

## **SJEMENARSTVO POVRĆA U REPUBLICI HRVATSKOJ U RAZDOBLJU 2018.-2022. GODINE**

### **VEGETABLE SEEDS IN THE REPUBLIC OF CROATIA IN THE PERIOD 2018-2022**

**G. Jukić, I. Varnica, K. Šunjić**

#### **SAŽETAK**

U Republici Hrvatskoj provodi se priznavanje novih sorti povrća na osnovi dvogodišnjeg DUS ispitivanja, a za cikoriju i gospodarske vrijednosti. Kod čuvanih sorti povrća postupak priznavanja je pojednostavljen priznavanjem neslužbenog ispitivanja i podacima o stečenom znanju. Nakon priznavanja sorta se upisuje na Sortnu listu nakon čega kreće nadzor sjemenske proizvodnje. Proizvodnja sjemena povrća u Republici Hrvatskoj u prosjeku 2018. - 2022. godine odvija se na 56,78 ha. Nakon proizvodnje sjemena kreće se u postupak izdavanja certifikata. U prosjeku 2017/2018. - 2021/2022. godine certificirano je 513.478,30 kg sjemena povrća. Certifikat o sjemenu iznimno je bitan jer jamči poljoprivrednom proizvođaču željenu sortnost i kakvoću sjemena.

Ključne riječi: priznavanje sorti, proizvodnja sjemena i izdavanje certifikata.

#### **ABSTRACT**

In the Republic of Croatia, recognition of new vegetable varieties is carried out on the basis of two-year DUS tests, and VCU tests for chicory. In the case of preserved vegetable varieties, the recognition procedure is simplified by recognizing unofficial testing and data on acquired knowledge. After recognition, the variety is entered in the Variety List, after which the seed inspection begins. Production of vegetable seeds in the Republic of Croatia in 2018 - 2022 on average is 56.78 ha. After the production of seeds, the procedure for issuing certificates begins. On average in 2017/2018 - 2021/2022 513,478.30 kg of vegetable seeds were certified. The seed certificate is extremely important because it guarantees the agricultural producer the desired variety and quality of the seed.

Key words: recognition of varieties, seed production and issuing of certificates.

## PRIZNAVANJE SORTI POVRĆA

Postupak priznavanja provodi se prema Zakonu o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21), Pravilniku o priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 99/08, 100/09, 109/10 i 77/13) i Pravilniku o izmjenama i dopunama Pravilnika o priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 57/18). Sorta poljoprivrednog bilja priznaje se ako ima DUS, odgovarajuću gospodarsku vrijednost (VCU) i ako je ime sorte u skladu sa Zakonom. Iznimno ispitivanje gospodarske vrijednosti ne provodi se za sorte povrća, osim kod sorti industrijske cikorijske. U svrhu priznavanja sorti povrća priznaju se rezultati DUS ispitivanja (različita, ujednačena i postojana) koje je provelo nacionalno ovlašteno tijelo u državama članicama Europske unije i ovlaštena tijela zemalja kojima je Europska komisija priznala istovjetnost za DUS ispitivanja. Nakon uspješno završene procedure priznavanja sorta se upisuje na sortnu listu prema Pravilniku o upisu sorti u Sortnu listu (NN 45/08, 84/08, 77/13, 136/15, 57/17 i 70/18) i Pravilniku o izmjenama Pravilnika o upisu sorti u Sortnu listu (NN 75/19).

Na Sortnoj listi Republike Hrvatske u grupi povrća nalazi se 21 biljna vrsta s ukupno 63 sorti povrća, od čega je 37 domaćih sorti (28 čuvanih sorti i 9 sorti koje imaju DUS) koje održava pet održivača. Prema navedenom 58,73 % sorti povrća na sortnoj listi su domaće sorte (Tablica 1.). Kod čuvanih sorti povrća na Sortnoj listi Republike Hrvatske upisano je 12 biljnih vrsta s ukupno 28 različitih sorti koje održava 16 različitih održivača.

**Tablica 1. Sorte povrća na Sortnoj listi Republike Hrvatske**

**Table 1 Varieties of vegetables on the Variety List of the Republic of Croatia**

Biljna vrsta	Broj sorti na SLRH	HR - Čuvane sorte	HR – sorte (DUS)
Cvjetača	2	-	-
Češnjak	6	6	-
Dinja	1	-	-
Grah	1	1	-
Hren	1	1	-
Kelj	2	-	-
Krastavac	1	-	-
Kukuruz kokičar	3	-	3
Kukuruz šećerac	6	-	3
Kupus bijeli	6	4	-
Lubenica	1	1	-
Luk	5	5	-
Matovilac	1	-	-
Paprika	11	4	3
Paštrnjak	1	1	-
Patliđan	2	-	-
Peršin	1	1	-
Postrna repa	1	1	-
Rajčica	6	2	-
Salata	2	1	-
Tikva	3	-	-
Ukupno:	63	28	9

## NADZOR SJEMENSKE PROIZVODNJE

Prema Zakonu o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21), Pravilniku o stavljanju na tržište sjemena povrća (NN 115/22) i Pravilniku o stavljanju na tržište sjemena čuvanih sorti (NN 43/13 i NN 40/14) sjemenski usjev u tijeku vegetacije podliježe obaveznom stručnom nadzoru koje provodi HAPIH - Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo. Iznimno nadzor se ne provodi za proizvodnju sjemena povrća kategorije standard i proizvodnju sjemena sorti koje se nalaze na drugim sortnim listama (tzv. Nacionalna Sortna lista) što je novost u odnosu na raniji Zakon, ali se ta proizvodnja mora prijaviti nacionalnom ovlaštenom tijelu.

Na taj način stvorile su se pretpostavke za značajnije povećanje proizvodnje sjemena povrća u narednim godinama međutim sama proizvodnja sjemena povrća i dalje je na udrugama, organizatorima i proizvođačima. Dobavljač sjemena registriran za proizvodnju sjemena može proizvoditi sjeme i prijaviti proizvodnju sjemena za službeni nadzor samo ako je sorta upisana u Sortnu listu Republike Hrvatske, Zajednički katalog sorti Europske unije ili na OECD sortnu listu.

Tijekom stručnog nadzora primjenjuju se propisane službene procedure, metode i tehnike tijekom umnožavanja sjemena kako bi se održao identitet i genetska čistoća genotipova. Tradicionalne tehnike nadzora sjemenskog usjeva zajedno s pred i post kontrolom smatraju se standardnim tehnikama za određivanje identiteta i čistoće sorte.

Prema podacima HAPIH-a proizvodnja sjemena povrća u periodu 2018. - 2022. godine u prosjeku je iznosila 56,78 ha odnosno proizvodnja se kretala u rasponu od 44,57 ha do 71,63 ha (0,24 - 0,37 %) u odnosu na ukupnu proizvodnju sjemena. U 2022. godini u odnosu na 2021. godinu bilježi se povećanje sjemenske proizvodnje povrća za 17,49 ha odnosno za 41,90 %, a u odnosu na višegodišnji prosjek povećanje iznosi 7,22 ha odnosno 9,22 % (Tablica 2.).

**Tablica 2. Sjemenska proizvodnja povrća za razdoblje 2018.-2022.**

**Table 2 Seed production of vegetables for the period 2018-2022**

B. vrsta	2018	2019	2020	2021	2022
Blitva	8,77	7,88	5,43	7,13	5,30
Češnjak	1,10	0,58	2,06	1,50	0,84
Grašak	5,00	0,00	29,11	14,34	23,31
Krumpir	33,15	31,07	32,57	20,21	22,64
Kukuruz šećerac	3,30	1,00	0,00	0,00	0,00
Kukuruz kokičar	3,60	1,80	0,00	1,33	8,23
Kupus bijeli	0,58	0,85	0,59	0,50	0,38
Paprika	1,33	1,39	1,00	1,50	1,27
Pastrnjak	0,37	0,00	0,00	0,00	0,00
Raštika	0,00	0,00	0,39	0,00	0,00
Luk	0,00	0,00	0,48	0,00	0,00
Rajčica	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03
Grah	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00
Ukupno (ha):	57,20	44,57	71,63	46,51	64,00

Bez obzira na veliki broj čuvanih sorti povrća na sortnoj listi (28 sorti) proizvodnju je u razdoblju 2018. - 2022. godine imalo 12 sorti od čega samo Varaždinski kupus je imao kontinuitet proizvodnje. U istom razdoblju sjemenska proizvodnja čuvanih sorti povrća obavljala se u prosjeku na 2,63 ha. Najmanja proizvodnja čuvanih sorti povrća bila je u 2021. godini na 0,50 ha, a najveća u 2022. godini na 8,41 ha. Ako bi gledali 2022. godinu proizvodnja čuvanih sorti povrća bila je zasnovana na 8,41 ha odnosno bilježi se porast od 7,91 ha u odnosu na 2021. godinu ili porast za 5,79 ha u odnosu na višegodišnji prosjek (Tablica 3.).

Veći broj domaćih autora potvrđuje kako je u Hrvatskoj organizirana proizvodnja sjemena povrtnih kultura mala (Matotan 2007., Šunjić i sur. 2019. i Jukić i Lalić 2022.). Nažalost čuvane sorte u sjemenskoj proizvodnji u periodu od 2013. do 2020. godine proizvodile su se u rasponu od 1,20 do 8,66 ha odnosno 0,02 % od ukupne sjemenske proizvodnje (Jukić i sur. 2020.).

**Tablica 3. Sjemenska proizvodnja čuvanih sorti povrća za razdoblje 2018-2022.**

**Table 3 Seed production of preserved vegetable varieties for the period 2018-2022**

B. vrsta	Sorta	2018	2019	2020	2021	2022	Ukupno
Paprika	Feferoni zeleni b.	0,16	0,09	0,09	0,00	0,00	0,34
Paprika	Feferoni žuti lj.	0,16	0,07	0,11	0,00	0,00	0,34
Češnjak	Brgudski ozimi	0,00	0,00	0,06	0,00	0,00	0,06
Kupus	Varaždinski	0,34	0,35	0,35	0,35	0,372	1,762
Kupus	Ogulinski	0,18	0,50	0,183	0,15	0,00	1,013
Kupus	Čepinski kupus	0,055	0,00	0,055	0,00	0,01	0,12
Paprika	Feferoni crveni	0,23	0,18	0,00	0,00	0,00	0,41
Češnjak	Istarski crveni	0,00	0,08	0,00	0,00	0,00	0,08
Češnjak	Slavonski ozimi	1,00	0,00	0,00	0,00	0,00	1,00
Grah	Slavonski zeleni	0,00	0,00	0,00	0,00	8,00	8,00
Rajčica	Brački jabučar	0,00	0,00	0,00	0,00	0,03	0,03
Ukupno		2,125	1,27	0,848	0,50	8,412	13,155

## CERTIFICIRANE KOLIČINE SJEMENA POVRĆA

Nakon obavljenih nadzora sjemenskih usjeva u polju poslovi certificiranja nastavljaju se kroz postupak izdavanja certifikata o sjemenu. Prema Zakonu o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21), Pravilniku o stavljanju na tržište sjemena povrća (NN 115/22) i

Pravilniku o stavljanju na tržište sjemena čuvanih sorti (NN 43/13 i NN 40/14) sjeme prije stavljanja na tržište (distribuciju i prodaju) mora biti doručeno. Sjeme mogu doručiti fizičke i pravne osobe koje su upisane u Upisnik dobavljača za doradu sjemena (trenutno je upisan 51 doradivač). Certifikati se izdaju uz uvjet dokaza o priznavanju sjemenskog usjeva, dokaza o temeljnim zahtjevima o kakvoći sjemena (kljavost, čistoća i druge specifične analize) i dostave uzorka sjemena partije koja se certificira. U razdoblju 2017/2018. - 2021/2022. godine certificirano je 9 biljnih vrsta od čega su dvije biljne vrste iz grupe čuvanih sorti. Certificirane količine sjemena povrća u prosjeku za period 2017/2018. - 2021/2022. godine iznose 513.478,30 kg odnosno kretale su se u rasponu od 391.177,20 kg do 774.534,30 kg (0,53 % - 1,02 %) u odnosu na ukupne certificirane količine sjemena u Republici Hrvatskoj. Ako bi gledali certifikacijsku 2021/2022. godinu certificirano je manje sjemena povrća za 383.357,10 kg u odnosu na 2020/2021. godinu ili 122.300,64 kg manje u odnosu na višegodišnji prosjek (Tablica 4.).

**Tablica 4. Certificirane količine sjemena povrća (kg) za razdoblje 2017/2018 - 2021/2022.**

**Table 4 Certified quantities of vegetable seeds (kg) for the period 2017/2018 - 2021/2022**

B. vrsta	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Blitva lisnata	1.000,00	1.400,00	840,00	2.400,00	1.400,00
Grašak	1.100,00	4.000,00	3.000,00	0,00	400,00
Kupus glavičasti bijeli	10,00	12,00	40,00	51,00	9,00
Kukuruz šečerač	1.080,00	576,60	261,60	515,50	830,00
Kukuruz kokičar	3.453,80	2.555,90	1.130,60	1.272,00	1.324,00
Krumpir	384.613,00	505.322,00	488.467,00	764.221,00	382.530,00
Paprika	115,00	70,00	82,50	74,80	84,20
Lučica luka češnjaka	0,00	550,00	2.000,00	6.000,00	3.000,00
Grah mahunar niski	0,00	0,00	0,00	0,00	1.600,00
UKUPNO	391.371,80	514.486,50	495.821,70	774.534,30	391.177,20

Za čuvane sorte povrća u postupku certificiranja u istom periodu bilo je 5 sorti od čega u kontinuitetu certificiranja su bile sorte Ogulinski (kupus), Feferon zeleni blagi (paprika) i Feferon žuti ljuti (paprika). Certificiranje čuvanih sorti povrća u višegodišnjem prosjeku iznosi 35,44 kg odnosno kreću se u rasponu od 6,00 kg – 64,00 kg. Ako bi gledali 2021/2022. godinu certificirane količine čuvanih sorti povrća iznosile su 6,0 kg odnosno bilježi se manje sjemena za

54,1 kg u odnosu na 2020/2021. godinu ili manje sjemena za 29,44 kg u odnosu na višegodišnji prosjek čuvanih sorti (Tablica 5.). Kod čuvanih sorti za stavljanje na tržište postoje kvantitativna ograničenja u pogledu površine (0,5 % površine ili maksimalno za sjetvu 100 ha) i veličine pakovina (5 - 250 g). Jukić i sur. (2020.) navode kako je nažalost vrlo mala količina certificiranog sjemena čuvanih sorti u Republici Hrvatskoj. Isti autori navode kako je samo nekoliko čuvanih sorti povrća uistinu i dostupno na Hrvatskom tržištu.

**Tablica 5. Certificirane količine čuvanih sorti povrća (kg) 2017/2018. - 2021/2022.**

**Table 5 Certified quantities of preserved vegetable varieties (kg) 2017/2018 - 2021/2022**

Biljna vrsta	Sorta	2017/2018	2018/2019	2019/2020	2020/2021	2021/2022
Kupus	Ogulinski	11,00	40,00	6,00	45,00	6,00
Kupus	Varaždinski	1,00	0,00	0,00	6,00	0,00
Paprika	Feferon zeleni b.	5,00	8,70	1,50	1,50	0,00
Paprika	Feferon žuti lj.	5,00	10,10	7,60	7,60	0,00
Paprika	Feferon crveni lj	10,00	5,20	0,00	0,00	0,00
Ukupno		32,00	64,00	15,10	60,10	6,00

Kod biljnih vrsta kod kojih je domaća selekcija (povrće, aromatično i predivo bilje) i kod biljnih vrsta kod koje je domaće selekcije slabo razvijena (industrijskog bilja) certificirane količine sjemena su vrlo male, te postoji opravdana nužnost uvoza.

Osim certificiranja sjemena povrća u HAPIH – Centru za sjemenarstvo i rasadničarstvo provodi se u sklopu certifikacijske sheme poljska kontrola u kontrolnom polju (pred kontrola 100% i post kontrola 5 % - 10 % partija) radi praćenja identiteta i čistoće sorte čime se jamči kako je kvaliteta proizvedenog sjemena zadovoljavajuće kvalitete i laboratorijska post kontrola (5 %) kojim se kontrolira kakvoća sjemena povrća stavljenog na tržište.

Kontrolno polje odnosno pred i post kontrola koristi se za praćenje identiteta i čistoće sorte u različitim fazama umnažanja sjemena. U periodu 2018. - 2022. godine po pitanju identiteta sorte nije bilo utvrđenih nepravilnosti, a po pitanju sortne čistoće utvrđeno je kako u 85,44 % slučajeva nije bilo atipičnih biljaka (Tablica 6.). Ukupno je u periodu 2018. - 2022. godine na trideset partija sjemena povrća zabilježena prisutnost atipičnih biljaka međutim sve partije su zadovoljavale minimalno propisane uvjete za standard kvalitete sjemena.

**Tablica 6. Poljska pred i post kontrola povrća za razdoblje 2018. - 2022.**

**Table 6 Field pre and post-control of vegetables for the period 2018 - 2022**

Godina	Biljna vrsta	Broj sorti	Broj partija	Atipovi
2018.	Kupus	3	9	1
	Rajčica	1	3	0
	Paprika	4	9	0
	Krumpir	17	24	3
	Kukuruz kokičar	1	2	0
	Kukuruz šećerac	1	2	0
2019.	Kupus	2	6	0
	Paprika	5	12	0
	Krumpir	12	16	12
	Kukuruz šećerac	2	4	0
2020.	Kupus	2	4	0
	Paprika	6	12	0
	Krumpir	21	28	5
	Kukuruz kokičar	1	2	0
	Kukuruz šećerac	1	2	2
2021.	Kupus	2	7	0
	Paprika	5	12	0
	Krumpir	17	25	9
	Kukuruz šećerac	1	3	0
2022.	Kupus	2	6	0
	Paprika	4	8	0
	Kukuruz kokičar	2	4	0
	Krumpir	8	8	3
Sveukupno	6	118	206	35

Dobiveni podatci pokazuju kako su certifikacijske sheme kod nas učinkovite jer postoji velik broj testova koji se provodi i mali broj onih koji ne odgovaraju propisanim standardima.

Laboratorijska post kontrola sastavni je dio certifikacijske sheme kojom se kontrolira kakvoća sjemena stavljenog na tržištu. U periodu 2018. - 2022. godine na 10 različitih biljnih vrsta odnosno na 30 partija povrća obavljena je laboratorijska post kontrola. Na svim uzorcima odrađene su analize čistoće, kljivosti i zdravstvenog stanja sjemena.



## ZAKLJUČAK

Hrvatska zbog svojih povoljnih agroekoloških uvjeta i tradicije u proizvodnji sjemena ima veliki potencijal za većom proizvodnjom sjemena povrća.

U Republici Hrvatskoj sustavno se provode sve aktivnosti po pitanju priznavanja novih sorti povrća, nadzora sjemenske proizvodnje i izdavanje certifikata.

Povećanim zahtjevima za priznavanjem uviđa se zainteresiranost za domaće sortimente ali na žalost za sada samo nekoliko domaćih sorti je prisutno u sjemenskoj proizvodnji.

Samo sjetvom certificiranog sjemena osigurava se željena sorta koja ima zagarantirane minimalne propisane uvjete kakvoće sjemena (čistoća, klijavost i zdravstveno stanje).

## LITERATURA

1. Jukić G., Lalić Z. (2022.): Sjemenska proizvodnja i certificirane količine sjemena povrća u RH u razdoblju 2018-2022. godine, 6. Stručni skup o proizvodnji povrća, Gospodarski list.
2. Jukić G., Šunjić K., Varnica I. (2022.): Priznavanje, proizvodnja sjemena i certificirane količine sjemena u Hrvatskoj, 15. Međunarodni kongres Oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo, 20-22.
3. Jukić G., Varnica I., Šunjić K., Cegur Ž., Delić I. (2020.): Čuvane sorte u RH, Agronomski glasnik, 69-76.
4. Matotan, Z. (2007.): Očuvanje i zaštita starih domaćih sorti povrća, Sjemenarstvo, 35-40.
5. Šunjić, K., Dugalić, K., Jukić, G., Rukavina, I., Ruskaj-Hrsan, B. (2019.): Sjemenska proizvodnja u RH u razdoblju 2017.-2019. godine, 12. međunarodni kongres oplemenjivanje bilja, sjemenarstvo i rasadničarstvo, Umag 24-25.
6. HAPIH - Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo (2022.): Izvješće o stručnom nadzoru sjemenskih usjeva 2022. godine.
7. HAPIH - Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo (2022.): Sortna lista Republike Hrvatske.
8. HAPIH - Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo (2021.): Izvješće o stručnom nadzoru sjemenskih usjeva 2021. godine.

9. HAPIH - Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo (2020.): Izvješće o stručnom nadzoru sjemenskih usjeva 2020. godine.
10. HAPIH - Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo (2019.): Izvješće o stručnom nadzoru sjemenskih usjeva 2019. godine.
11. HAPIH - Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo (2018.): Izvješće o stručnom nadzoru sjemenskih usjeva 2018. godine.
12. Pravilnik o priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 99/08, 100/09, 109/10 i 77/13).
13. Pravilnik o izmjenama i dopunama Pravilnika o priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 57/18).
14. Pravilnik o upisu sorti u Sortnu listu (NN 45/08, 84/08, 77/13, 136/15, 57/17 i 70/18).
15. Pravilnik o izmjenama Pravilnika o upisu sorti u Sortnu listu (NN 75/19).
16. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena povrća (NN 115/22).
17. Pravilnik o stavljanju na tržište sjemena čuvanih sorti (NN 43/13 i NN 40/14).
18. Zakon o sjemenu, sadnom materijalu i priznavanju sorti poljoprivrednog bilja (NN 110/21).

**Adrese autora - Autors addresses:**

dr.sc. Goran Jukić,  
e-mail: goran.jukic@hapih.hr  
dr.sc. Ivan Varnica,  
Krešimir Šunjić mag.spec.  
Hrvatska agencija za poljoprivredu i hranu  
Centar za sjemenarstvo i rasadničarstvo  
Usorska 19, Brijest, Hrvatska

**Primljeno- Recived:**

30.12.2022.