



Razvoj sortimenta sirka metlaša u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad

Vladimir Sikora*, Janoš Berenji

Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad

Izvod: U Institutu za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad program oplemenjivanja sirka metlaša u kontinuitetu traje od 1952. godine. Polazeći od zahteva proizvođača sirka i metli, tokom ovog perioda pet generacija oplemenjivača je u nekoliko ciklusa stvorilo 11 sorti koristeći bogatu genetsku kolekciju. U samom početku primarni cilj je bio stvaranje sorti u tipu evropskog niskog sirka iz čega su proizišle tri najstarije sorte "Bački biser", "Neoplanta" i "Panonija". Sledeća faza koja je krunisana sortama "Sava", "Tisa", "Jumak" i "Jantar" odnosila se na povećanje prinosa i poboljšanje kvaliteta sirkove slame. Sada gajene sorte "Reform" i "Neoplanta plus" pored očuvanja povoljnih agrotehnoških osobina selekcionisane su na ranozrelost, odnosno finoću slame. Kod sorti koje su u priznavanju "Tan Sava" i "No. 5", akcenat je dat na odstranjenju crvenog bojenja metlice i na još izraženije skraćanje vegetacionog perioda. Novostvorene linije, otporne prema bolestima i sa eksponiranim metlicom, kao roditeljske komponente testiraju se u eksperimentalnim hibridima.

Ključne reči: komponente kvaliteta, komponente prinosa, sirak metlaš, sortiment

Uvod

Sirak metlaš je industrijska biljka koja se prvenstveno gaji radi metlice sastavljene od dugačkih elastičnih peteljki na čijim se vrhovima nalazi seme. Tokom žetve metlice se sa drškom, koju predstavlja gornja internodija, ručno odsecaju od ostatka stabla. Nakon sušenja metlica seme se vrši vršilicom, a ovršene peteljke se odsecaju čime se dobija sirkova slama koja služi kao sirovina za proizvodnju sirkovih metli.

U svetskim razmerama se najveće površine pod sirkom metlašem kao i najobimnija proizvodnja sirkovih metli nalazi u Evropi, gde u tom pogledu pored Mađarske i Rumunije Srbija zauzima značajno mesto (Berenji & Dahlberg, 2004). Gajenje sirka metlaša i proizvodnja sirkovih metli u Srbiji ima veoma dugu tradiciju, a ova proizvodnja je najvećim delom skoncentrisana u Vojvodini.

Tab. 1. Registrovane sorte sirka metlaša

Tab. 1. Registered broomcorn variety

Broj No.	Sorta Variety	Godina registracije Year of registration	Autori Autors
1	Bački biser	1972	Mihal Husar Andrej Mijavec
2	Neoplanta	1972	Mihal Husar Andrej Mijavec
3	Panonija	1972	Mihal Husar Andrej Mijavec
4	Sava	1983	Andrej Mijavec Jan Kišgeci
5	Tisa	1983	Andrej Mijavec Jan Kišgeci
6	Jumak	1987	Andrej Mijavec PI Bacsá
7	Jantar	1987	Andrej Mijavec
8	Reform	1994	Andrej Mijavec Janoš Berenji
9	Neoplanta plus	1994	Andrej Mijavec Janoš Berenji
10	Tan Sava	u priznavanju	Janoš Berenji Vladimir Sikora
11	No. 5	u priznavanju	Janoš Berenji Vladimir Sikora

*autor za kontakt / corresponding author
(sikora@ifvns.ns.ac.rs)

U Institutu za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad 1952. otpočet je rad na programu oplemenjivanja i unapređenja proizvodnje sirka metlaša. Tokom dosadašnjeg perioda je pet generacija oplemenjivača stvorilo ukupno 11 sorti u nekoliko ciklusa (Tab. 1).

Cilj rada je da se na osnovu četvoro-godišnjih rezultata sortnih ogleda izvođenih na lokalitetu Bački Petrovac prikaže razvoj i osnovne karakteristike domaćeg sortimenta sirka metlaša.

Stare sorte sirka metlaša

Do početka koncipiranja programa oplemenjivanja u proizvodnji su bile raširene populacije visokog sirka metlaša pod različitim imenima, kao što su "Domaći", "Vukovarski", "Đakovački", "Šidski" itd. Osnovna karakteristika ovih populacija je bila visina biljaka od preko tri metra. Pošto se metlice beru ručno, velika visina biljaka je predstavljala problem prilikom žetve (Berenji &

Sikora, 2006). Polazeći od ove činjenice i izlazeći u susret proizvođačima sirka koncipiran je prvi ciklus oplemenjivanja sa ciljem smanjenja visine biljke na prihvatljivih 150-170 cm. Sredinom XX veka proizvodnja sirkovih metli je u tadašnjoj Jugoslaviji bila u usponu. Uzimajući u obzir i zahteve velikih proizvođača metli, poput Kooperative iz Bačkog Petrovca, drugi cilj prvog ciklusa oplemenjivanja je bio poboljšanje kvalitativnih osobina sirkove slame (Berenji & Sikora, 2002). Kao polazni materijal za ovaj ciklus oplemenjivanja korišćena je američka sorta "Arcola" i populacije visokog italijanskog sirka. Na parcelama zasejanim ovim visokim materijalom pronadne su i izolovane patuljaste biljke, koje su bile rezultat spontane mutacije gena za visinu (Berenji & Sikora, 2007). Rezultat prvog ciklusa predstavljaju prve tri registrovane domaće sorte sirka metlaša: "Bački biser", "Neoplanta" i "Panonija" koje su 1972. upisane na sortnu listu.

Tab. 2. Komponente visine u sortimentu sirka metlaša

Tab. 2. Components of height in broomcorn varieties

Sorta Cultivar	Visina biljke <i>Plant height</i> (cm)	Visina stabla <i>Stalk height</i> (cm)	Dužina metlice <i>Panicle length</i> (cm)	Dužina drške <i>Peduncle length</i> (cm)	Dužina peteljki <i>Fiber length</i> (cm)	Dužina rukavca <i>Flag leaf sheat length</i> (cm)	Ekspoziranost <i>Panicle exsertion</i> (cm)
<i>Stare sorte / Old cultivars</i>							
Bački biser	150,7	71,1	79,6	26,9	52,7	40,6	-13,7
Neoplanta	162,5	84,2	78,3	25,4	52,9	38,3	-12,9
Panonija	145,4	63,0	85,2	26,2	59,0	34,9	-8,7
Sava	140,3	57,7	82,5	20,0	62,5	38,3	-18,3
Tisa	128,2	36,6	91,6	19,2	72,4	39,6	-20,4
Jumak	126,0	45,3	80,7	13,3	67,4	37,9	-24,6
Jantar	139,5	57,8	81,6	18,2	63,4	36,4	-18,2
<i>Savremene sorte / Contemporary cultivars</i>							
Reform	134,3	50,7	83,6	18,4	65,2	34,4	-16,0
Neoplanta plus	151,9	68,7	83,2	24,2	59,0	41,0	-16,8
<i>Nove sorte / New cultivars</i>							
Tan Sava	147,6	61,3	86,3	23,3	63,0	36,5	-13,2
No. 5	137,1	48,2	88,8	17,1	71,7	37,9	-20,8
Prosek / <i>Average</i>	140,6	58,1	82,5	19,8	62,7	37,7	-17,9
LSD _{0,05}	6,02	4,75	3,68	2,66	3,33	1,33	2,49
LSD _{0,01}	8,03	6,12	4,91	3,43	4,29	1,71	3,21

Sve tri sorte su u to vreme zadovoljavale potrebe proizvođača u pogledu visine biljke, koja se u proseku kretala na nivou između 145,4 cm i 162,5 cm (Tab. 2). Sa prosečnom

težinom neovršene metlice od 43,2 g do 48,7 g kod sve tri sorte je postizan solidan prinos, koji je pri optimalnom sklopu od 135.000 biljaka po hektaru iznosio od 5,8 t ha⁻¹ do 6,5

t ha⁻¹. Uvođenjem deklarisanog sortnog semena proizvodnja sirka metlaša je postala stabilnija, a kvalitet sirovine je manje varirao u zavisnosti od uslova spoljne sredine. Kao nedostatak se kod sve tri sorte pokazala relativno kratka dužina slame koja u proseku nije prelazila 60 cm. Finoća peteljki, druga

najznačajnija kvalitativna osobina sa aspekta proizvodnje metli, u potpunosti je zadovoljavala zahteve metlara sa prosečnim vrednostima od 0,392-0,453 pošto se finom slamom smatra ona sa vrednostima do 0,50 g m⁻¹ (Tab. 3).

Tab. 3. Komponente prinosa i kvaliteta metlice u sortimentu sirka metlaša
Tab. 3. Components of yield and panicle quality in broomcorn varieties

Sorta <i>Cultivar</i>	Neovršena metlica <i>Untreshed panicle</i> (g)	Ovršena metlica <i>Treshed panicle</i> (g)	Masa semena <i>Seed mass</i> (g)	Randman <i>Randement</i> (%)	Broj peteljki <i>Fiber number</i>	Finoća peteljki <i>Fiber fineness</i> (g m ⁻¹)	Nicanja - klasanje <i>Emergence - blooming</i> (dana/days)
<i>Stare sorte / Old cultivars</i>							
Bački biser	48,7	16,8	32,0	36,2	68	0,392	80
Neoplanta	47,1	12,9	34,2	27,5	52	0,411	75
Panonija	43,2	16,6	26,7	38,3	53	0,453	62
Sava	52,0	19,4	32,5	37,6	61	0,454	77
Tisa	44,8	20,5	24,3	45,6	50	0,492	61
Jumak	46,5	17,5	29,0	37,9	52	0,442	76
Jantar	53,1	19,6	33,3	37,3	57	0,488	75
<i>Savremene sorte / Contemporary cultivars</i>							
Reform	46,5	18,2	28,3	39,7	54	0,457	63
Neoplanta plus	48,1	15,6	32,5	32,6	58	0,397	76
<i>Nove sorte / New cultivars</i>							
Tan Sava	52,1	19,9	32,2	39,0	60	0,471	75
No. 5	49,5	21,5	28,0	43,5	55	0,472	59
Prosek-Average	48,6	18,3	30,3	38,0	56	0,450	71
LSD _{0,05}	7,47	2,23	5,72	4,07	3,93	0,042	2,85
LSD _{0,01}	9,63	2,27	7,62	5,43	5,24	0,055	3,12

Drugi ciklus oplemenjivanja koji je trajao u periodu 1968-1987. protekao je u znaku prvih planskih ukrštanja sirka metlaša. Kao polazni materijal korišćena je populacija mađarske sorte "Szegedi trpe" i domaće sorte "Neoplanta". Cilj ovih ukrštanja je dobijanje visokoprinosnih sorti kvalitetne metlice koja se lako bere. Iz dobijenog veoma kvalitetnog materijala selekcionisane su sorte "Tisa" (1983), "Jumak" (1987) i "Jantar" (1987).

"Tisa" je sa periodom od 61 dana od nicanja do klasanja predstavljala veoma ranu, dok su druge dve sa 76 odnosno 75 dana spadale u red srednjekasnih sorti. Tokom ovog ciklusa od materijala poreklom iz Slavonije stvorena je još i sorta "Sava" (1983), koja se kao najprinosnija i najstabilnija sorta sirka metlaša u praksi gajila više od dvadeset godina (Sikora & Berenji 2000, 2003). Krajem osamdesetih godina prošlog veka tada-

šnji sortiment u tipu evropskog niskog sirka, sa prosečnom visinom biljaka od 126,0 cm do 140,3 cm je u potpunosti po prinosisima i kvalitetu zadovoljavao potrebe proizvođača sirka i proizvođača metli. Težina neovršene metlice tada gajenih sorti se u proseku kretala od 46,5 g do 53,1 g što je u praksi značilo odličan prinos od 6,1 t ha⁻¹ do 7,2 t ha⁻¹. Randman, odnosno udeo ovršene metlice u ukupnom prinosu neovršene metlice je kod sorti "Sava", "Jumak" i "Jantar" bio na nivou 37-38 %, dok je kod sorte "Tisa" iznosio 44,8 %, čime je kod nje postizana najveći prinos neovršene metlice od prosečnih 2,8 t ha⁻¹. U poređenju sa prve tri registrovane sorte iz drugog ciklusa je proizišao materijal sa znatno dužom slamom od 62,5 cm do 72,4 cm i odgovarajućom finoćom od 0,442 g m⁻¹ do 0,492 g m⁻¹.

U tom periodu se kao nedostatak u sortimentu javila negativna ekspanzibilnost metlice. Kod svih sorti, a pogotovo kod sorte "Jumak", drška i donji deo metlice su obavijeni rukavcom lista zastavičara u proseku od 18,2 cm do 24,6 cm usled čega je ručno skidanje izrazito otežano.

Savremene sorte sirka metlaša

Tokom prvih 35 godina rada na programu oplemenjivanja sirka metlaša formirana je kolekcija od preko 400 genotipova poreklom iz celog sveta (Sikora 2005, Sikora 2006, Sikora & Berenji, 2006). Pored starih i sada gajenih domaćih sorti u kolekciji su zastupljene i strane sorte, lokalne populacije i linije proizišle iz različitih programa oplemenjivanja. Pošto se radi o relativno malom programu u okviru koga fizički nije bilo moguće uključivanje kompletne kolekcije, iz nje je formirano jezgro od 157 genotipova koji se koriste u ukrštanjima radi rekombinacije svojstava i povećanja varijabilnosti (Sikora & Berenji 2006, Sikora & Berenji 2007). Pored do tada korišćenog materijala, ovo jezgro je predstavljalo široku genetsku osnovu za dalje unapređenje sortimenta putem ukrštanja i individualne selekcije u generacijama razdvajanja.

Osnovni zahtevi u pogledu sortimenta od strane proizvođača i preradača sirka u periodu koji obuhvata kraj prošlog i početak ovog veka jesu visina biljke u tipu evropskog niskog sirka, prinos neovršene metlice na nivou 50 g uz randman od oko 40 %, ranozrelost na nivou ispod 65 dana od nicanja do klasanja i fina slama dužine između 60 cm i 70 cm.

Savremeni sortiment sirka metlaša čine sorte "Reform" i "Neoplanta plus" koje su 1994. upisane na sortnu listu. Sorta "Reform" je sa 63 dana od nicanja do klasanja veoma rana i kod nje se sa žetvom počinje u prvoj dekadi avgusta, što znači da se završava pre početka intenzivnih jesenjih radova. Sa prosečnom težinom neovršene metlice od 46,5 g ostvaruje solidan prinos od 6,3 t ha⁻¹. Uz izuzetno visok randman od 39,7 % kod ove sorte se prosečni prinosi ovršene metlice kreću oko 2,5 t ha⁻¹. Prosečna dužina peteljki od 65,2 cm i njihova finoća od 0,457 g m⁻¹

predstavljaju solidan materijal za proizvodnju metli. Sorta "Neoplanta plus" predstavlja poboljšanu varijantu stare sorte "Neoplanta". Kao srednjekasna sorta (76 dana od nicanja do klasanja) ona pored solidnog prinosa neovršene metlice (48,1 g odnosno 6,5 t ha⁻¹) kao najznačajniju osobinu ima izuzetno visoku finoću peteljki koja u proseku iznosi 0,397 g m⁻¹.

Iako sada gajene sorte sirka metlaša imaju negativnu ekspanzibilnost, odnosno rukavac lista zastavičara je duži od drške metlice za 16,0 cm odnosno 16,8 cm, usled njegovog lakog odvajanja žetva je lakša u poređenju sa ranije gajenim sortama.

Novo domaće sorte sirka metlaša

Najnoviji ciljevi u okviru trećeg ciklusa oplemenjivanja sirka metlaša, koji je otpočeo 1987. godine, svode se na očuvanje i povećanje postojećeg potencijala za prinos i kvalitet uz prioritete kao što su otklanjanje crvenog bojenja metlice, otpornost prema najznačajnijim bolestima i stvaranje konstitucije biljke koja omogućava olakšanu žetvu.

Uz korišćenje kolekcije široke genetske osnove, primenom metoda ukrštanja, individualne i pedigre selekcije stvorene su dve perspektivne sorte koje se nalaze u fazi registracije. Crvena boja ili tzv. "crvenilo" metlice je prevaziđeno introdukcijom gena koji umesto crvenog uslovljavaju mrko bojenje (Bagi et al. 2002, Mijavec et al. 1991). Prevaziđanjem ovog problema se u mnogome pojednostavljuje proces prerade sirkove slame koja ne mora da se sumporiše radi odstranjivanja nepoželjnog crvenog bojenja. Kao rezultat ovih nastojanja nastala je sorta "Tan Sava" koja u suštini predstavlja poboljšanu verziju naše najduže gajene i najstabilnije sorte "Sava".

Srednjekasna sorta "Tan Sava" (75 dana od nicanja do klasanja) pored toga što u nepovoljnim uslovima spoljne sredine umesto nepoželjnog crvenog ispoljava prijato zlatno-žuto bojenja metlice, zadovoljava i po pitanju prinosa (52,1 g odnosno 6,9 t ha⁻¹ neovršene metlice) randmana od 39,0 %, dužine (63,0 cm) i finoće peteljki (0,471 g m⁻¹).

Druga novostvorena sorta koja se nalazi u procesu registracije je označena kao "No. 5" i

kod nje je pored solidnih parametara prinosa i kvaliteta ($6,7 \text{ t ha}^{-1}$ neovršene odnosno $2,9 \text{ t ha}^{-1}$ ovršene metlice, peteljki dužine $71,7 \text{ cm}$ i finoće $0,472 \text{ g m}^{-1}$) najznačajnija ranozrelost, koja u proseku iznosi 59 dana od nicanja do klasanja.

Kod dve novostvorene sorte problem negativne ekspaniranosti od $-13,2 \text{ cm}$ odnosno $-20,8 \text{ cm}$ nije rešen, ali su one po lakoći ručne berbe metlice na nivou sada gajenih sorti.

Novi trendovi u oplemenjivanju sirka metlaša

Nakon introdukcije citoplazmatsko-genetske muške sterilnosti iz sirka za zrno utvrđena je mogućnost njene primene u sirku metlašu (Sikora 1999, Sikora 2000, Sikora & Berenji 2000). Pozitivan heterozis se javlja kod većine agronomskih osobina, te se radi njegovog iskorišćavanja vrše ispitivanja kombinacionih sposobnosti linija poreklom iz postojeće bogate kolekcije (Sikora 2002). Primena citoplazmatsko-genetske muške sterilnosti otvara nove mogućnosti razvoja programa oplemenjivanja i unapređenja proiz-

vodnje sirka metlaša. Na ovaj način se mogu iskoristiti neke pozitivne osobine linija koje per se ne zadovoljavaju u potpunosti zahteve prakse u pogledu visine prinosa ili kvaliteta.

Jedan od najznačajnijih problema koje još treba rešiti, a na kome se intenzivno radi, jeste olakšana ručna žetva metlica, pošto sve do sada stvorene sorte imaju negativnu ekspaniranost, odnosno rukavac lista zastačara duži je od drške metlice. U tu svrhu je ispitana međuzavisnost komponenti visine u genetskoj kolekciji sirka metlaša (Sikora & Berenji 2002, Sikora & Berenji 2003, Sikora 2004). Utvrđeno je da najveći problem predstavlja negativna korelacija između dužine drške metlice (gornjeg internodija stabla) i dužine peteljki (slame). To praktično znači da ekspanirani genotipovi kod kojih se metlice lakše skidaju imaju slamu lošijeg kvaliteta, dužine 50 cm do 55 cm i finoće oko $0,490 \text{ g m}^{-1}$. Iz ovog dela programa oplemenjivanja izdvojene su dve linija koje zbog lošijeg kvaliteta slame nisu perspektivne kao nove sorte, ali se očekuje njihova primena kao potencijalnih roditelja u eksperimentalnim hibridima (Tab. 4).

Tab. 4. Vrednosti kvantitativnih osobina kod novih linija sirka metlaša

Tab. 4. Quantitative traits value for new broomcorn lines

Linija Line	Visina biljke Plant height (cm)	Dužina peteljki Fiber length (cm)	Ekspaniranost Panicle exsertion (cm)	Neovršena metlica Untreshed panicle (g)	Ovršena metlica Treshed panicle (g)	Randman Randement (%)	Finoća peteljki Fiber fineness (g m^{-1})
Ekspaniranost metlice / Panicle exsertion							
E1	186,2	50,9	6,5	68,6	30,8	45,3	0,489
E2	178,6	55,1	2,9	62,5	27,4	44,1	0,492
Otpornost prema antraknozi / Anthracnose resistance							
A1	168,9	62,7	-9,5	46,2	18,9	40,9	0,457
A2	175,6	65,5	-11,5	44,0	18,1	41,1	0,449
Otpornost prema virusima / Virus resistance							
V1	171,2	60,1	-12,0	49,5	21,2	42,8	0,448
V2	177,0	62,5	-9,8	50,2	22,8	45,5	0,450
V3	169,9	62,4	-10,1	55,0	23,5	42,7	0,430

Program oplemenjivanja prema prouzročivačima bolesti obuhvata virus mozaične kržljivosti kukuruza (VMKK) (Mijavec 1993) i antraknozu (*Colletotrichum graminicola*) (Mačko 1995). U uslovima veštačke inokulacije izdvojeno je nekoliko genotipova od

kojih su primenom pedigre metoda formirane dve linije otporne na antraknozu i tri otporne na VMKK. Ove linije ispoljavaju relativno dobre agronomске karakteristike, a njihovo testiranje u svojstvu roditelja eksperimentalnih hibrida je u toku.

Zaključak

Sirak metlaš je industrijska biljna vrsta koja se gaji zbog sirkove slame koja je osnovna sirovina u proizvodnji sirkovih metli. Već više od pedeset godina u Institutu za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad traje kontinualni rad na programu oplemenjivanja i unapređenja proizvodnje sirka metlaša. Tokom ovog perioda pet generacija oplemenjivača je stvorilo bogatu sortnu kolekciju iz koje je izdvojeno jezgro od ukupno 157 genotipova. Pri koncipiranju pojedinih faza rada oplemenjivači su polazili od zahteva proizvođača sirka u pogledu visine prinosa, odnosno proizvođača metli u pogledu kvaliteta. Tri najstarije registrovane sorte "Bački biser", "Neoplanta" i "Panonoja" prvenstveno su selekcionisane na patuljasti tip rasta. Kod ostale četiri stare sorte "Sava", "Tisa", "Jumak" i "Jantar", koje su takođe u tipu evropskog niskog sirka, povećani su prinosi neovršene metlice i dužina sirkove slame. Danas se u praksi gaje dve sorte sirka metlaša: sorta "Reform" je prvenstveno selekcionisana na ranozrelost, a sorta "Neoplanta plus" na finoću peteljki - sirkove slame. U toku je priznavanje dve nove sorte od kojih poboljšana verzija najstabilnije stare sorte "Sava" nazvana "Tan Sava" u nepovoljnim uslovima spoljne sredine umesto nepoželjnog crvenog daje prijatno zlatnožuto bojenje metlice i "No. 5" koja ima kraću vegetaciju od od sada gajene najranije sorte "Reform". Primenom različitih metoda selekcije je iz generacija razdvajanja selekcionisano nekoliko linija sa eksponiranom metlicom i otpornih na antraknozu i VMKK. Ove linije su kao roditeljske komponente uključene u program stvaranja hibrida sirka metlaša na bazi citoplazmatsko-genetske muške sterilnosti.

Literatura

- Bagi F, Berenji J, Balaž F (2002): Reakcija genotipova sirka metlaša sa Krish genom otpornosti na prirodnu infekciju sa virusom mozaične krleživosti kukuruza. Letopis naučnih radova Poljoprivrednog fakulteta u Novom Sadu 26: 51-59
- Berenji J, Dahlberg J (2004): Perspectives of sorghum in Europe. Journal of Agronomy & Crop Science 190: 332-338
- Berenji J, Sikora V (2002): Trends and achievements in broomcorn breeding. Cereal Research Communications 30: 81-88
- Berenji J, Sikora V (2002): Utilization of hybrid vigor in broomcorn (*Sorghum bicolor* (L.) MOENCH.) Cereal Research Communications 30: 89-94
- Berenji J, Sikora V. (2006): Dostignuća u oplemenjivanju sirka metlaša. Zbornik radova Naučnog instituta za ratarstvo i povrtarstvo Novi Sad 42: 79-89
- Berenji J, Sikora V (2007): Trendovi i dostignuća u oplemenjivanju sirka metlaša. Nauka - osnova održivog razvoja. Društvo genetičara Srbije
- Mačko V (1995): Osetljivost sirka metlaša prema prouzročivaču antraknoze. Bilten za hmelj, sirak i lekovito bilje 27/28: 5-108
- Mijavec A (1993): Proučavanje otpornosti genotipova sirka prema virusu mozaične krleživosti kukuruza. Bilten za hmelj, sirak i lekovito bilje 25/26: 7-111
- Mijavec A, Tošić M, Berenji J (1991): Breeding of broomcorn for resistance to MDMV. 6th Conference on virus diseases of Gramineae in Europe, Torino
- Sikora V. (1999): Heterozis za agronomske osobine sirka metlaša. Drugi kongres genetičara Srbije, Sokobanja, str. 200
- Sikora V (2000): Mogućnost iskorišćavanja hibridne snage kod sirka metlaša. Bilten za hmelj, sirak i lekovito bilje 31/32: 8-67
- Sikora V (2004): Međuzavisnost komponenti visine u germplazmi sirka metlaša. Zbornik abstrakata III Kongresa genetičara Srbije, Subotica, str. 162
- Sikora V (2005): Varijabilnost komponenti visine u germplazmi sirka metlaša. Arhiv za poljoprivredne nauke: VI Smotra radova mladih naučnih radnika iz oblasti biotehnike, Rimski Šančevi, str. 18
- Sikora V (2006): Varijabilnost germplazme sirka metlaša. Bilten za hmelj, sirak i lekovito bilje 38: 6-105
- Sikora V, Berenji J (2000): Estimation of hybrid vigor in broomcorn. XVII Maize and sorghum genetics and breeding EUCARPIA, Belgrade, p. 7
- Sikora V, Berenji J (2000): Interakcija genotip x spoljna sredina za komponente prinosa sirka metlaša. III JUSEM, Zlatibor, str. 76
- Sikora V, Berenji J (2002): Genetička analiza komponenti prinosa sirka metlaša. Bilten za hmelj, sirak i lekovito bilje, 33/34: 37-46
- Sikora V, Berenji J (2003): Genetička divergentnost visine stabla sirka metlaša (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Drugi simpozijum za oplemenjivanje organizama, Vrnjačka Banja, str. 43
- Sikora V, Berenji J (2003): Stabilnost i adaptabilnost komponenti visine u sortimentu sirka metlaša (*Sorghum bicolor* (L.) Moench). Drugi simpozijum za oplemenjivanje organizama, Vrnjačka Banja, str. 143
- Sikora V, Berenji J (2006): Variability in germplasm of broomcorn. XX International Conference of the EUCARPIA Maize and sorghum section, Budapest, Hungary, p. 119
- Sikora V, Berenji J (2007): Formiranje jezgra kolekcije sirka metlaša. Bilten za hmelj, sirak i lekovito bilje 39: 5-15
- Sikora V, Berenji J (2008): Core collection of broomcorn. International Conference "Conventional and Molecular Breeding of Field and Vegetable Crops, Novi Sad: 216-220.

Development of broomcorn varieties at Institute of Field and Vegetable Crops Novi Sad

Vladimir Sikora, Janoš Berenji

Institute of Field and Vegetable Crops, Maksima Gorkog 30, 21000 Novi Sad

Summary: Broomcorn breeding program at Institute of Field and Vegetable Crops Novi Sad has been in continuation since 1952. According to the demand of broomcorn and broom producers, in several cycles during this period, five generations of breeders have exploited wealthy genetic collection and created 11 broomcorn cultivars. In the beginning, the primary target was creation of European dwarf type cultivars. This phase has resulted in three cultivars "Bački biser", "Neoplanta" and "Panonija". Next phase, which was crowned with cultivars "Sava", "Tisa", "Jumak" and "Jantar", was focused on higher yield and better quality of broomcorn brushes. Contemporary cultivars "Reform" and "Neoplanta plus" which preserve good agro-technological traits of former cultivars, are selected to early maturity and fiber fineness. Selection of new cultivars "Tan Sava" and "No. 5" was concentrated on elimination of red coloration of panicles and even earlier maturity. Newly selected inbred lines tolerant to plant diseases and with positive panicle exertion are presently tested as parental lines in experimental hybrids.

Key words: broomcorn, quality components, varieties, yield components

Primljeno / Received: 09.11.2009.

Prihvaćeno / Accepted: 26.11.2009.