

UTICAJ LOKALITETA NA PARAMETERE KVALITETA SEMENA PAPRIKE^{a)}

Ivana Živković^{1*}, Dobrivoj Poštić², Nenad Pavlović³, Marijenka Tabaković⁴, Mladen Đorđević⁵, Dejan Cvikić¹, Vesna Perić⁴

Izvod

Paprika (*Capsicum annuum* L.) kao komercijalna vrsta gaji se širom sveta. Kvalitet semena, uključujući i njegovu zdravstvenu ispravnost, je važan preduslov za dobijanje zdravog i kvalitetnog useva, i obezbeđivanje visokih prinosa ploda. U ovoj studiji vršeno je ispitivanje semena dva genotipa paprike dobijenih sa lokacija Kula i Smederevska Palanka. Ispitivanje je vršeno standardnim metodama za procenu klijavosti i zdravstvene ispravnosti semena. Kvalitet semena paprike procenjen je na osnovu sledećih parametara: klijanje, vlaga i zdravstvena ispravnost semena za sezonu 2022. godine. Energija klijanja iznosila je 75% (Strižanka) i 85% (Župska rana) za lokalitet Smederevska Palanka, a za lokalitet u Kuli, 65% (Strižanka) i 55% (Župska rana) ($p < 0,05$). Ukupna klijavost iznosila je 88% (Strižanka) i 90% (Župska Rana) za lokalitet Smederevska Palanka, dok je za seme proizvedeno na lokalitetu u Kuli iznosila 80% (Strižanka) i 70% (Župska Rana). Sadržaj vlage iznosio je 11,5% i 11% za Strižanku i Župsku ranu, respektivno ($p > 0,05$), za seme sa lokaliteta u Smederevskoj Palanci. U uzorcima dobijenim u Kuli sadržaj vlage je iznosio 12,5% za Strižanku i 9,5% za Župsku ranu ($p < 0,05$). Zdravstvena ispravnost semena testirana je na *Alternaria* spp. i *Fusarium* spp. Procenat infekcije sa *Alternaria* spp. iznosio je 1% za Župsku Ranu i Strižanku u Smederevskoj Palanci ($p > 0,05$), dok je u Kuli iznosio 5% i 3% respektivno ($p < 0,05$) i bili su statistički značajni ($p < 0,05$). Dobijeni podaci za parametre kvaliteta ukazuju na značajnu razliku između lokaliteta Smederevska Palanka i Kula. Buduća istraživanja će biti vezana za analizu zemljišta i ispitivanje prinosa semena na pomenutim lokacijama.

Ključne reči: energija, klijavost, vlaga, zdravstvena ispravnost, lokacija

Uvod

Paprika (*Capsicum annuum* L.) je popularna komercijalna vrsta koja se gaji širom sveta. Proizvodnja paprike na godišnjem nivou dostiže i do 3,9 miliona tona (Li et al., 2018). Površine pod zasadima paprike u Srbiji procenjene su na 10.278 ha u 2021. godini,

dok je ukupna proizvodnja iznosila 147.663 tone (Republički zavod za statistiku, 2022). Proizvodnja i prinos paprike često su uslovljeni mnogim abiotičkim i biotičkim faktorima, posebno virusnim, bakterijskim i bolestima koje izazivaju gljive. Setvom visoko kvalitetnog

Originalni naučni rad (Original Scientific Paper)

¹ Živković I (0000-0002-3509-4428), Cvikić D (0000-0002-0247-4854), Institut za povrtarstvo Smederevska Palanka, Karađorđeva 71, 11420 Smederevska Palanka, Srbija

² Poštić D (0000-0002-4704-8613), Institut za zaštitu bilja i životnu sredinu, Teodora Drajzera 9, 11040 Beograd, Srbija

³ Pavlović N (0000-0001-6991-0369), Univerzitet u Kragujevcu, Agronomski fakultet u Čačku, Cara Dušana 34, 32102 Čačak, Srbija

⁴ Tabaković M (0000-0002-4478-9088), Perić V (0000-0001-8269-017X), Institut za kukuruz "Zemun Polje", Slobodana Bajčića 1, 11185 Beograd, Srbija

⁵ Đorđević M, Agromarket doo, Kraljevačkog bataljona 235/2, 34000 Kragujevac, Srbija

*e-mail: ivanazivkovic25@gmail.com

a) Rad je prezentovan na skupu "X Simpozijum Društva selekcionera i semenara Republike Srbije i VII Simpozijum sekcije za oplemenjivanje organizama Društva genetičara Srbije", Vrnjačka Banja, 16-18. oktobar, 2023. Zbornik apstrakata, 219.

semena paprike moguće je značajno povećati prinos i smanjiti rizik od pojave biljnih bolesti u usevu. Klasifikacija visoko kvalitetnog semena vrši se metodama određivanja klijavosti semena, mase, vlage i zdravstvene ispravnosti. Adekvatno skladištenje je jedna od osnovnih mera za održavanje kvaliteta i vitalnosti semena tokom određenog vremenskog perioda. Takođe, različiti faktori tokom skladištenja, kao što su vlaga i temperatura mogu da utiču na kvalitet semena. Seme dobijeno iz zdravih biljaka, različiti preparati za zaštitu i adekvatno skladištenje

mogu značajno da unaprede i sačuvaju kvalitet semenskog materijala (Wang et al., 2018; Islam, 2012). Međunarodna organizacija za ispitivanje semena (ISTA, 2020) je definisala parametre kvaliteta koje seme mora da zadovolji kako bi moglo da se nađe na tržištu.

Ovo istraživanje obuhvatilo je ispitivanje parametara kvaliteta semena dva genotipa paprike proizvedenog u sezoni 2022. godine sa lokacija Kula i Smederevska Palanka. Cilj istraživanja je bio da se utvrdi uticaj lokacije i sorte na parametre kvaliteta semena.

Materijal i metode

Za ovo istraživanje odabrano je seme dve domaće sorte dobijene u programu oplemenjivanja paprike Instituta za povrtarstvo Smederevska Palanka - Strižanka i Župska Rana. Seme je proizvedeno na lokaciji Šumadije (Smederevska Palanka, 44°21'55" N; 20°57'31" E) i Vojvodine (Kula, 20° 47' 27.4920" N; 28° 38' 40.506" E) tokom 2022. godine. Meteorološki

uslovi u toku proizvodne godine 2022. dati su u Tabeli 1. (Republički hidrometeorološki zavod, 2023). Nakon dorade naturalnog semena, uzeti su zbirni uzorci semena iz kojih je napravljen prosečan uzorak za analize paprametra kvaliteta semena. Uzorci su čuvani u papirnoj ambalaži do analize na temperaturi 20°C ± 2°C i iste proizvodne godine (2022) analizirani.

Tabela 1. Meteorološki uslovi u toku 2022. godine na lokacijama Smederevska Palanka i Kula
Table 1. Meteorological conditions during the year 2022 at locations the Smederevska Palanka and Kula

Mesec	Smederevska Palanka		Kula	
	SMT (°C)	KP (mm m ⁻²)	SMT (°C)	KP (mm m ⁻²)
4.	11,2	75,4	10,6	35,5
5.	18,5	63,5	18,9	56,4
6.	22,3	120,9	23,3	36,1
7.	23,8	79,3	24,4	20,3
8.	23,2	99,3	24,0	39,0
9.	16,8	108,6	16,5	112,1
Vegetacioni period	Tsr=19,3	Σ=547,0	Tsr =19,6	Σ=299,4
		Σ6,7,8= 299,5		Σ6,7,8=95,4

SMT – Srednje mesečne temperature vazduha; KP – Količina padavina;

Kvalitet semena testiran je na osnovu parametara klijavosti (energija klijanja i ukupna klijavost), vlage i zdravstvene ispravnosti. Energija klijanja i ukupna klijavost određene su standardnom metodom na filter papiru (Pravilnik o kvalitetu poljoprivrednog bilja 47/87; ISTA, 2020). Od četiri partije semena

(dva genotipa sa dve lokacije) uzeti su uzorci od 400 semena (100 po ponavljanju) i postavljeni u Petri šolju sa filter papirom, koji je prethodno navlažen sa 0,2 % KNO₃. Analiza klijavosti semena ukazuje na procenat nekljalih i nenormalnih klijanaca koji do završetka predviđenog vremena testiranja nisu uspeli

da se razviju u zdrav klijanac. Uzorci semena inkubirani su od 7-14 dana na 23°C, pri čemu je energija očitana nakon 7 dana, a ukupna klijavost nakon 14 dana. Ukupna klijavost svih genotipova paprike dobijena je nakon 14 dana.

Procenat vlage određen je termogravimetrijski do konstantne mase. Za određivanje vlage u semenu odmereno je 5 g i uzorci su stavljeni u vegeglase na 105°C ± 2°C u trajanju od 17 h ± 1 h. Vлага u uzorcima semena je određena prema formuli:

$$VS (\%) = \frac{m1}{m2} \times 100\%$$

VS-vlaga semena

m1 (g) – masa prazne posude

m2 (g) – masa posude sa uzorkom pre sušenja

m3 (g) – masa posude sa uzorkom posle sušenja

Zdravstvena ispravnost semena svih uzoraka semena paprike testirana je na prisustvo *Alternaria sp.* i *Fusarium sp.* Testiranje semena vršeno je standardnom metodom na filter papiru. U uzorcima semena paprike dozvoljeni procenat prisustva navedenih fitopatogenih gljiva je 5% (Pravilnik o kvalitetu poljoprivrednog bilja 47/87; ISTA 2020). Nakon inkubacije (7 dana na 20 °C), rezultati su obrađeni na osnovu formule:

$$\text{Zdravstvena ispravnost (\%)} = \frac{\text{broj pozitivnih uzoraka}}{\text{ukupan broj uzoraka}} \times 100\%$$

Statistička analiza izvršena je korišćenjem statističkog programa SPSS (verzija 23, IBM, SAD). Efekti faktora procenjeni su pomoću ANOVA (LSD test, $p \leq 0,05$). Razlike od $p < 0,05$ smatrane su značajnim.

Rezultati i diskusija

Parametri kvaliteta klijavosti poredili su se unutar iste lokacije (grupe) i međusobno između dve lokacije (Tabela 2).

Tabela 2. Uticaj genotipa i lokacije (Smederevska Palanka i Kula) na parametre kvaliteta semena paprike proizvedene 2022. godine

Table 2. The influence of genotype and the location (Smederevska Palanka and Kula) on the quality parameters of the pepper seeds produced during 2022

Parametri kvaliteta (%)	Lokalitet			
	Smederevska Palanka		Kula	
	Genotipovi paprike			
	Župska Rana	Strižanka	Župska Rana	Strižanka
Energija klijanja	75,31±0,2 ^{b,c}	85,1±0,9 ^{b,c}	65,01±0,3 ^{b,c}	55,21±0,2 ^{b,c}
Ukupna klijavost	88,23±0,2 ^a	90,5±0,5 ^a	80,5±0,5 ^{b,c}	70,22±0,6 ^{b,c}
Vlaga	11,02±0,5 ^a	11,5±0,3 ^a	12,5±0,23 ^{a,c}	9,52±0,01 ^{b,c}
<i>Alternaria sp.</i>	1,10±0,3 ^a	1,02±0,1 ^a	5,12±0,1 ^{b,c}	3,11±0,1 ^{b,c}
<i>Fusarium sp.</i>	1,0±0,1 ^{ab}	2,3±0,1 ^a	5,40±0,4 ^{b,c}	2,67±0,3 ^{a,c}

Vrednosti su prikazane kao srednje vrednosti ± standardna greška ($p \leq 0,05$); različita mala slova označavaju statistički značajnu razliku u okviru redova: a – nema statistički značajne razlike, b – statistički značajna razlika između genotipova dve lokacije, c – statistički značajna razlika između genotipova u okviru iste lokacije. Razlike su dobijene primenom LSD testa.

Klijavost semena je osnovni pokazatelj životne sposobnosti semena, koja ukazuje na druge osobine kvaliteta, kao što je zdravstveno stanje. Energija klijanja iznosila je 75 - 85% (Strižanka, Župska rana) za lokalitet u Smederevske Palanci, dok je za lokalitet u Kuli

iznosila 65% (Strižanka) i 55% (Župska rana) ($p > 0,05$). Ukupna klijavost značajno je bila viša i iznosila je 88% (Strižanka) i 90% (Župska Rana) za lokalitet u Smederevske Palanci, dok je za lokalitet u Kuli iznosila 80% (Strižanka) i 70% (Župska Rana) ($p < 0,05$). Imajući u vidu

rezultate kako za energiju klijanja tako i za ukupnu klijavost, očigledan je značajan uticaj veoma kontrastnih meteoroloških uslova, prvenstveno padavina, na dve posmatrane lokacije. Dok je na lokalitetu Smederevske Palanke suma padavina za vegetacioni period bila 547 mm m⁻², na teritoriji Kule evidentiran je izrazit deficit padavina sa skoro upola manjom količinom (Tabela 1). Količina padavina u junu, julu, i avgustu bila je trostruko veća na lokalitetu Smederevska Palanka u poređenju sa lokalitetom Kula. U navedenim mesecima usev paprike prolazi kroz reproduktivnu fazu (cvetanje, plodonošenje i formiranje semena) i pokazuje visoku osetljivost na deficit vlage (kritičan period za vodu). Nedostatak padavina praćen visokim temperaturama dovodi do značajnog pada klijavosti u odnosu na seme proizvedeno u uslovima dovoljne vlažnosti i srednjih dnevnih temperatura ispod 22 °C (Đukić i sar., 2011). Brojne studije su pokazale da je nedostatak vode primarno ograničenje koje utiče na kvalitet semena (Ramírez-Tobías, et al., 2014; Luna B., 2016).

Procenat infekcije na lokalitetu Smederevska Palanka za Župsku Ranu i Strižanku iznosio je 1% za *Alternaria* spp., dok je procenat *Fusarium* spp. bio neznatno viši i iznosio je 2,3% samo za Strižanku. Na lokaciji Kula, infekcija sa *Alternaria* sp. je iznosila 5% za Župsku Ranu i bila je na granici limita detekcije propisanog zakonom, dok je za genotip Strižanka iznosila 3%. Na istoj lokaciji infekcija sa *Fusarium* spp. bila je znatno niža za genotip Strižanka u odnosu na Župsku ranu. Zdravstvena ispravnost semena razlikovala se na statistički značajnom nivou između lokaliteta ($p < 0,05$). Procenat vlage za uzorke dobijene sa lokaliteta u Smederevskoj Palanci je iznosio 11-11,5% (Strižanka i Župsku rana), ($p > 0,05$). U uzorcima dobijenim sa lokaliteta u Kuli sadržaj vlage je iznosio 12,5% za Strižanku i 9,5% za Župsku ranu ($p < 0,05$). Najveći procenat fitopatogenih gljiva detektovan je kod sorte Strižanka na lokalitetu u Kuli, kod koje je procenat vlage bio najviši. Vлага semena utiče na pojavu patogena obezbeđujući

optimalnu sredinu za njihov razvoj. Značajnija pojava *Alternaria* spp. na lokaciji Kula u odnosu na Smederevsku Palanku povezana je sa većom količinom padavina u vreme prikupljanja semena u fazi fiziološke zrelosti. Posledično, uzorak semena sa većim procentom zaraze imao je i manji rezultat klijavosti. Fitopatogene gljive koje se prenose putem semena mogu značajno da smanje energiju klijanja i ukupnu klijavost semena (Amza, 2018).

Za uspešnu proizvodnju semena povrća važno je utvrditi optimalnu lokaciju za svaku pojedinu sortu, jer različite sorte pokazuju različitu reakciju na lokalne uslove u pogledu kvaliteta proizvedenog semena. U ovom radu predstavljeni su parametri kvaliteta semena dobijenog sa dve lokacije koje su geografski udaljene i mikroklimatski različite. Na osnovu obrade podataka, može se uočiti da je genotipovima paprike Župska Rana i Strižanka više odgovarala lokacija Smederevske Palanke, odnosno da je produkcija semena sa tog lokaliteta bila kvalitetnija ($p < 0,05$; Tabela 2). Uticaj sredine ili lokacije je složen i predstavlja skup različitih faktora koji mogu da dovode do variranja u veličini semena, parametrima kvaliteta ili stepenu infekcije fitopatogenima (Rahman et al., 2009; Chloupek et al., 2003). Slična ispitivanja vršena su na kvalitet semena ozime pšenice pri čemu je utvrđeno da je uticaj lokaliteta i sorte bio značajan za sve posmatrane osobine (Mladenov i Milošević, 2011). Varijacije u kvalitetu semena su očekivane zbog različitog sastava zemljišta i meteoroloških uslova što je u skladu sa rezultatima autora Yan and Hunt (2001), Ortiz et al., (2001), Lalić (2009). Slično istraživanje sprovedi su Gush et al. (2011) i Loha et al. (2006) koji su ukazali da su razlike u parametrima kvaliteta semena u pozitivnoj korelaciji sa razlikama u klimatskim uslovima geografskih područja odakle su uzorci dobijeni.

U posmatranim korelacijama (Tabela 3) najizraženija pozitivna i visoko statistički značajna međuzavisnost dobijena je između ukupne klijavosti i energije klijanja ($r = 0,965$; $p < 0,001$).

Tabela 3. Koeficijent korelacije za posmatrane osobine semena dva genotipa paprike dobijenih sa različitih lokacija (n=10-2)

Table 3. The correlation coefficient for the observed traits of seeds of two pepper genotypes produced at different locations (n=10-2)

Osobine	Energija klijanja	Ukupna klijavost	Vlaga	<i>Alternaria</i> sp.	<i>Fusarium</i> sp.
Energija klijanja	-	0,965***	0,460	-0,685	-0,346
Ukupna klijavost			0,568	-0,609	-0,318
Vlaga				0,305	0,571
<i>Alternaria</i> sp.					0,904

Slične rezultate dobili su Poštić i sar. (2020) kod kojih je pozitivna korelacija dobijena kod energije i ukupne klijavost semena paradajza ($r = 0,8711$; $p < 0,05$), dok kod ostalih posmatranih osobina nije bila na statistički značajnom nivou. Negativna korelacija dobijena je između energije klijanja i ukupne klijavosti sa jedne strane i procenta infekcije fitopatogenim gljivama sa

druge, što potvrđuje štetan uticaj fitopatogenih gljiva na energiju i ukupnu klijavost. Iako je prosečan procenat zaraze dva patogena bio sličan, *Alternaria* spp. je imala dvostruko veći negativan uticaj na energiju klijavosti i ukupnu klijavost u odnosu na *Fusarium* spp., ukazujući da je *Alternaria* spp. bila agresivniji fitopatogen.

Zaključak

Energija klijanja i ukupna klijavost razlikovale su se između genotipova unutar lokacije Kula, dok se unutar uzoraka dobijenih sa lokacije Smederevska Palanka razlikovala samo energija klijanja. Određeni parametri kvaliteta semena (energija, ukupna klijavost i prisustvo fitopatogenih gljiva) razlikovali su se na statistički značajnom nivou između dve lokacije, ukazujući na značaj pravilnog

odabira lokacije za uspešnu proizvodnju semena paprike. Dobijena negativna korelacija ukazuje da prisustvo fitopatogenih gljiva, posebno *Alternaria* spp. negativno utiče na energiju i ukupnu klijavost semena paprike. Dobijene vrednosti parametara kvaliteta ispitivanih genotipova bile su u granici ili ispod granice propisane Pravilnikom o kvalitetu poljoprivrednog bilja 47/87.

Zahvalnica

Ovaj rad je podržan od strane Ministarstva nauke, tehnološkog razvoja i inovacija Republike Srbije, Ugovor br. 451-03-47/2023-01/200117;

451-03-47/2023-01/200010; 451-03-47/2023-01/200040.

Doprinos autora

Konceptualizacija, I.Ž. i D.P.; Softver, I.Ž.; Priređivanje podataka, N.P.; Formalna analiza, M.Đ.; Istraživanje, I.Ž. i D.P.; Resursi, I.Ž.;

Nadzor, V.P.; Vizualizacija, V.P.; Validacija, D.C., V.P. i M.T.; Pisanje — I.Ž.; Pisanje — pregled i uređivanje, V.P.

Literatura

- Amza J (2018): Seed borne fungi; food spoilage, negative impact and their management: A review. *Food Science and Quality Management*, 81: 70-79.
- Đukić V, Balešević-Tubić S, Đorđević V, Tatić M, Dozet G, Jačimović G, Petrović K (2011): Yield and quality of soybean seeds as affected by growing conditions. *Ratarstvo i Povrtarstvo*, Vol 48 (1): 137-142. <https://doi.org/10.5937/ratpov1101137D>
- Gush L and Singh L (2011): Variation in Seeds and Seedling Characters of *Jatropha curcas* L. with varying Zones and Provenances. *Tropical Ecology*, Vol 53 (1): 113-122.
- International Seed Testing Association (ISTA) (2020): International rules for seed testing. Available from ISTA Basserdorf, CH: <https://www.seedtest.org/en/publications/international-rules-seed-testing.html>
- Islam N (2012): Screening of mycota associated with Aijung rice seed and their effects on seed germination and seedling vigour. *Plant Pathology and Quarantine*, Vol 2 (1): 75-85. <https://doi.org/10.5943/ppq/2/1/11>
- Lalić BD, Mihailović, Malešević M (2009): Estimating winter wheat yield and phenology dynamics using met and roll weather generator. *Environmental, health and human tyissues in the down Danubian region*, 233-244. https://doi.org/10.1142/9789812834409_0025
- Li M, Wen X, Peng Y, Wang Y, Wang, K, Ni Y (2018): Functional properties of protein isolates from bell pepper (*Capsicum annuum* L. var. *annuum*) seeds. *LWT - Food Science and Technology*, 97: 02-810. <https://doi.org/10.1016/j.lwt.2018.07.069>
- Loha A, Tigabu M, Teketay D, Lundkvist K, Fries A (2006): Provenance variation in seed morphomeric traits germination and seedlings growth of *cordia africana* lam. *New Forest*, 32: 71-86. <https://doi.org/10.1007/s11056-005-3872-2>
- Luna B and Chamorro D (2016): Germination Sensitivity to Water Stress of Eight *Cistaceae* Species from the Western Mediterranean. *Seed Sci. Res.* Vol 26 (2): 101-110. <https://doi.org/10.1017/S096025851600009X>
- Mladenov V and Milošević M (2011): Uticaj sorte i lokaliteta na kvalitet semena ozime pšenice. *Selekcija i Semearstvo*, Vol 17 (1): 83-95.
- Moursi YS, Thabet SG, Amro A, Dawood MFA, Baenziger PS, Sallam A (2020): Detailed Genetic Analysis for Identifying QTLs Associated with Drought Tolerance at Seed Germination and Seedling Stages in Barley. *Plants (Basel)*, Vol 9 (11): 1425. <https://doi.org/10.3390/plants9111425>
- Ortiz RWW, Wagoire J, Hill S, Chandra (2001): Heritability of and correlations among genotype by environment stability statistics for grain yield in bread wheat. *Theor. Appl Genetics*, 103(2): 469-474. <https://doi.org/10.1007/s001220100624>
- Poštić D, Štrbanović R, Bročić Z, Stanojković-Sebić A, Đurić N, Tošković S, Stanisavljević R (2020): Evaluation of the quality of tomato seed populations from the organic production system during aging. *Journal on Processing and Energy in Agriculture*, 24(1): 31-34. <https://doi.org/10.5937/jpea24-25508>
- Pravilnik o kvalitetu semena poljoprivrednog bilja poljoprivrednog bilja („Sl. list SFRJ“ br., 47/87).
- Rahman MAJ, Chikushi S, Yoshida AJMS, Karim (2009): Growth and yield components of wheat genotypes exposed to high temperature stress under control environment. *Bangladesh J. Agril. Res.*, 34(3): 361-372. <https://doi.org/10.3329/bjar.v34i3.3961>
- Ramírez-Tobías HM, Peña-Valdivia CB, Trejo C, Aguirre RJR, Vaquera HH (2014): Seed Germination of Agave Species as Influenced by Substrate Water Potential. *Biol. Res.* 47: 11. <https://doi.org/10.1186/0717-6287-47-11>
- Republički hidrometeorološki zavod Republike Srbije (2023): Meteorološki godišnjak 1,

- klimatološki podaci 2022. Available at: <https://www.stat.gov.rs>
- Statistički zavod Republike Srbije (2022): Statistical Yearbook of the Republic of Serbia. Available in <https://www.stat.gov.rs/en-us/publikacije/publication/?p=14853>
- Wang X, Zou C, Zhan, Y, Shi X, Liu J, Fan S, Liu Y, Du Y, Zhao Q, Tan Y, Wu C, Chen X (2018): Environmental impacts of pepper (*Capsicum annuum* L) production affected by nutrient management: A case study in southwest China. J. Clean. Prod. 171: 934-943. <https://doi.org/10.1016/j.jclepro.2017.09.258>
- Yan WLA and Hunt (2001): Interpretation of genotype x environment interaction for winter wheat yield in Ontario. Crop Sci. 41: 19-25. <https://doi.org/10.2135/cropsci2001.41119x>

INFLUENCE OF LOCATION ON QUALITY PARAMETERS OF PEPPER SEEDS

Ivana Živković, Dobrivoj Poštić, Nenad Pavlović, Marijenka Tabaković, Mladen Đorđević, Dejan Cikić, Vesna Perić

Summary

Pepper (*Capsicum annuum* L.) as a commercial species is cultivated worldwide. The quality of the seed, including seed health, is an important prerequisite for obtaining a healthy and high-quality crop and ensuring high fruit yields. Seed testing of two pepper genotypes from two locations (Kula and Smederevska Palanka) was performed using standard methods for assessing seed quality and health, based on germination parameters, moisture and seed health for the seed produced in the season 2022. Germination energy was 75% and 85% for Strizanka and Zupska Rana, in Smederevska Palanka, respectively, while in Kula, germination energy was statistically significantly lower and ranged from 65% in Strizanka to 55% in Zupska Rana ($p < 0.05$). Total germination for Strizanka and Zupska rana was 88% and 90% in Smederevska Palanka, while in Kula total germination reached 80% and 70%. The moisture content was 11.5% and 11% for Strizanka and Zupska Rana, respectively ($p > 0.05$) in Smederevska Palanka. The moisture content was 12.5% and 9.5% for Strizanka and Zupska Rana in Kula, respectively. Seed health was tested on the basis of the presence of phytopathogenic fungi *Alternaria* spp. and *Fusarium* spp. The percentage of infection with *Alternaria* spp. was 1% for both Župska Rana and Strižanka in Smederevska Palanka ($p > 0.05$), while in Kula amounted to 5% and 3%, respectively ($p < 0.05$) and they were statistically significant ($p < 0.05$). The infection with *Fusarium* spp. was 5.4% for Zupska Rana and 2.6% for Strižanka in Kula. The obtained data on seed quality parameters indicate a statistically significant difference between Smederevska Palanka and Kula. Future research will be related to soil analysis and total yield per plot at the locations of Smederevska Palanka and Kula.

Key words: energy, germination, seed health, moisture, locality

Primljen: 03.04.2024.
Prihvaćen: 10.05.2024.