne padale ispod nule. Jaki vetrovi su uzrokovali značajne gubitke vlage iz oraničnog sloja, bitnog za snabdevanje vodom i hranivima. U drugoj i trećoj dekadi dolazi do značajnog porasta temperatura, bez padavina. Na nivou cele Srbije ovaj mesec je bio jedan od četiri najsušnija u proteklih 50 godina.

Uljana repica jako dobro koristi prostor, grana se i na taj način kompenzuje nedostatak biljaka u slučajevima lošijeg nicanja. Tokom cvetanja nije bilo veće količine padavina, što je omogućilo kvalitetno oprašivanje i dobru oplodnju. Nakon sušnog perioda, u drugoj polovini maja počinje period sa više padavina i nešto nižim temperaturama od prosečnih. Srećom, dug period donekle nižih temperatura, kao i dovoljna količina padavina u vreme formiranja i nalivanja semena pozitivno su uticali i na prinos semena i sadržaj ulja, što je značajno doprinelo povećanju proizvodnje uljane repice u Srbiji. Iako je pred početak setve očekivano veće zasnivanje površina pod ovom značajnom uljaricom, zbog nepovoljnih vremenskih uslova, pre svega suše, one su bile smanjene, ali na koncu vegetacione sezone uljana repica je imala dobar rod i kvalitet ulja.

Obilne i česte padavine uz prosečne temperature tokom juna (Graf. 2), na brojnim parcelama pod uljanom repicom su bile prekasne za ozbiljniji uticaj na povećanje prinosa.



Svakodnevne kiše su ugrožavale žetvu i mogle su da dovedu i do smanjenja prinosa usled poleganja i pucanja ljuske. Na sreću, tokom treće dekade vreme se stabilizovalo i žetva je završena u prvoj polovini jula.

Zaštita od insekata

Štetni insekti tokom jesenjeg perioda nisu u značajnijoj meri uticali na smanjenje prinosa iako je na većini parcela vršena zaštita, prvenstveno od buvača. Situacija u prolećnom periodu je bila drugačija i varirala je po regionima. Upravo velika kolebanja temperature krajem zime i u rano proleće uticali su na raniju pojavu male (*Ceutorhynchus pallidactylus*) i velike repičine pipe (*C. napi*). Ranija pojava ovih insekata i smenjivanje toplog i hladnog vremena doneli su dosta zabune u određivanju optimalnog vremena za njihovo suzbijanje, tako da je bilo proizvođača koji su zaštitu radili krajem februara, što je dosta ranije u odnosu na prethodne godine. Pored ovakve situacije na većini parcela suzbijanje je obavljeno pravovremeno i štete od ovih vrsta su minimalizovane.

Kao i ranijih godina prve individue repičinog sjajnika (*Brassicogethes aeneus*) u usevu uljane repice zabeležene su još u februaru. Naime, ova vrsta postaje aktivna već sa prvim sunčanim danima, ali značajnije naseljavanje useva pod uljanom repicom počinje tek pred cvetanje, kada je najopasnija po usev jer se hrani polenom. Pragovi štetnosti za suzbijanje ove štetočine bili su pređeni u prvoj polovini aprila na mnogim proizvodnim parcelama, što je na višegodišnjem nivou. Pravilna odluka o vremenu i potrebi hemijskog suzbijanja ove štetočine može se donositi samo na osnovu jačine napada na biljkama i fenofaze razvoja pupoljaka i mora biti u skladu sa pragom štetnosti. U vreme početka obrazovanja pupoljaka na terminalnim cvastima (Skica 1), koje su još skrivene vršnim listovima, kritičan broj predstavlja prosečno prisustvo 0,8 imaga po cvasti. Kada su pupoljci još nediferencirani i zbijeni u cvasti, tada je kritičan broj 1-1,5 insekata po cvasti. U fazi prve pojave diferenciranih pupoljaka u cvasti, 2-3 sjajnika predstavljaju signal za hemijski tretman (Maceljski, 2002).

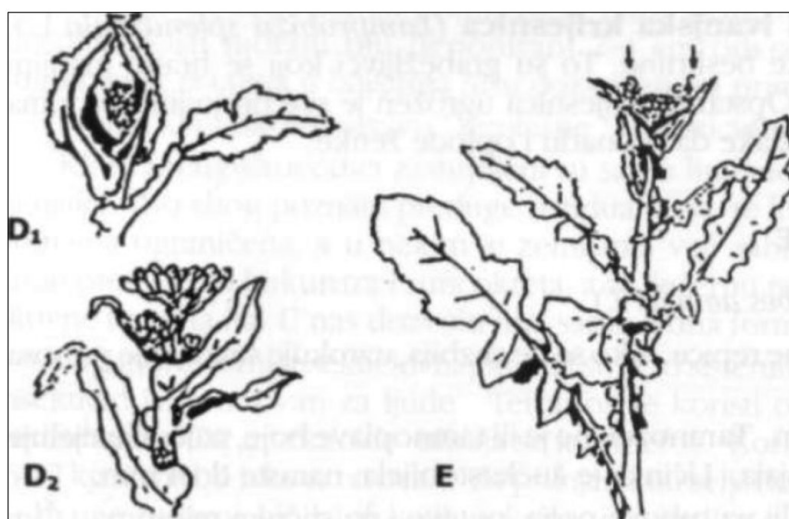
Pojava populacija repičinog sjajnika rezistentnih na pojedine grupe insekticida (prvenstveno piretroide) je u ekspanziji u većem delu Evrope (Heimbach & Muller, 2013; Brandes & Heimbach, 2018), što značajno otežava njegovo suzbijanje. S obzirom na to da se radi o ekonomski najznačajnijoj štetočini uljane repice, jasno je koliki uticaj pojava rezistentnosti ima na proizvodnju ovog useva. Rezistentne populacije repičinog sjajnika pronađene su i u državama u okruženju poput Mađarske (Marczali & Gombai, 2019) i Hrvatske (Gotlin Čuljak i sar. 2015). Tokom proleća 2019. godine sprovedena su ispitivanja osetljivosti populacija ove štetočine prikupljenih na većini važnijih proizvodnih lokacija u Srbiji. Dobijeni rezultati su pokazali da za sada nema rezistentnih populacija (Kljajić et al. 2019), što Srbiju još uvek čini veoma pogodnom za gajenje uljane repice. Nažalost, zbog situacije sa virusom korona tokom 2020. ova istraživanja nisu rađena.



Za razliku od prethodne godine kada je na izvesnom broju lokaliteta značajne štete činila rutava buba (*Tropinota hirta*), ove godine to nije bio slučaj, tako da se sa suzbijanjem repičinog sjajnika završila potreba za suzbijanjem insekata u uljanoj repici u datoj sezoni.

Zaštita uljane repice postaje sve kompleksnija iz godine u godinu čemu doprinose i zabrane upotrebe pojedinih insekticida. Zaštitu uljane repice treba posmatrati kroz integralni sistem proizvodnje koji koristi sve raspoložive resurse, a hemijske metode ostavlja kao poslednji vid odbrane.

Pored svega navedenog proizvodnja uljane repice u Srbiji ima odličan potencijal koji bi u narednim godinama trebalo realizovati uz pronalaženje novih rešenja i konstantnu edukaciju proizvođača.



Skica 1. Fenofaze uljane repice i suzbijanje sjajnika (prema Maceljski, 2002)

Bolesti na uljanoj repici tokom 2019/20.

Na uljanoj repici je registrovan velik broj parazitnih mikroorganizama (gljive, bakterije, virusi). Najčešći i najštetniji paraziti su fitopatogene gljive koje mogu da prouzrokuju štete tokom vegetacije. Pridržavanjem mera integralne zaštite: zdravo seme, gajenje tolerantinih sorti, plodoređ, zaoravanje žetvenih ostataka, može se umanjiti prisustvo patogena. Ako se na osnovu pregleda biljaka tokom jeseni i proleća utvrdi jači napad parazita neophodno je izvesti i hemijske tretmane. Određeni fungicidi koji se primenjuju u jesen imaju dejstvo i kao retardanti rasta i zaustavljaju dalji rast lisne mase kod prebujnih useva. Vremenski uslovi tokom jesenjeg perioda 2019. godine kao i u prolećnom delu vegetacije tokom 2020. doprineli su izostanku simptoma bolesti na biljkama. Sporadična pojava nekrotičnih pega na listu prouzrokovana



patogenom gljivom *Hyaloperonospora brassicae* i bakterijom *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* u fazi precvetavanja i nalivanja zrna nisu izazvale smanjenje prinosa i kvaliteta zrna.

Preporuka sortimenta uljane repice

Kao rezultat intenzivnog i dugogodišnjeg oplemenjivanja u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo formiran je sortiment uljane repice koji je namenjen i za konvencionalni i za organski tip proizvodnje. Na tržištu se nalazi veliki broj linijskih i hibridnih sorti koje spadaju u "00" grupu kvaliteta (bez eruka kiseline, sa niskim sadržajem glukozinolata). Sorte tipa "00" daju ulje pogodno za ishranu ljudi, industrijsku preradu i proizvodnju biogoriva, a sačma dobijena nakon ekstrakcije je pogodna za ishranu domaćih životinja. Izbor sorte je od izuzetnog značaja za ublažavanje uticaja prirodnih nepogoda. Pri izboru sorte je važno odabrati one koje su prilagođene na agroekološke uslove u području gajenja i pri tome daju visoke i stabilne prinose semena i ulja, odnosno omogućuje proizvođaču da ostvari dobit. Od izbora sorte koja će se gajiti na polju u najvećoj meri zavisi stabilnost, prinos, kvalitet i ekonomska vrednost proizvodnje.

Preporučuju se sorte i hibridi koji ne reaguju na promenljive jesenje temperature i ne prelaze iz faze rozete u rast stabla što značajno smanjuje otpornost na niske temperature u zimskom periodu vegetacije. Važno je birati sorte sa intenzivnim porastom u proleće, ranim i ujednačenim cvetanjem koje ostavlja dovoljno vremena da se formira i dobro naliže seme pre pojave visokih temperatura. Pravilni i blagovremeni prolazak biljke kroz sve fenofaze omogućava da usev bude spreman za žetvu i realizuje svoj genetski potencijal za prinos i kvalitet i da žetva uljane repice započne pre žetve pšenice (Marjanović Jeromela i sar, 2019a). Na taj način se rentabilnije koristi mehanizacija i drugi resursi u proizvodnji na gazdinstvu. Da bi se minimizovali uticaji variranja agroekoloških faktora treba gajiti sorte koje imaju tolerantnost na sušu. Poželjno je usmeriti se na domaće sorte koje su selekcionisane u sličnim uslovima klime u kojima se odvija proizvodnja uljane repice.

Prateći svetske trendove, u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo su stvoreni prvi domaći hibridi uljane repice (Marjanović Jeromela i sar, 2016). Primenjene metode oplemenjivanja u Institutu rezultirale su stvaranjem pet hibrida uljane repice: NS Ras, NS Vid, NS Pek, NS Vir i NS Div, a nekoliko novih hibrida nalaze se u različitim fazama ispitivanja.

Prvi naš domaći hibrid ozime uljane repice **NS Ras** registrovan je 2015. i uveden u komercijalnu proizvodnju 2017. godine. On ima brži tempo rasta u ranijim fazama razvoja useva, što u proizvodnji omogućava i nešto kasniju setvu, odnosno više vremena za kvalitetnu pripremu zemljišta. Hibrid je bujniji u odnosu na sorte, stvara više suve materije, posebno nakon cvetanja, što se odražava i na veći prinos semena. Odlično podnosi klimatski stresne uslove (niske temperature, sušni period) i veoma je adaptabilan. Na osnovu rezultata ispitivanja u oglelima Komisije za priznavanje sorti na tri lokaliteta u dve vegetacione sezone, uočeno je da



hibrid NS Ras ima viši prinos i zrna i ulja u odnosu na strani hibrid koji je standard u Komisiji za priznavanje sorti (prosečan prinos u dvogodišnjim mikroogledima na tri lokaliteta iznosio je 4,3t/ha).

Novoregistrovani hibridi **NS Vid** i **NS Pek** takođe imaju odlične proizvodne rezultate i očekujemo potvrdu njihovih visokih vrednosti i u širokoj proizvodnji.

Tokom 2019/20. registrovane NS sorte i hibridi uljane repice su testirani na sledećim lokalitetima u Srbiji i regionu: Subotica, Sombor, Kikinda, Pančevo, Vršac, Alibunar, Novi Bečej, Prnjavor i Draksenić. Na lokalitetima Prnjavor i Draksenić NS sorte su ostvarile vrlo visoke prinose. Posebno se mogu istaći sorte Anna, Jasna i Zlatna koje su ostvarile prinos preko 4 t/ha. Hibrid NS Ras i sorte Zlatna i Anna i u Pančevu, u ogledima imale su prinos preko 4 t/ha. Sorta Zlatna je bila i na lokalitetu Novi Bečej, u makoogledima, vodeća po prinosu u upoređivanju 7 hibrida/ sorti različitih selekcionih kuća.

Poboljšanjem početnih populacija koje se koriste za oplemenjivanje primenom savremenih metoda biotehnologije, ali i naprednih statističkih metoda za obradu velike količine podataka i predviđanje, stvoreni su uslovi za primenu aktuelnih metoda i tehnika oplemenjivanja, kao i onih koji će se razviti u narednom periodu. U programu oplemenjivanja uljane repice u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo nastaviće se stvaranje visokoproduktivnih hibrida tipa „00“, ozime i jare forme, sa visokim sadržajem ulja u semenu, tolerantnih na dominantne bolesti i štetočine, niske temperature i sušu (Marjanović Jeromela i sar, 2019b).

Na osnovu rezultata iz proizvodnje i ogleda u ovoj i prethodnim godinama za setvu u 2021. preporučujemo:

Hibridi NS Ras, NS Vid i NS Pek

Sorte Anna, Zlatna, Zorica su ozime forme sa niskim sadržajem eruka kiseline i glukozinolata, iz grupe „00“. **Anna** se odlikuje potencijalom za prinos preko 5 t/ha, uz sadržaj ulja u semenu od 45%. Potencijal za prinos sorte **Zlatna** je preko 4,5 t/ha. **Zorica** ima potencijal za prinos semena preko 4,7 t/ha, a sadržaj ulja u semenu je oko 46%. Sve tri sorte dobro podnose niske temperature.

Jara sorta **Jovana** sa dužinom vegetacije od oko 106 dana. U semenu ima oko 45% ulja i ostvaruje prinos od oko 2,6 t/ha.

Zahvalnica

Istraživanja su podržana od Ministarstva prosvete, nauke i tehnološkog razvoja Republike Srbije i Instituta za ratarstvo i povrtarstvo na osnovu ugovorarealizaciji i finansiranju naučnoistraživačkog rada broj: 451-03-68/2020-14/ 200032.



Literatura

- Brandes, M, Heimbach, U. (2018): Pyrethroid resistance of insect pests of oilseed rape in Germany. Integrated Control in Oilseed Crops 136: 69-72.
- Gotlin Čuljak, T, Ančić, M, Pernar, R, Žokalj, A, Rapajić, D. (2015): Rezistentnost repičina sjajnika (*Brassicogethes aeneus* (Fabricius 1775) na piretroide u Hrvatskoj. Glasilo biljne zaštite 15(6): 411-418.
- Heimbach, U, Müller, A. 2013: Incidence of pyrethroid-resistant oilseed rape pests in Germany. Pest Management Science 69: 209-216.
- Kljajić, P, Milovanović, P, Andrić, G, Pražić Golić, M, Jovičić, I, Milovac, Ž, Franeta, F. (2019): Susceptibility of *Brassicogethes aeneus* (F.) (Coleoptera: Nitidulidae) populations from Serbia to insecticides. Book of abstracts of VIII Congress on plant protection 2019, Zlatibor, Serbia, 25-29.11.2019, pp. 134.
- Maceljski, M. (2002): Poljoprivredna entomologija. II dopunjeno izdanje. Zrinjski, Čakovec.
- Marczali Z, Gombai, B. (2019): Study on pyrethroid resistance of *Brassicogethes aeneus* F. (Coleoptera: Nitidulidae) in Hungary. Abstract Book of 18th Alps-Adria Scientific Workshop, Cattolica, Italy, 1-6 April, 108-109.
- Marjanović Jeromela A, Atlagić J, Stojanović D, Terzić S, Mitrović P, Milovac Ž, Dedić D (2016): Dostignuća u oplemenjivanju NS hibridauljanerepice. Selekcija i Semearstvo, Vol22 (2): 49-60.
- Marjanović Jeromela A, Terzić S., Jankulovska M., Zorić M., Kondić-Špika A, Jocković M., Hristov N, Crnobarac J, Nagl N. (2019a): Dissection of year related climatic variables and their effect on winter rapeseed (*Brassica napus* L.) development and yield. Agronomy 9(9): 517, doi.org/10.3390/agronomy9090517
- Marjanović Jeromela A, Cvejić S, Jocić S, Miladinović D, Vollmann J. (2019b): Achievements and future trends in oil crop breeding. Oils and fats (Ed: G. Mosca). Edagricole-Edizioni Agricole di New Business Media srl, Bologna, Italy (In Italian), ISBN 978-88-506-5564-9. 1-336.