



**INSTITUT ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO  
NOVI SAD**

# **ZBORNIK REFERATA**

***54. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)***

ZLATIBOR, 26-30.01.2020.



**ZBORNİK REFERATA**  
**54. Savetovanje agronoma i poljoprivrednika Srbije (SAPS)**  
**Zlatibor, 26-30.01.2020.**

**Organizator i izdavač:**

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

**Počasni odbor:**

prof. dr Bogdan Kuzmanović  
prof. dr Srbislav Denčić  
dr Đorđe Jocković  
dr Milisav Stojaković  
dr Miloš Vidić  
dr Radovan Marinković  
prof. dr Miroslav Malešević  
mr Zlatko Grušanović  
prof. dr Nedeljko Tica  
prof. dr Dušan Živković

**Programski odbor:**

dr Svetlana Balešević Tubić (predsednik)  
dr Radivoje Jevtić  
dr Ana Marjanović Jeromela  
dr Dragana Miladinović  
dr Goran Bekavac  
dr Vladimir Miklič  
dr Jegor Miladinović  
dr Đura Karagić  
dr Dušanka Bugarski  
dr Vladimir Sikora  
dr Zorica Nikolić  
dr Jovica Vasin  
dr Jelena Marinković

**Organizacioni odbor:**

dr Radivoje Jevtić  
dr Ana Marjanović Jeromela  
dr Dragana Miladinović

**Glavni urednik:**

dr Ana Marjanović Jeromela

**Tehnička priprema:**

Tanja Vunjak  
Ivana Knežević

ISBN 978-86-80417-84-4



## SADRŽAJ

<b>NOVOSADSKESORTE STRNIH ŽITA USPEŠNE I U NEPOVOLJNOJ 2018/19. GODINI .....</b>	<b>4</b>
Milan Miroslavljević, Radivoje Jevtić, Vladimir Aćin, Ankica Kondić-Špika, Bojan Jocković, Ljiljana Brbaklić, Dragana Trkulja, Sanja Mikić, Dragan Živančev, Vesna Župunski, Mirjana Lalošević, Vojislava Momčilović, Sonja Ilin, Tanja Dražić, Nenad Kovačević, Branko Gajić, Slaviša Štatkić	
<b>REZULTATI MIKROOGLEDA NS HIBRIDA SUNCOKRETA I PREPORUKA SORTIMENTA ZA 2020. GODINU .....</b>	<b>10</b>
Igor Balalić, Siniša Jocić, Sandra Cvejić, Milan Jocković, Dragana Miladinović, Nada Hladni, Nedjeljko Klisurić, Vladimir Miklič	
<b>REZULTATI PROIZVODNJE NS ULJANE REPICE U 2018/19. I PREPORUKA SORTIMENTA ZA 2020/21. GODINU .....</b>	<b>17</b>
Ana Marjanović Jeromela, Željko Milovac, Dragana Rajković, Petar Mitrović, Borislav Milošević, Nevena Nagl, Igor Balalić	
<b>NOVA GENERACIJA NS HIBRIDA KUKURUZA – VISOKE PERFORMANSE ZA USPEŠNU I RENTABILNU PROIZVODNJU .....</b>	<b>22</b>
Bojan Mitrović, Dušan Stanisavljević, Miroslav Zorić, Aleksandra Nastasić, Goran Bekavac	
<b>AKTUELNI SORTIMENT NS KRMNOG BILJA ZA 2020. GODINU .....</b>	<b>29</b>
Đura Karagić, Snežana Katanski, Dragan Milić, Branko Milošević, Vojislav Mihailović, Dalibor Živanov, Sanja Vasiljević, Anja Dolapčev, Ana Uhlarik, Ivica Đalović	
<b>ALTERNATIVNE KULTURE U INSTITUTU ZA RATARSTVO I POVRTARSTVO .....</b>	<b>33</b>
Vladimir Sikora, Milka Brdar Jokanović, Vera Popović, Milica Aćimović, Biljana Kiprovska	

# NOVA GENERACIJA NS HIBRIDA KUKURUZA – VISOKE PERFORMANSE ZA USPEŠNU I RENTABILNU PROIZVODNJU

*Bojan Mitrović, Dušan Stanisavljević, Miroslav Zorić, Aleksandra Nastasić, Goran Bekavac*

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad  
goran.bekavac@nsseme.com

## Uvod

Prema podacima Republičkog zavoda za statistiku, kukuruz je u 2019. godini bio zasejan na približno 940.000 hektara, što je za 4% više u odnosu na prethodnu godinu. Sa prosečnom godišnjom proizvodnjom zrna od oko 6 miliona tona, pored zadovoljenja domaćih potreba (ishrana stoke, industrijska prerada), ova ratarska kultura predstavlja veoma značajan izvozni proizvod naše zemlje. Na ukupnu količinu proizvedenog zrna, pored površine koja je uglavnom konstantna, u našim agroekološkim uslovima najveći uticaj imaju klimatski činioci, pre svega količina i raspored padavina i temperatura vazduha. Klimatski činioci u 2019. godini uglavnom su pogodovali usevima kukuruza, međutim, rekordni prinosi su ipak izostali. U ovom radu iznosimo detaljniju analizu najznačajnijih klimatskih činilaca i postignute rezultate NS hibrida u protekloj sezoni.

## Klimatski činioci u toku 2019. godine

Početak vegetacionog perioda (april i maj) bio je praćen izrazitim kolebanjima temperatura, sa nekoliko perioda značajnijeg zahlađenja. U pojedinim regionima gde se kukuruz intenzivno gaji temperature su se u određenim periodima mogle okarakterisati i kao ekstremno niske (RHMZ, mesečni bilten za Srbiju, april i maj 2019). S obzirom na to da je kukuruz toploljubiva biljna vrsta, višednevni hladni periodi praćeni većom količinom padavina, negativno su se odrazili na setvu, klijanje i nicanje useva kukuruza. Povoljniji uslovi nastupili su u drugoj polovini maja, junu i julu mesecu, kada su u većini lokaliteta zabeležene natprosečne količine padavina uz umerene temperature vazduha, što je sve zajedno pogodovalo rastu i razviću kukuruza. Period cvetanja i oplodnje, kao jedan od najkritičnijih, protekao je bez većih poteškoća pa se u najtopliji deo godine (kraj jula i avgust) ušlo sa značajnim rezervama vlage u zemljištu.

Za formiranje konačnog prinosa od najveće važnosti bile su padavine i temperatura vazduha u periodu nalivanja zrna, odnosno u drugoj polovini jula i u prvoj i drugoj dekadi avgusta meseca. U pojedinim lokalitetima u ovom periodu zabeležene su količine padavina ispod višegodišnjeg proseka (Tabela 1). Posebno ističemo Zrenjanin i Novi Sad sa okolinom gde su u toku jula meseca zabeležene najniže količine padavina u Srbiji. Avgust 2019. godine bio je osmi najtopliji, posmatrajući period od 1951. do 2019. godine. U toku ovog meseca dominirala su dva toplotna talasa sa temperaturama koje se mogu svrstati u ekstremne. Prvi je pogodio južne delove Srbije krajem prve dekade avgusta, a drugi je zahvatio skoro čitavu Srbiju krajem meseca, a nastavio se i u toku septembra. Ovakvi uslovi prouzrokovali su ranije sazrevanje kukuruza što je dovelo do smanjenja prinosa, posebno kod srednje kasnih hibrida.

Tabela 1. Količina padavina (mm) u vegetacionom periodu po lokalitetima u Srbiji

Lokalitet/mesec	maj	jun	jul	avgust	septembar
Sombor	114,6	155,4	67,6	53,1	52,8
Novi Sad	147,5	63,7	21,0	79,1	53,1
Zrenjanin	177,9	119,5	18,0	41,4	32,9
Kikinda	207,9	115,8	22,6	18,4	45,1
Sr. Mitrovica	131,1	108,7	38,3	47,1	43,3
Beograd	142,2	138,7	43	39,7	26,1
S. Palanka	122,5	92,5	33,3	35,3	14,1
Kragujevac	125,3	143,0	83,2	8,3	32,0
Kraljevo	102,8	163,4	26,5	48,9	9,2
Ćuprija	131,3	124	53,5	20,5	5,7
Niš	100,5	29,9	82,3	31,7	19,3
Leskovac	97,9	93,7	68,6	20,3	22,8
Zaječar	98,2	93,7	107,2	22,5	20,8

<b>Legenda:</b>	ekstremno sušno	veoma sušno	sušno	normalno	kišno
	veoma kišno	ekstremno kišno			

### NS hibridi kukuruza u mikroogledima

Oplemenjivanje kukuruza u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo ima za cilj stvaranje hibrida visokog genetičkog potencijala za prinos zrna koje istovremeno karakteriše i visoka adaptabilnost i stabilnost prinosa. Osnovnu ulogu u tom procesu imaju multi-lokacijski ogledi u kojima se svake godine ispituje veliki broj hibridnih kombinacija. U zavisnosti od namene, ovi ogledi obuhvataju više hiljada hibrida u preliminarnom testiranju, više stotina u pretkomisijskom i nekoliko desetina u postkomisijskom ispitivanju. Sa komercijalnog stanovišta, najveći značaj imaju postkomisijski ogledi u kojima se ispituju proizvodne vrednosti novopriznatih hibrida, zajedno sa odgovarajućim standardima za svaku FAO grupu zrenja. U cilju postizanja veće pouzdanosti rezultata oglada, velika pažnja poklanja se opservacijama oglada na polju u različitim fazama rasta i razvića kukuruza, eksperimentalnom dizajnu, korišćenju biometričkih (statističkih) alata i predstavljanju (vizuelizaciji) rezultata ispitivanja. Hibridi u svakoj FAO grupi zrenja, odabrani na osnovu navedenih oglada, ispituju se dalje u takozvanim makro i proizvodnim ogledima na velikom broju lokaliteta širom Srbije, nakon čega se sa velikom sigurnošću mogu preporučiti hibridi za određeno područje i namenu.

U ovom radu prikazaćemo rezultate prinosa i vlage u zrnu eksperimentalnih NS hibrida kukuruza iz mreže oglada na šest lokaliteta u toku 2018. i 2019. godine, kao i pojedinačne performanse novopriznatih NS hibrida u postkomisijskim ogledima izvedenim na devet reprezentativnih lokaliteta u Vojvodini u 2019. godini. Svi ogledi su bili postavljeni prema red-kolona eksperimentalnom planu koji predstavlja modifikaciju latinskog kvadrata. Za analizu ovih eksperimenata korišćen je linearni-mešoviti model

gde je efekat genotipova tretiran kao slučajan, a vrednosti genotipova su predviđene pomoću BLUP tehnike. Takođe, u model su bile uključene i prostorne koordinate pozicija parcelica u ogledu kako bi se izvršila korekcija za efekat prostorne varijacije u ogledu. Veličina eksperimentalne parcele iznosila je 10 m<sup>2</sup> pri gustini sklopa 70.175 biljaka po hektaru. Setva i berba ogleda obavljene su mašinski. Na svim lokalitetima primenjena je standardna tehnologija gajenja, bez navodnjavanja.

U Tabeli 2 prikazani su prosečni prinosi srednje ranih (FAO 300-400) i srednje kasnih hibrida kukuruza (FAO 500-600) u poslednje dve proizvodne godine. Iako su povoljni uslovi sa stanovišta količine padavina u vegetacionom periodu 2019. godine nagoveštavali rekordne prinose, to se nije u potpunosti obistinilo. Ova godina može se svrstati u povoljne, međutim ostvareni prinosi kod srednje ranih i kod srednje kasnih hibrida niži su za oko 14% u odnosu na rekordnu 2018. godinu. Najveći uticaj na to su imali nepovoljni vremenski uslovi u periodu setve, nicanja i u prvim fazama rasta i razvića kukuruza, kao i nedostatak padavina i ekstremno visoke temperature u pojedinim regionima gajenja, posebno u periodu nalivanja zrna.

Posebno je interesantno poređenje prinosa zrna između srednje ranih i srednje kasnih hibrida kukuruza. Iako je, sudeći po višegodišnjem iskustvu, poznato da godine sa povoljnijom količinom i rasporedom padavina, kao što su bile 2018. i 2019. uglavnom favorizuju hibride pune vegetacije, odnosno kasnijih grupa zrenja (FAO 500-700), razlike u prinosu u ovom slučaju u obe posmatrane godine bile su manje od 1%. Ovakvi rezultati pokazuju da je postignut veliki napredak u oplemenjivanju srednje ranih hibrida (FAO 300-400), koji postaju sve aktuelniji na tržištu. Iako sa znatno kraćim periodom vegetacije, ovi hibridi se karakterišu visokim potencijalom za prinos, koji ne zaostaje za hibridima pune vegetacije, brzim otpuštanjem vlage nakon postizanja fiziološke zrelosti i mogućnošću gajenja u gušćim sklopovima. Pored toga, bolje podnose stresne uslove izazvane nedostatkom padavina, zahtevaju manje ljudskog rada u manipulaciji ubranim rodnom, brže napuštaju parcelu i omogućavaju optimalno vreme obrade zemljišta za ozime useve.

*Tabela 2. Prinos zrna srednje ranih i srednje kasnih eksperimentalnih hibrida u 2018. i 2019. godini*

<b>Prinos t/ha</b>			
FAO/godina	2018	2019	2018/2019 (%)
300	11,93	10,32	
400	12,28	10,40	
300-400	12,11	10,36	85,6
500	12,12	10,52	
600	12,18	10,35	
500-600	12,15	10,44	85,9
kasni/rani (%)	100,37	100,72	85,7

Na grafikonima 1 i 2 iznosimo rezultate najnovijih NS hibrida kukuruza ispitivanih u postkomisijskim ogledima u toku proizvodne 2019. godine. Na grafikonu 1 predstavljene su performanse nove generacije ranih i srednje-ranih hibrida (FAO 200-400) koje preporučujemo za berbu u zrnu. Na osnovu rezultata iz mreže tzv.

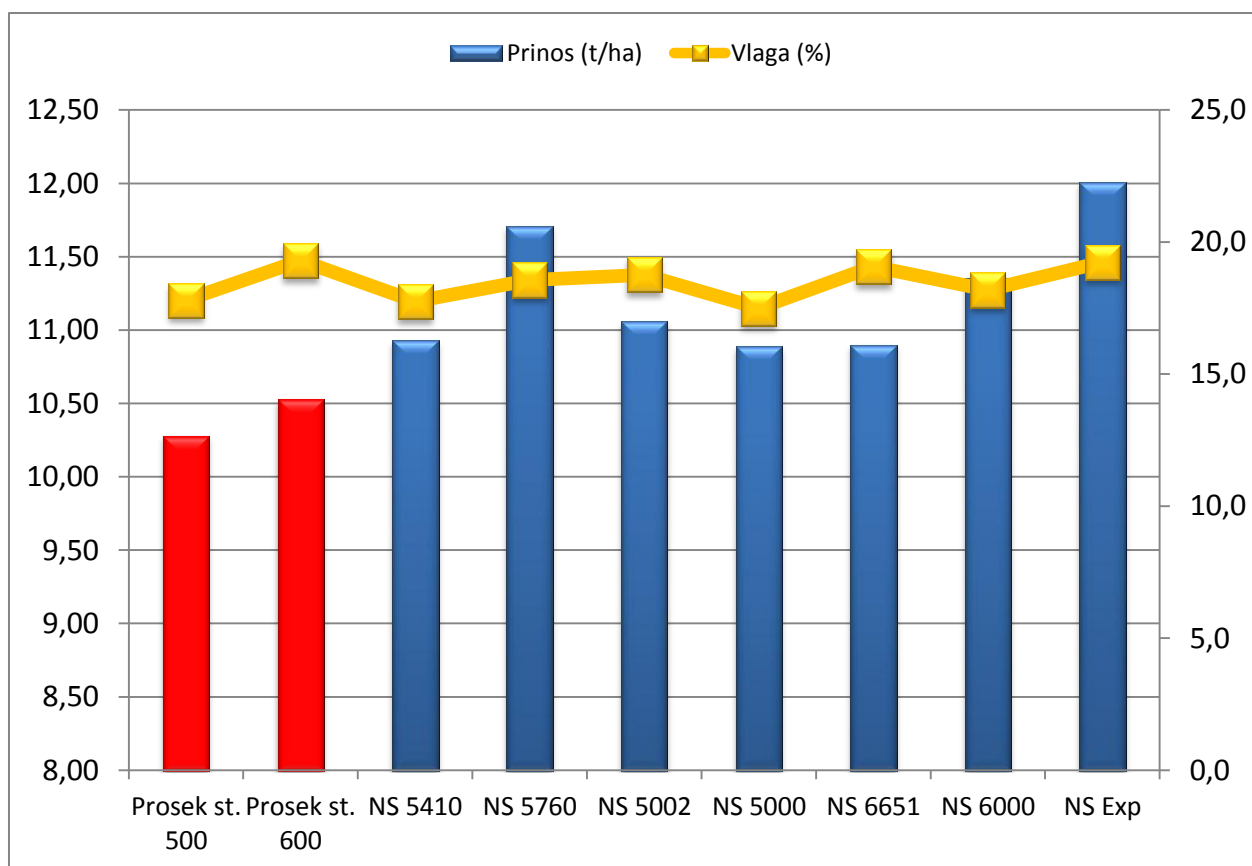
postkomisijskih oglada, koji se izvode u više ponavljanja i sa dovoljno velikom elementarnom parcelom da bi se obezbedila pouzdanost rezultata, svih sedam NS hibrida (NS 3023, NS 4024, NS 4000, NS 2000, NS 3860, NS 3000 i NS4006) ostvarili su viši prinos i niži sadržaj vlage u zrnu od proseka standarda odgovarajuće grupe zrenja.



Grafikon 1. Prinos i vlaga zrna novih ranih i srednje ranih NS hibrida kukuruza (FAO 300-400)

Slični rezultati vidljivi su i na grafikonu 2 gde su prikazani prinosi zrna srednje-kasnih hibrida (FAO 500-600) koje preporučujemo za berbu u klip (NS 5410, NS 5760, NS 5002, NS 5000, NS 6651, NS 6000 i NS Eksperimentalni). Treba imati u vidu da su standardi poznati prošireni hibridi novije generacije, čije nazive zbog korektnosti ne navodimo.

Izbor hibrida jedan je od najznačajnijih faktora u proizvodnji kukuruza. Nova generacija NS hibrida ističe se visokim performansama u pogledu potencijala za prinos, brzog odavanja vlage iz zrna i tolerantnosti na abiotičke i biotičke faktore stresa, čime predstavlja osnovu za uspešnu i rentabilnu proizvodnju kukuruza. Pored toga, širokim spektrom u pogledu dužine vegetacije i namene proizvodnje pružaju odgovor najrazličitijim zahtevima tržišta, kako u zemlji, tako i u inostranstvu.



Grafikon 2. Prinos i vlaga zrna novih srednje kasnih NS hibrida kukuruza (FAO 500-600)

### Preporuka NS hibrida

Za rano suvo zrno – berba u zrnu

**NS 3022** je srednje rani hibrid kukuruza FAO 360 grupe zrenja za rano suvo zrno, pogodan za berbu kombajnom. Potencijal rodosti je iznad 15 t/ha suvog zrna. Brzo otpušta vlagu iz zrna nakon fiziološke zrelosti. Pri proizvodnji za zrno optimalan sklop je 60.000-70.000 biljaka u berbi. U proizvodnim ogledima u poslednjih nekoliko godina na više lokacija je bio rekorder u grupi zrenja sa prinosima 12-14 t/ha. Zbog kraće vegetacije pogodan je predusev za pšenicu.

**NS 3023:** Novi hibrid iz FAO grupe zrenja 390. Postigao je odlične rezultate u višegodišnjim testiranjima što ga čini izuzetno stabilnim hibridom. Veoma dobro podnosi stres izazvan sušom. Može se gajiti kao glavni usev u redovnoj setvi za proizvodnju zrna i silaže i kao postrni usev za proizvodnju silaže. Karakteriše ga brzo otpuštanje vlage iz zrna nakon postizanja fiziološke zrelosti. Stablo je visine oko 270 cm, elastično i tolerantno prema poleganju. Klip je dugačak, cilindričnog oblika sa 16 redova zrna. Zrno je u tipu zubana, žute boje. Potencijal rodosti ovog hibrida je preko 16 t/ha suvog zrna.

**NS 4051** je srednje rani hibrid FAO 420 grupe zrenja. Posедуje visok genetički potencijal rodosti, preko 15 t/ha suvog zrna. Stabljika je niska sa niskom postavljanim klipom. Klip je krupan sa 18 redova zrna tipa zubana. Može se sejati kao glavni usev u redovnoj setvi za zrno i silažu i u postrnoj setvi za silažu. Uz visok potencijal za prinos, ima osobinu da brzo otpušta vodu iz zrna nakon fiziološke zrelosti. Pri proizvodnji za



zrno optimalna gustina u berbi je 60.000-70.000 biljaka. Pogodan je predusev za pšenicu.

**NS 4024:** Nov srednje rani hibrid iz FAO grupe zrenja 400, priznat 2016. godine. Izrazito adaptabilan hibrid koji poseduje visok genetički potencijal rodosti od preko 15 t/ha suvog zrna. Pogodan za mašinsku berbu i kombajniranje u zrnu. Može se gajiti kao osnovni usev (za zrno i silažu) i kao postrni usev za silažu. Tolerantan na uslove stresa izazvanog sušom. Za postizanje visokih prinosa optimalni sklop iznosi oko 72.000 biljaka/ha u povoljnim uslovima, a 65.000 biljaka/ha u manje povoljnim uslovima.

**NS 4000:** Nov srednje rani hibrid FAO 450 grupe zrenja, izuzetne adaptabilnosti i stabilnosti prinosa. Ima čvrsto stablo oko 260 cm visine, otporno na poleganje i listove uspravno postavljene. Klip je cilindričnog oblika sa 18 redova zrna. Zrno je tipa zubana, žute boje. Može se gajiti kao osnovni usev za proizvodnju zrna i silaže, ili postrni usev za proizvodnju silaže. Optimalni sklop iznosi 75.000 biljaka po hektaru u povoljnim uslovima gajenja, odnosno 70.000 biljaka po hektaru u manje povoljnim. Za silažu, broj biljaka po hektaru povećati za 10-15%.

NS hibridi kukuruza za berbu u klipu

**NS 5051:** Srednje kasni hibrid FAO 580 grupe zrenja, za visok prinos zrna. Ima čvrsto stablo oko 290 cm visine. Formira klip na oko 90 cm. Klip je dug, cilindričnog oblika sa 16-18 redova zrna, žute boje. Zrno je tipa zubana standardnog kvaliteta. Može se gajiti kao osnovni usev za zrno i silažu. Preporučuje se za gajenje u svim ravničarskim rejonima. Pogoduje mu intenzivna agrotehnika. Optimalni sklop je oko 68.000 biljaka u povoljnim uslovima, a 60.000 biljaka u manje povoljnim uslovima. Za silažu broj biljaka povećati za 5-10.000. Dobro je adaptabilnosti i stabilnosti prinosa.

**NS 5072:** Pripada FAO 580 grupi zrenja. Nov hibrid preporučen za berbu u klipu. Karakteriše ga niska stabljika sa nisko postavljenim klipom i uspravnim listovima. Biljka zadržava dugo zelenu boju. U povoljnim uslovima proizvodnje se ostvaruju prinosi suvog zrna iznad 16 t/ha. Ekološka ispitivanja u cilju rejonizacije koja su izvedena od 2014. do 2018. godine su potvrdila široku adaptabilnost ovog hibrida. Preporučuje se za proizvodnju zrna. Za visoke prinose treba obezbediti 60.000 do 68.000 biljaka u berbi.

**NS 6030:** srednje kasni hibrid FAO 660 grupe zrenja. Karakteriše ga visok i stabilan prinos u svim ravničarskim rejonima. Pored visokih i stabilnih prinosa zrna daje i visoke prinose silaže. Stablo je prosečne visine za svoju grupu zrenja, čvrsto i elastično, otporno prema poleganju. Listovi zadržavaju zelenu boju do pune zrelosti zrna. Klip je cilindričan, sa 16 redova zrna. Zrno je izrazito krupno, tipa zubana žuto-crvenkaste boje. Može se gajiti kao osnovni usev za zrno i silažu. Pogoduje mu ranija setva. Daje visoke i stabilne prinose u svim ravničarskim rejonima. Jedan od najprinosnijih i najstabilnijih srednje kasnih hibrida kod nas. Optimalni sklop iznosi oko 65.000 biljaka u povoljnim uslovima, a 57.000 biljaka u manje povoljnim. Za silažu broj biljaka povećati za 5-10.000.

**NS 6102:** hibrid za visoke i stabilne prinose. NS 6102 je najraniji hibrid grupe zrenja FAO 600. Potencijal za prinos je iznad 17 t/ha suvog zrna. Stablo je niže za datu grupu zrenja, sa nisko postavljenim klipom i uspravnim i poluuspravnim listovima. Klip je dugačak, cilindričnog oblika, sa 14-16 redova. Zrno je žuto-narandžaste boje, tipa zubana standardnog kvaliteta. Može se gajiti kao osnovni usev za zrno i silažu. Pogoduje mu ranija setva. Daje visoke i stabilne prinose u svim ravničarskim rejonima. Optimalni sklop je oko 68.000 biljaka u povoljnim uslovima, a 57.000 biljaka u manje povoljnim uslovima.

**NS 6140:** novi srednje kasni hibrid FAO 650 grupe zrenja. NS 6140 je unapređena verzija hibrida NS 6030, odnosno, po svemu sličan hibridu NS 6030 sa višim potencijalom rodnosti zrna i ukupne biljne mase. Stabljika je prosečne visine za ovu grupu zrenja, zadržava zelenu boju do pune zrelosti zrna. Klip je cilindričan, sa 16 redova zrna. Zrno je izrazito krupno, tipa zubana žuto-crvenkaste boje. Može se gajiti kao osnovni usev za zrno i silažu u svim ravničarskim rejonima. Optimalni sklop je oko 65.000 biljaka u povoljnim, a 57.000 biljaka u manje povoljnim uslovima. Za silažu broj biljaka povećati za 5-10.000.

**NS 7020:** srednje kasni hibrid FAO 670 grupe zrenja, tolerantan na umereni stres izazvan sušom. Posедуje potencijal rodnosti iznad 17 t/ha suvog zrna. Listovi su uspravni, zadržavaju zelenu boju do pune zrelosti. Stablo je ispod prosečne visine za svoju grupu zrenja, elastično, otporno prema poleganju. Klip je cilindričan sa 14-16 redova zrna. Zrno je izrazito krupno, tipa zubana žute boje. Može se gajiti kao osnovni usev za zrno i silažu. Pogoduje mu ranija setva. Daje visoke i stabilne prinose u svim ravničarskim rejonima gajenja. Bio je među najrodnijim hibridima u sušnoj 2012. godini. Optimalni sklop je oko 65.000 biljaka u povoljnim uslovima, a 57.000 biljaka u manje povoljnim uslovima.

**NS 6000:** Nov srednje kasni hibrid FAO 600 grupe zrenja. U višegodišnjim testiranjima pokazao je vrhunske rezultate. Potencijal za prinos je preko 17 t/ha. Stablo je visine oko 270 cm, elastično, tolerantno prema poleganju, listovi uspravnog položaja. Klip krupan, cilindričnog oblika sa 18 redova zrna. Zrno tipa zubana, žute boje. Može se gajiti kao osnovni usev za proizvodnju zrna i silaže. Optimalni sklop iznosi 72.000 biljaka po hektaru u povoljnim uslovima gajenja, odnosno 68.000 biljaka po hektaru u manje povoljnim. Za silažu, broj biljaka po hektaru povećati za 10-15%

#### DUO sistem - FOCUS® ULTRA tolerantni hibridi

Proizvođačima kukuruza u Srbiji će ove godine biti na raspolaganju tri hibrida tolerantna prema cikloksidimu (aktivnoj materiji u preparatu Focus® Ultra), to su NS 444 ultra, NS 640 ultra i NS 5041 ultra. Ovi hibridi su dobijeni metodama konvencionalnog oplemenjivanja i ne spadaju u grupu genetički modifikovanih. Samo poboljšanje se ogleda u tolerantnosti prema cikloksidimu, dok su ostala agronomska svojstva stabilizovana i fenotipski ujednačena.

Osnovna prednost ove tehnologije, odnosno „ULTRA“ hibrida u odnosu na osnovne verzije je u tome što omogućava efikasno suzbijanje jednogodišnjih i višegodišnjih travnih korova u kukuruzu, kao što su zubača i pirevina, kao i sirka iz rizoma. Cikloksidim ne ograničava smenu useva posle kukuruza. Focus® Ultra u cikloksidim tolerantnom kukuruzu nema ograničenja po pitanju vremena primene i faze porasta useva. Takođe ne postoje ograničenja u primeni u uslovima abiotičkog stresa izazvanog sušom ili visokom temperaturom vazduha. Focus® Ultra herbicid ne proizvodi nikakvo fitotoksično dejstvo pri zajedničkoj primeni sa organofosforinim insekticidima.

#### L i t e r a t u r a

Statistički godišnjak Republike Srbije, <http://www.webrzs.gov.rs>

Prognozno izveštajna služba za zaštitu bilja. Automatske meteorološke stanice. Datum posete sajta 11.12.2019. [www.pissrbija.com](http://www.pissrbija.com)

Republički hidrometeorološki zavod, Beograd, <http://www.hidmet.gov.rs/ciril/download/index.php>