

## **HRVATSKO SJEMENARSTVO**

### **CROATIAN SEED SECTOR**

**G. Jukić**

#### **SAŽETAK**

Hrvatsko sjemenarstvo ima dugu tradiciju u stvaranju, održavanju i proizvodnji sjemena poželjnih agronomskih svojstava. Sjemenarstvo je dugi niz godina imalo značajnu ulogu u hrvatskoj poljoprivredi, a vrlo rano je uočeno da je osnova sigurne merkantilne proizvodnje upravo sorta koja u pravilu najbolje rezultate daje na onom području gdje je stvarana. Organizirano ispitivanje sorti kod nas počelo je krajem 19. stoljeća te je sjemenarstvo prošlo put od manufakturnog oblika do moderne industrije sjemena. Zbog povoljnih ekoloških uvjeta, znanja, sjemena visoke rodnosti, dobro uspostavljene infrastrukture te dostupnosti istočnih i zapadnih tržišta domaće sjeme vrlo brzo je našlo krajnje korisnike. Hrvatski oplemenjivači i sjemenari u ovoj godini obilježavaju 130 godina nacionalnog sjemenskog programa, a ukupno je stvoreno 7.274 domaćih sorti i hibrida. U radu će se dati prikaz stanja u proizvodnji i certificiranim količinama sjemena, uvozu i izvozu sjemena te stanju proizvodnje sjemena u odnosu na druge države članice Europske unije.

Ključne riječi: proizvodnja sjemena, certificirane količine, uvoz i izvoz sjemena i 130 godina hrvatskog oplemenjivanja bilja.

#### **ABSTRACT**

Croatian seed sector has a long tradition in the creation, maintenance and seed production of high agronomic properties. Seed production has always played a significant role in Croatian agriculture, and it was noticed very early that the basis of safe mercantile production is the variety that was created in the area where it gives the best results. Organized testing of varieties began at the end of the 19<sup>th</sup> century, and seed production transitioned from manufactured form to the modern seed industry. Due to favorable ecological conditions, knowledge, high-yielding seeds, well-established infrastructure, as well as the availability of eastern and western markets, domestic seeds quickly found users on the market. Croatian breeders and seed sector are celebrating 130 years of the national seed

program this years, and a total of 7.274 domestic varieties have been created. The paper will present the presentation of the state of production and certified quantities of seeds, the import and export of seeds, and the state of seed production in relation to other EU member states.

Key words: seed production, certified quantities, import and export of seeds and 130 years of Croatian plant breeding.

## UVOD

Prvi pisani zapisi govore kako je prvo pokušalište boljeg sjemena osnovao Hrvatski knez Trpimir osnivanjem benediktinskog samostana u Rižnicama 848. godine (Kolak i sur. 2004b) odnosno prije 1175 godina. Kada je oplemenjivanjem stvorena prva sorta početkom 19 stoljeća utvrđeni su protokoli i standardi koje su propisale neke zapadne Europske zemlje nakon čega sjeme postaje prvi proizvod čija se kakvoća ispituje prije stavljanja robe na tržište. Kastel i Vadlja (2019.) navode kako je u Hrvatskoj 1918. godine od poljoprivrede živjelo gotovo 77 % stanovništva, a većinu velikih poduzeća držali su stranci. Isti autori navode kako uzgojem žitarica kao sjemenske robe uz suradnju s institutima i školama često su veliki proizvođači bili kreatori novih sorti. U prvo vrijeme radilo se na izboru i poboljšanju udomaćenih sorti, a zatim na unapređenju kakvoće sjemena i osiguranju sjemena za vlastita gospodarstva (Đurkić (2011.)). Prije 155 godina dolazi do prvih službenih opisnih sortnih pokusa u Hrvatskoj, a do prvog hrvatskog propisa o sjemenu dolazi prije 140 godina. Početak suvremenog oplemenjivanja bilja i sjemenarstva kod nas desio se 1893. godine odnosno prije 130 godina osnivanjem prve Postaje za istraživanje sjemena koja je imala za zadatak istraživanje, kreiranje i kontrolu sjemena koje se stavlja na tržište (Kolac i sur. (1996.), Kolak i Šatović (1995.)). Upravo su tu oplemenjivanjem nastale prve hrvatske sorte ratarskog bilja pšenice i kukuruza koje su se uzgajale na većim površinama. Od 1893. do 1998. godine sjemenarstvo se odvijalo kontinuirano kroz kontrolu i nadzor Ministarstva poljoprivrede po pitanjima priznavanja, nadzora sjemenske proizvodnje i izdavanje certifikata kroz veći broj institucija i poslovnih subjekata koji su sami proizvodili sjeme i stavljali ga na tržište. Ovim načinom rada nije bilo jednakog pristupa u priznavanju, proizvodnji i certificiranju sjemena te je sa pravom bilo otvoreno pitanje sukoba interesa. Uočavanjem problema kod ovakvog načina rada, a prema uzoru na veliki broj zemalja Vlada Republike Hrvatske 1998. godine kao nacionalno ovlašteno tijelo za provođenje svih poslova iz područja sjemenarstva, rasadničarstva i

priznavanja sorti poljoprivrednog bilja osniva Zavod za sjemenarstvo i rasadničarstvo sa sjedištem u Osijeku u nadležnosti Ministarstva poljoprivrede. Ovakav način organizacije sjemenarstva zbog svoje brzine i efikasnosti u radu prihvaćen je u većini zemalja te u svim državama članicama Europske unije. Bitno je napomenuti kako su se osnivanjem Zavoda za sjemenarstvo i rasadničarstvo svi procesi i sve faze u postupku priznavanja, zaštite, proizvodnje sjemena, ispitivanja sjemena i izdavanja certifikata ubrzali i unaprijedili te je Zavod za sjemenarstvo i rasadničarstvo brzo postao prepoznatljiv i kao glavni edukacijski centar po pitanju sjemenarstva i izvan naših granica. Osim cjelokupne industrije sjemena koja je imala pozitivan stav osnivanjem institucije jer su se odjednom svi poslovi mogli obaviti brzo i transparentno na jednom mjestu. Potvrdu dobrom radu dalo je vijeće Europske unije kada je Zavod za sjemenarstvo i rasadničarstvo dobio ekvivalencu za službena ispitivanja COUNCIL DECISION (2006/543/EC) što do tada nije dobila niti jedna zemlja koja nije članica Europske unije.

Danas je Centar (nekad Zavod) za sjemenarstvo i rasadničarstvo dio Hrvatske agencije za poljoprivredu i hranu. Sve svoje aktivnosti iz područja sjemenarstva i rasadničarstva obavljaju se prema Zakonu o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21), Zakona o zaštiti biljnih sorti (NN 131/97, NN 62/00, NN 67/08, NN 124/10 i NN 124/11) i Zakona o genetski modificiranim organizmima (NN 126/19).

## PROIZVODNJA SJEMENSKIH USJEVA

Najznačajnija proizvodnja sjemena je u istočnom, ravničarskom, području Hrvatske (Đurkić (2011.)). Sjemenska proizvodnja od 1999. do 2023. godine kretala se u rasponu od 15.643,90 ha do 28.533,82 ha odnosno u prosjeku na 22.245,47 ha (HAPIH (2023.)). Ulaskom u Europsku uniju 2013. godine pa sve do 2017. godine zbog nespremnosti i neprepoznavanja rizika koji je donio novi sustav proizvodnja je bila u konstantnom padu da bi 2017. godine imali povijesno minimalnu sjemensku proizvodnju na 15.643,90 ha (Tablica 1.). Od 2017. do 2023. godine novim idejama, vizijama, pristupom, ispravnim i pravovremenim mjerama Ministarstva poljoprivrede i nacionalnog ovlaštenog tijela za sjemenarstvo Program sufinanciranja analize sjemena soje na prisutnost genetski modificiranih organizama, Program potpore proizvođačima sjemenskog kukuruza zbog otežanih uvjeta poslovanja uzrokovanih ruskom invazijom na Ukrajinu, operacije 4.1.1. Restrukturiranje, modernizacija i povećanje konkurentnosti poljoprivrednih gospodarstava – ulaganja u

sjemensku i rasadničarsku proizvodnju i gdje se za sjemenarstvo i rasadničarstva osiguravaju dodatni bodovi prilikom zakupa državnog poljoprivrednog zemljišta prema Zakonu o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22)) došlo je do rasta sjemenske proizvodnje te danas imamo 22.026,82 ha odnosno od 2017. - do 2023. godine bilježi se povećanje proizvodnje za +40,80 %.

**Tablica 1. Sjemenska proizvodnja po grupama bilja u periodu 1999.-2023. godine**

**Table 1 Seed production by plant groups in the period 1999-2023**

Godina	Žitarice	Kukuruz	Povrće	Kr. bilje	Ind. bilje	Ukupno
1999	10.216,70	2.177,00	343,38	536,67	3.010,52	16.284,30
2000	14.723,50	2.489,00	454,12	535,50	2.578,80	20.780,92
2001	16.961,00	4.501,00	404,26	727,50	2.092,00	24.682,76
2002	15.796,50	5.209,00	522,05	696,56	2.634,67	24.858,78
2003	18.169,90	5.317,00	357,63	784,27	2.586,54	27.215,34
2004	17.462,00	5.563,00	260,32	1.059,53	2.909,09	27.253,94
2005	15.635,63	4.423,00	264,96	1.027,82	3.531,67	24.880,08
2006	14.930,40	4.518,00	248,76	879,84	4.270,69	24.847,69
2007	14.987,60	5.126,80	265,64	1.220,71	5.160,73	26.761,49
2008	16.189,70	5.900,30	227,15	1.209,96	5.006,71	28.533,82
2009	15.800,84	5.701,50	250,14	1.143,78	4.805,70	27.701,96
2010	15.883,70	3.012,48	255,49	998,17	2.883,92	23.033,76
2011	12.388,10	3.723,00	76,05	706,23	3.761,58	20.654,94
2012	13.735,80	4.305,00	73,60	625,50	4.051,88	22.791,78
2013	13.721,00	4.665,00	92,40	663,00	4.588,90	23.730,30
2014	13.849,60	3.747,18	92,40	828,00	3.305,70	21.822,88
2015	11.122,60	1.875,00	78,70	703,10	3.954,30	17.733,70
2016	12.007,50	2.067,33	49,70	777,50	4.603,20	19.505,23
2017	9.112,80	1.285,30	45,90	505,10	4.694,80	15.643,90
2018	9.475,00	1.585,53	50,20	584,60	5.367,30	17.062,63
2019	11.676,80	1.208,60	41,80	587,40	5.363,60	18.878,20
2020	12.098,39	1.144,85	71,24	393,75	5.482,49	19.190,72
2021	11.576,52	1.338,37	47,86	466,68	6.289,69	19.736,54
2022	11.838,11	1.204,54	62,80	462,05	6.909,81	20.477,31
2023	12.780,99	1.242,72	68,99	865,15	7.068,90	22.026,82

U proizvodnoj 2023. godini ukupno je bez postrne sjetve prijavljena sjemenska proizvodnja na 22.026,82 ha. U odnosu na desetogodišnji prosjek bilježimo povećanje površina za +14,65 % dok u odnosu na prošlu godinu povećanje proizvodnje iznosi +1.549,51 ha. U odnosu na zadnjih pet godina povećanje proizvodnje sjemena iznosi +16,62 %. Nešto više od 1/3 ukupne proizvodnje sjemena u Hrvatskoj proizvodi se u Osječko-baranjskoj županiji, a na prostoru svih pet Slavonskih županija u prosjeku se proizvodi više od 4/5 sjemena u Hrvatskoj.

Što se tiče zastupljenosti domaće i strane selekcije u proizvodnji ona ovisi o biljnoj vrsti, oplemenjivačkom programu, proizvođaču i zahtjevu industrije. Od početka oplemenjivačkog rada od 1893. do 2022. godine stvoreno je 7.300 novih sorata. Ako gledamo najzastupljenije kulture u proizvodnji odnosno glavnih 6 kultura (ozima pšenica, ozimi ječam, jari ječam, kukuruz, soja i lucerna) koje zauzimaju 96 % ukupne sjemenske proizvodnje može se reći kako je odnos 56,53 % u korist domaćeg selekcijskog programa. Ova velika zastupljenost domaćih sorti i hibrida na tržištu, a samim time i u strukturi sjetve leži u činjenici da se radi o visoko prinostnim sortama koje se stvaraju za određeno područje odnosno najčešće za područje u kojemu je sorta stvarana te da upravo na tom području te sorte ostvaruju svoj maksimalni genetski potencijal. U navedeno su se uvjerali naši poljoprivredni proizvođači koji u strukturi sjetve preferiraju domaći sortiment.

Sorte domaćih oplemenjivačkih kuća dugi niz godina dominiraju u širokoj proizvodnji Hrvatske (HAPIH (2023.)), a siju se i na znatnim površinama u inozemstvu isključivo zbog svoje visoke rodnosti, stabilnosti, različite dužine vegetacije, adaptabilnosti i kvalitete zrna. Kolak i sur. (1996.) navode kako je domaći kultivar rezultat dugogodišnjeg genetsko-oplemenjivačkog rada koji je u Hrvatskoj tradicionalno dobro razvijen. U Hrvatskoj ukupna obradiva površina iznosi 857.000 ha, a najveće površine zauzimaju glavne kulture: kukuruz, ozima pšenica, soja i ozimi i jari ječam koje sijemo na oko 600.000 ha odnosno 70,01 % od ukupno obradivih površina (HAPIH (2023.)). Neki od naših najpoznatijih znanstvenika iz područja sjemenarstva i oplemenjivanja bilja navode kako su glavne kulture one koje su s nacionalnog stanovišta od izuzetne važnosti i bez kojih nema razvoja poljodjelstva, a čine oko 70 % ukupnog bilinogojstva Hrvatske (Kolak i sur. (1996.) i Kolak i sur. (2004.a.)). Prema navedenom trebamo pod svaku cijenu nastojati zadržati sjemensku proizvodnju na visokoj razini naših glavnih kultura (kukuruz, ozima pšenica, soja i ozimi i jari ječam) jer su one strateški važne za budućnost bilinogojstva, stočarstva i prehrambene neovisnost.

U ovom trenutku situacija u sjemenarstvu je dobra jer odražava samodostatnost kod sjemena strnih žitarica, soje i lucerne, a kod kukuruza zadovoljavamo potrebe za sjemenom do 50 %. Kod biljnih vrsta gdje nemamo selekciju i organiziranu proizvodnju sjeme se uvozi (povrće i krmno bilje). Nepovoljna situacija koju imamo s nužnim uvozom sjemena povrća i krmnog bilja nije novost u Hrvatskoj pa tako Šimić (2006.) i Čorić i Krešić (2011.) navode kako smo u potpunosti ovisni o uvozu sjemena povrća i krmnog bilja, a Benašić (1978.), Matotan (1998.) i Matotan (2007.) navode kako je razlog male zastupljenosti u proizvodnji sjemena povrća ne postojanje oplemenjivačkog-seleksijskog rada. Iako su postupkom priznavanja i pripadajućim zakonodavstvom osigurani svi preduvjeti proizvodnje čuvanih sorti povrća interesa za proizvodnjom gotovo da nije bilo. Jukić (2020.) navodi kako su se čuvane sorte u sjemenskoj proizvodnji u periodu od 2013. do 2020. godine proizvodile na svega 1,20 do 8,66 ha.

Osim prehrambene sigurnosti koju imamo zbog svog sjemena bitno je napomenuti kako je sjeme domaće selekcije čuvar cijene sjemena jer je ono povoljnije od sjemena iz uvoza. Cijena sjemenskog kukuruza domaće selekcije na tržištu bila je oko 35 eura / 25 MK, a uvezene 55-60 eura / 25 MK. Kod domaćeg sjemena soje cijena je iznosila 1,13 eura/kg, a uvezenog 1,66 eura/kg, a slično je i kod ostalih biljnih vrsta (Jukić (2021.) i Jukić (2023.)). Čorić i Krešić (2011.) navode kako se povećava upotreba inozemnog sjemena tako mu se povećava i cijena. Sve navedeno ukazuje na važnost domaćeg seleksijskog programa i domaće proizvodnje sjemena jer se stvaranjem novih sorti i hibrida, održavanjem i proizvodnjom jamči sigurnost same proizvodnje i predstavlja prehrambenu neovisnost koja se pokazala bitna u doba pandemije kada je došlo do restrikcija kolanja roba, a države su morale zaštititi vlastite interese, a isto je bilo i zbog rata u Ukrajini. Uložen novac u oplemenjivanje, sjemenarstvo i rasadničarstvo najbolje je uloženi novac u poljodjelstvu ali i gospodarstvu Hrvatske (Kolak i sur. 2004.b.).

## CERTIFICIRANE KOLIČINE SJEMENA

Certificirane količine sjemena od 1999./2000. do 2022./2023. godine kretale su se u rasponu od 58.660 t do 109.856 t odnosno u prosjeku sa 80.317 t certificiranog sjemena (HAPIH 2023). Ulaskom u Europsku uniju 2013. godine pa do 2017. godine proizvodnja je bila u konstantnom padu da bi u certifikacijskoj 2016/2017. godini imali povijesno minimalne certificirane količine sjemena odnosno 58.660 t. Od 2017. do 2023. godine pozitivnim

mjerama i rješenjima (Program sufinanciranja analize sjemena soje na prisutnost genetski modificiranih organizama, izdavanja dvojezičnih certifikata i dodatnom oznakom sjemena soje „GMO free“) dolazi do postupnog oporavka sektora i do rasta certificiranih količina sjemena odnosno dolazi do povećanja certificiranih količina sjemena za +25,86 %. Važno je napomenuti kako novim Zakonom o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21) od 01.01.2022. godine dozvoljeno staviti na domaće tržište sjeme s OECD certifikatom čime dolazi do smanjenja certificiranih količina jer se sjeme s OECD certifikatom koje nije prodano više ne mora predeklarirati na domaću etiketu kako bi se moglo staviti na domaće tržište.

U certifikacijskoj godini 2022./2023. dorađeno je 37 različitih biljnih vrsta kod 29 profesionalnih dorađivača s ukupno 72.188 t certificiranog sjemena (Tablica 2.). U certifikacijskoj 2022./2023. godini najviše je dorađeno ozime pšenice 40.414 t, ozimog ječma 10.809 t, soje 8.405 t, kukuruza 4.737 t, jarog ječma 3.503 t i pšenoraži 1.458 t koje u Republici Hrvatskoj predstavljaju najzastupljenije odnosno naše glavne certificirane kulture. Ukupni kapaciteti za doradu sjemena u Republici Hrvatskoj iznose 114.000 t, a iskoristivost kapaciteta u 2023. godine iznosi 63,32%. Procjenjuje se kako je danas u Hrvatskoj angažirano u sektoru oplemenjivanja bilja, proizvodnji, doradi i distribuciji sjemena oko 6.730 djelatnika (HS (2023.)).

Gledajući zadnjih pet godina u prosjeku najveće ukupne količine certificiranog sjemena su u grupama strne žitarice 75,66 %, industrijsko bilje 15,24 %, povrće 1,26 % i krmno bilje 0,79 %. U odnosu na desetogodišnji prosjek u 2023. godini bilježimo povećanje certificiranih količina sjemena za +5,59 % dok je u odnosu na prošlu godinu certificirano 1.685 t manje sjemena (-2,28 %) prvenstveno zbog nepostojanja obveze predeklariranja OECD certifikata i sušne 2022. godine koja je smanjila prinose na jarim kulturama, a posebno kod sjemenske proizvodnje soje i kukuruza.

**Tablica 2. Sveukupno certificirane količine sjemena (t) za 1999./2000.-2022./2023.****Table 2 Total certified quantities of seeds (t) for 1999/2000-2022/2023**

Godina	Certificirane količine – HR	Certificirane količine – OECD	Certificirane količine mješavina	Sveukupne certificirane količine
1999/2000	68.594	-	140	68.734
2000/2001	105.642	-	251	105.894
2001/2002	105.099	4.475	280	109.856
2002/2003	96.506	3.273	245	100.026
2003/2004	101.356	2.467	340	104.164
2004/2005	94.212	3.995	457	98.665
2005/2006	92.399	4.438	390	97.228
2006/2007	88.771	2.803	536	92.111
2007/2008	75.573	3.151	505	79.230
2008/2009	81.295	5.645	29	86.970
2009/2010	67.536	7.299	50	74.886
2010/2011	62.131	6.725	47	68.904
2011/2012	63.567	9.061	49	72.678
2012/2013	66.185	10.243	48	76.476
2013/2014	65.806	10.503	44	76.354
2014/2015	50.627	17.578	20	68.225
2015/2016	55.756	3.780	71	59.609
2016/2017	54.315	4.311	33	58.660
2017/2018	55.631	5.589	44	61.266
2018/2019	58.894	6.355	32	65.282
2019/2020	62.856	9.646	26	72.538
2020/2021	67.491	8.115	43	75.650
2021/2022	66.603	7.242	27	73.873
2022/2023	66.434	5.703	49	72.187

Gospodarska važnost doradenog sjemena koje je namijenjeno za stavljanje na tržište posebno je važno za Osječko-baranjsku županiju jer se nešto više od 1/2 ukupno doradenog sjemena u hrvatskoj doradi upravo na prostoru Osječko-baranjske županije, a na prostoru svih pet Slavonskih županija u prosjeku se doraduje 4/5 ukupnih količina sjemena u Hrvatskoj. Ozima pšenica, ozimi ječam, jari ječam, kukuruz, soja i tritikal zauzimaju 96,34 % ukupno certificiranih količina sjemena u Hrvatskoj pa ih se stoga s pravom treba nazvati glavnim certificiranim kulturama u Hrvatskoj.



U ovom trenutku sa gledišta dobre agronomske prakse i pravilne proizvodnje sjemena može se reći kako je trenutno najveći problem nerazumijevanje dijela poljoprivrednika o važnosti upotrebe certificiranog sjemena. Stoga je od izuzetne važnosti educirati poljoprivredne proizvođače i pojačati kontrole kako se karantenski štetni organizmi ne bi pojavili na našim poljima. Sjetva certificiranog sjemena i dalje ostaje jedina garancija visokih prinosa jer je takvo sjeme sigurno da je bez karantenski štetnih organizama. Korištenje necertificiranog sjemena zasigurno je jedan od bitnih razloga ukupno niske razine domaće proizvodnje, a prinosi pojedinih kultura u Hrvatskoj su niži nego u razvijenim zemljama. Benašić (1978.) navodi kako veliki dio privatnog sektora troši nekvalitetno sjeme iz vlastite proizvodnje, koje često nije očišćeno a niti zaprašeno. Matotan (1998.) navodi kako su prinosi na povrću 2-4 puta niži, a Jukić (2015.) navodi kako su 3-4 puta manji nego kod razvijenih zemalja. Ispitujući certificirano i necertificirano sjeme Jukić i sur. (2014.) zaključuju kako je sjeme s poljoprivrednog gospodarstva ozime pšenice ostvarilo manji prinos u odnosu na certificirano sjeme za 1,43 t/ha. Jukić i sur. (2016.) dolaze do zaključka kako je najveći prinos sjemena, a time i veću ekonomsku isplativost proizvodnje za 1.915,41 kn/ha imala varijanta certificirano sjeme koja je u odnosu na farmerovo sjeme statistički opravdana. Jukić (2015.) navodi kako za osiguranje visokih prinosa prvenstveno je potrebno imati doradeno sjeme visoke klijavosti. Đurkić (1984.) i Gotlin (1985.) navode kako je kvalitetno sjeme za određena agroekološka i klimatska područja osnovni preduvjet za uspjeh u proizvodnji poljoprivrednih kultura. Prema svemu navedenom možemo zaključiti kako se sjetvom necertificiranog sjemena direktno utječe na prinos.

## UVOZ I IZVOZ SJEMENA

Ulaskom Republike Hrvatske u Europsku uniju sjeme koje je završilo u trećim zemljama predstavlja izvoz, a sjeme iz trećih zemalja koje je ušlo u Hrvatsku predstavlja uvoz sjemena. Na žalost neposredno nakon ulaska jedan od najvećih svjetskih proizvođača sjemenskog kukuruza i suncokreta u Hrvatskoj prestaje sa proizvodnjom i zatvara doradu sjemena u Osijeku, a sve proizvedene količine sjemena odlaze na doradu u Mađarsku. U tom trenutku na žalost nije bilo pokušaja zadržavanja proizvodnje i dorade sjemena u Hrvatskoj. Nakon prestanka proizvodnje i dorade sjemena dolazi do pada izvoza te 2015./2016. godine bilježimo najmanje izvezene količine sjemena u povijesti

od 3.780 t. Od 2017. do 2020. godine povećan je izvoz domaćeg sjemena za 4.097 t. Nastavak rasta izvoza prekinut je u 2021. i 2022. godini zbog Covida – 19 kada su se zatvarale granice, te 2022. i 2023. godine zbog rata u Ukrajini.

Jukić (2022.) navodi kako uvoz sjemena u Hrvatsku s OECD Certifikatima u periodu 2017. – 2022. godine u prosjeku iznosi 1.068,44 t, a izvoz u istom periodu iznosi 6.876,74 t odnosno u prosjeku se izvozi 5.808,30 t ili 6,44 puta više sjemena nego što se uvozi. Gledajući prošlu godinu i prosječne cijene sjemena na tržištu Hrvatska ostvaruje suficit u korist izvoza sjemena oko 3.592.000 eura.

Zahvaljujući kvaliteti i tradiciji danas se hrvatsko sjeme uspješno prodaje u svim državama članicama Europske unije te u Ukrajini, Rusiji, Kazahstanu, Azerbajdžanu, Iranu, Iraku, Turskoj, Gruziji, Gani, Maroku, Makedoniji, Albaniji, Kosovi, BiH i Srbiji.

## STANJE HRVATSKOG SJEMENA U EUROPSKOJ UNIJI

Hrvatsko sjeme radi svoje kvalitete prepoznato i cijenjeno je na prostoru EU te u trećim zemljama, čemu u prilog idu izvezene količine sjemena i suficit izvoza u treće zemlje. Do ulaska Hrvatske u Europsku uniju domaće sjeme dolazilo je u države članice s OECD certifikatom, a ulaskom u Europsku uniju dolazi s hrvatskim certifikatom. Hrvatska Europi i svijetu treba s našim identitetom, prvenstveno kroz kvalitetan sortiment odnosno sjeme i sadni materijal s prepoznatljivom nacionalnom garancijom kakvoće i vrsnoće proizvoda (Kolak i sur. (2004.b.)). Hrvatski certifikat od sredine 2017. godine sve potrebne podatke o sjemenu osim na hrvatskom ima i na engleskom jeziku kako bi kupac koji ne poznaje naš jezik znao sve potrebno o sjemenu koje kupuje. Upravo uvođenje dvojezičnosti između ostalog pomoglo je u zadržavanju dotadašnjih i osvajanju novih tržišta.

U 2022. godini površine pod sjemenskim usjevima u Europskoj uniji pale su -3 % i sada iznose 2.025.630 ha. Pad površina uočen je u velikoj većini zemalja Europske unije (ESCAA 2023).

Isti izvor navodi da iako se površine smanjuju za veliku većinu zemalja značajan porast zabilježen je u Danskoj (+5 %), Švedskoj (+2 %) Cipru (+7 %) i Hrvatskoj (+4 %) koja jedina od navedenih bilježi konstantan rast u sjemenskoj proizvodnji od 2017. godine do danas.

Najveća proizvodnja sjemena u Europskoj uniji je u grupi strnih žitarica i ukupna proizvodnja je organizirana na 944.180 ha (-3 %), zatim slijedi kukuruz s površinama od 182.602 ha (-5 %) i soja s površinama od 52.544 ha (+20,6 %). Upravo s površinama pod sjemenskom proizvodnjom soje koje su najveće u povijesti Hrvatska se nalazi na trećem mjestu u Europskoj uniji.

Ako bismo gledali ukupnu sjemensku proizvodnju u Europskoj uniji Hrvatska je na 18 mjestu. Međutim za glavne kulture po pitanju sjemenske proizvodnje pripadamo samom Europskom vrhu. Trenutno smo treća zemlja po sjemenskoj proizvodnji soje, peti po proizvodnji tritikala, šesti po proizvodnji ozimog ječma, osmi po ozimoj pšenici te jedanaesti po proizvodnji kukuruza.

## ZAKLJUČAK

Na temelju navedenog za sektor hrvatskog sjemenarstva možemo zaključiti sljedeće:

Hrvatski oplemenjivači i sjemenari obilježavaju 130 godina kontinuiranog oplemenjivačkog i sjemenarskog rada čime se stvorio kvalitetan brend.

Najznačajnija proizvodnja i certificirane količine sjemena nalaze se u istočnoj Hrvatskoj gdje je Osječko-baranjska županija prva po proizvodnji i dorađenim količinama sjemena.

Samo certificirano sjeme daje garanciju sortnosti te da je isto bez karantenski štetnih organizama što je glavni preduvjet ostvarenja visokih prinosa.

U ovom trenutku Hrvatska je samodostatna sa sjemenom strnih žitarica, soje i lucerne, a sa sjemenom kukuruza zadovoljavamo potrebe oko 50 %.

Trenutno smo u Europskoj uniji treća zemlja po sjemenskoj proizvodnji soje, peti po proizvodnji tritikala, šesti po proizvodnji ozimog ječma, osmi po ozimoj pšenici te jedanaesti po proizvodnji kukuruza.

## LITERATURA

1. Benašić, P. (1978.): Program razvoja sjemenarstva u razdoblju 1978-1980. godine u SR Hrvatskoj, Agronomski glasnik, Vol. 40., No. 3.
2. Čorić, D., Krešić, S. (2011.): Hrvatski potencijal u sjemenarstvu nekad i danas, Sjemenarstvo 28.
3. Đurkić, I. (1984.): Rješavanje nekih problema u proizvodnji sjemena soje na području Slavonije i Baranje u 1984. godini, Biološki, tehnički i organizacijski aspekti unapređenja i proširenja proizvodnje soje u Slavoniji i Baranji, Zbornik radova 3. savjetovanja.
4. Đurkić, I. (2011.): Hrvatsko sjemenarstvo, stanje i perspektive, Hrvatsko oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo i Europske integracije, Zbornik sažetaka, Šibenik.
5. ESCAA (2023.): Seed growing area in European Union 2022.
6. Gotlin, J. (1985.): Važnost kvalitete sjemena na iskazivanje genetskog potencijala rodnosti hibrida kukuruza, Sušenje i dorada sjemena kukuruza, Seminar.
7. HAPIH (2023.): 25 godina Centra za sjemenarstvo i rasadničarstvo.
8. HS (2023.): Poslovni podatci gospodarski strukovne udruge za sjeme.
9. Jukić, G., Mijić, Z., Šunjić, K., Varnica, I., Beraković, I. (2014.): Razlike u prinosu i kakvoći sjemena pšenice dobivenog sjetvom certificiranog sjemena i požetog materijala, Agronomski glasnik, 4-5.
10. Jukić, G. (2015.): Proizvodnja sjemena i certificirane količine povrća u Republici Hrvatskoj, 1. Hrvatski stručni skup o proizvodnji povrća.
11. Jukić, G., Mijić, Z., Varnica, I., Šunjić, K., Delić, I., Hefer, H. (2016.): Ekonomska isplativost proizvodnje pšenice farmerovim i certificiranim sjemenom, 9 International conference, Agriculture in nature and environment protection.
12. Jukić, G. (2020.): Čuvane sorte u Republici Hrvatskoj, Agronomski glasnik 82 (1-2).
13. Jukić, G. (2021.): Vodić za nadzornike, Studio HS internet d.o.o. Osijek.
14. Jukić, G. (2022.): Hrvatsko sjeme u međunarodnom prometu, Agronomski glasnik 84 (3).
15. Jukić, G. (2023.): Proizvodnja sjemenskih usjeva u RH od 2013 do 2023. godine, Doseg 6, 28-32.
16. Kastel, I., Vadlja, B. (2019.): Pustare južno od Osijeka, Studio HS Internet d.o.o., Osijek.

17. Kolak, I., Šatović (1995.): Hrvatski sjemenski program kao temelj biljne proizvodnje, *Sjemenarstvo*, 12 (1).
18. Kolak, I., Šatović, Z., Rukavina, H., Rozić, I. (1996.): Hrvatski sjemenski program II, *Sjemenarstvo*, 13 (5-6).
19. Kolak, I., Šatović, Z., Carović, K. (2004.a): Hrvatski sjemenski program jučer i sutra, *Sjemenarstvo*, 21 (5-6).
20. Kolak, I., Šatović, Z., Carović, K. (2004.b): 110-a Oljetnica Hrvatskog sjemenarstva, *Sjemenarstvo*, 21 (3-4).
21. Matotan, Z. (1998.): Potrebe, mogućnosti proizvodnje i konkurentnosti domaće proizvodnog povrtnog sjemena, *Agronomski glasnik*, 60 (5-6).
22. Matotan, Z. (2007.): Očuvanje i zaštita starih domaćih sorti povrća, *Sjemenarstvo* 24 (1).
23. Šimić, B. (2006.): Stanje i perspektive Hrvatske industrije sjemena, *Sjemenarstvo*, 23 (6).
24. Zakona o genetski modificiranim organizmima (NN 126/19).
25. Zakon o poljoprivrednom zemljištu (NN 20/18, 115/18, 98/19, 57/22).
26. Zakon o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21).
27. Zakona o zaštiti biljnih sorti (NN 131/97, NN 62/00, NN 67/08, NN 124/10 i NN 124/11).

**Adrese autora - Authors addresses:**

dr.sc. Goran Jukić

e-mail: goran.jukic@hapih.hr

Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu

Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo

Usorska 19, Brijest, Hrvatska

**Primljeno - Received**

25.09.2023.

