

PROIZVODNJA SJEMENA BLITVE U REPUBLICI HRVATSKOJ

J. HARAMIJA¹, Nada PARADIKOVIĆ², T. VINKOVIĆ², V. GUBERAC²,
Z. MATOTAN³

¹Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja

²Poljoprivredni fakultet u Osijeku

³Podravka d.d. Koprivnica

SAŽETAK

Kvalitetno sjeme osnovni je preduvjet za uspješnu proizvodnju blitve. Blitva je iza graška i graha treća kultura po značaju u proizvodnji sjemena povrća u Hrvatskoj. Sjeme blitve najviše se proizvodi u sjeverozapadnoj Hrvatskoj (Podravini) na prosječnoj površini od 15,5 ha godišnje. Ukupna proizvodnja sjemena blitve u razdoblju od 2001. do 2008. godine iznosila je 198 t, što prosječno iznosi 28 t godišnje. U istom razdoblju prosječni prinos sjemena blitve iznosio je 1,9 t/ha.

U Hrvatskoj je od 2001. do 2008. godine deklarirano ukupno 239 t sjemena blitve, što u prosjeku iznosi 34 t godišnje. Iz domaće je proizvodnje u proteklih 7 godine deklarirano od 164 t sjemena blitve, a što je prosječno 23 t godišnje. U istom je razdoblju iz uvoza deklarirano 76 t sjemena blitve što prosječno iznosi 11 t godišnje.

Hrvatska zadovoljava svoje potrebe za sjemenom blitve iz domaće proizvodnje sa prosječno 68%, a 32% se uvozi. Od 2005. do 2008. godine iz Hrvatske je izvezeno ukupno 39 t sjemena blitve što je prosječno 10 t godišnje.

U Hrvatskoj se većinom proizvodi sjeme blitve kategorije „certificirano sjeme“, a uvozi kategorija „standardno sjeme“. Agroekološki uvjeti sjeverozapadne Hrvatske i primjenjivana tehnologija proizvodnje sjemena blitve osiguravaju visoke prinose i visoku kakvoću sjemena.

Ključne riječi: sjeme, blitva, proizvodnja sjemena, prinos sjemena, deklariranje

UVOD

Kvalitetno sjeme osnovni je preduvjet za uspješnu proizvodnju blitve. Proizvodnja sjemena ima za cilj ne samo sačuvati, već i kroz kvalitetu sjemena povećati gospodarsku vrijednost sorte.

Uzgoj i korištenje blitve poznati su već više od 2.000 godina. Danas se blitva koristi gotovo u cijelom svijetu, a uzgaja se prvenstveno u vrtovima i okolici potrošačkih centara. U Italiji gdje je tržna proizvodnja najzastupljenija, blitva se uzgaja na oko 4.000 ha, a proizvodnja sjemena se odvija na oko 500 ha.

U zadnje vrijeme blitva se uzgaja i za industrijsku preradu (smrzavanje), slično kao i špinat. Proširenjem uporabe blitve za industrijsku preradu i sjemenarstvo blitve dobiva na značaju.

U Hrvatskoj blitva se većinom uzgaja u Dalmaciji. Godišnje se deklarira oko 34 t sjemena, što je iza graška i graha čini trećom povrtnom kulturom po deklariranim količinama sjemena. U nas je praksa da domaćinstva sama umnažaju sjeme u vrtovima, pa se u većoj mjeri koristi nedeklarirano sjeme. Sjeme blitve prije se uglavnom proizvodilo u Istri i Slavoniji, a zadnjih desetak godina glavnina proizvodnje se nalazi u Podravini gdje se prosječno godišnje proizvodi na oko 15 ha. Znatan dio sjemena se uvozi, većinom iz Italije. Površine od 50-60 ha za sjemensku proizvodnju bi zadovoljile potrebe za sjemenom blitve u Hrvatskoj, a određenu količinu sjemena mogli bi namijeniti izvozu.

U proizvodnji sjemena blitve cilj je postići što veći prinos uz što veću kvalitetu. Poznato je da se na prinos, kvalitetu i krupnoću sjemena blitve najviše može utjecati brojem i rasporedom biljaka, navodnjavanjem, mineralnom ishranom te vremenom sjetve i žetve.

Najzastupljenija sorta blitve u Hrvatskoj je Srebrnolisna. Sorta Srebrnolisna se odlikuje veoma širokim i debelim peteljkaama bijele boje i srebrnkastozelenim plojkama (Slika 1.) za koju se na Sortnoj listi navode i sinonimi Glater silber, Verte a cardé blanche i srebrnolisni mangold.

Blitva se za sjemensku proizvodnju sije na nešto gušći sklop od optimalnog zbog toga što 20-30 % biljka izmrzne tijekom zime. U slučaju blage zime prezimi većina biljaka te je upitno treba li obaviti prorjeđivanje i na koji sklop. Također je upitno koji je minimalni broj biljaka dovoljan za ostvarenje zadovoljavajućih prinosa sjemena blitve kad nakon oštne zime izmrzne veći broj biljaka od previđenog.

U zadnjih 7 godina (otkako se vode podaci pri Zavodu za sjemenarstvo i rasadničarstvo u Osijeku) deklariralo je 4.010 t sjemena povrća što prosječno iznosi 573 t godišnje. Od toga je prosječno 32 % iz domaće proizvodnje, a 68 % i iz uvoza. Zadnjih 7 godina iz uvoza deklarirano je 2.708 t sjemena povrća ili prosječno godišnje 387 t, a iz domaće proizvodnje 1.302 t ili prosječno 186 t godišnje. Postoji tendencija pada proizvodnje sjemena povrća u Hrvatskoj jer je 2006. godine deklarirano svega 83 t, a 2007. 109 t. Proteklih je godina udio domaćeg sjemena povrća količinski iznosio

Slika 1. Blitva sorte Srebrnolisna

Figure 1 Swiss chard variety Silverblat



manje od 20% ukupnog prometa sjemena povrća u Hrvatskoj. 2008. godine u Hrvatskoj se umnažalo sjeme samo 4 povrtnih kultura i to graška 52 ha, blitve 7,5 ha, graha 5,7 ha i paprika 1,56 ha.

Zakonske odredbe proizvodnje sjemena blitve u Hrvatskoj

Proizvođač sjemena treba biti upisan u Upisnik dobavljača sjemena koji se vodi pri Ministarstvu poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja Republike Hrvatske (NN 140/2005). Proizvodnju sjemena treba prijaviti za stručni nadzor Zavodu za sjemenarstvo i rasadničarstvo u Osijeku, koji obavlja stručni nadzor, ili Zavod može odobriti proizvođaču koji udovoljava propisanim uvjetima da vrši nadzor pod stručnom kontrolom.

U usjevu sjemenske blitve nije dopušteno prisustvo primjesa drugih sorti za kategoriju predosnovno i osnovno sjeme, za kategoriju C-1 je dopušteno 0,1%, za kategoriju C-2 0,25 %, za kategoriju C-3 i standardno sjeme 0,5 %.

Netipičnih biljaka (tipova iste sorte) u kategoriji predosnovno i osnovno sjeme kod introduciranih sorata ne smije biti, a kod starih domaćih i udomaćenih sorata je

dozvoljeno 0,1 %. U usjevu kategorije C-1 dopušteno je 2% primjesa netipičnih biljaka, kod kategorije C-2 5% primjesa, a kod C-3 i standardnog sjemena 10%.

Kod sjemenskog usjeva blitve treba osigurati prostornu izolaciju. Najmanja udaljenost od susjednih biljaka koje mogu dovesti do neželjene stranooplodnje treba biti:

1. od bilo kojeg izvora polena roda Beta ne uključujući dolje navedeno 1. 000 metara;
2. od izvora polena sorata iste podvrste koje pripadaju različitim grupama sorata:
 - a) za osnovno sjeme 1.000 metara;
 - b) za certificirano sjeme 600 metara;
3. od izvora polena sorata iste podvrste koje pripadaju istim grupama sorata:
 - a) za osnovno sjeme 600 metara;
 - b) za certificirano sjeme 300 metara.

PREGLED LITERATURE

O proizvodnji sjemena blitve navode se različiti podaci u domaćoj i stranoj literaturi.

Lešić i sur. (1993) preporučuju sjetvu sjemenske blitve u kontinentalnim području Hrvatske u srpnju ili početkom kolovoza na razmak redova 60 do 70 cm, sa preporukom prorjeđivanja u redu na 25 do 30 cm. Prije zime usjev treba zagrnuti.

Pavlek (1980) navodi da se sjemenska blitva u našim sjevernim područjima sije krajem kolovoza u redove razmaka 25 do 30 cm. Na proljeće se usjev prorjeđuje na razmak 25-30 cm biljka od biljke.

Marić (1987) preporučuje sjetvu sjemenske blitve s 4 do 7 kg sjemena po hektaru u redove razmaka 45-50 cm, a prorjeđivanje u fazi dva prava lista na razmak između biljaka 15-30 cm. Sjeme drži klijavost 6 godina, a prinosi iznose oko 1.100 kg/ha sjemena blitve.

Haramija (1990) navodi da se u proizvodnji sjemena blitve najčešće koristi direktna sjetva, koja se u našim sjevernim krajevima obavlja krajem kolovoza, uz upotrebu 7 kg sjemena po hektaru, na razmak 45-65 x 20-30 cm. Žetva se provodi dvofazno: kada je sjeme na bazi grane zrelo i smeđe boje, tada se žanje. U tom stadiju još cijela biljka nije zrela. Najpovoljnije je žeti rano ujutro kada je biljka malo vlažnija da se sjeme manje osipa. Nakon 5 do 7 dana od obavljene žetve sjemenjače se suše, zatim se kombajnira i čisti sjeme. Prinos sjemena iznose 1.200 – 1.500 kg/ha.

Khan i sur. (1998) su proučavali europsko lisnato povrće, pa i proizvodnju sjemena blitve u Indiji. Blitva se za sjeme sije na razmak 30 x 45 cm, na dubinu od 3-4 cm. Prinos sjemena u prosjeku je bio 690 kg/ha. Sjeme je brano 194 dana nakon sjetve.

Pirnat (1946) navodi ako cvjetni izboji blitve izbiju pregusto pa ih je potrebno prorijediti. Vrške sjemenskih izboja treba odrezati, jer se na njima sjemenje slabije razvija i najkasnije dozrijeva. Razmak sadnje iznosi 50 -70 cm. Prinos sjemena je 5 – 15 kg po aru, a 1 kg sjemena može se ubrati s 4 - 20 biljaka.

Raymond (1985) navodi da se blitva za proizvodnju sjemena u SAD-u sije sa 6 kg/ha sjemena u redove razmaka 90 cm. Presadnice se prorjeđuju do konačnog razmaka od 30 do 45 cm u redovima. Komercijalno sjeme se proizvodi u područjima SAD-a gdje je klima zimi dovoljno blaga da biljke prežive u polju, a presađuju se u proljeće. U Europi, osobito u južnoj Francuskoj i Italiji, odabrane biljke iz ljetne sjetve se presađuju u jesen, te prezime u negrijanim plastenicima. Plastična zaštita se skida u proljeće. Prinos sjemena blitve je približno 1,1 t/ha, a prema izvješću specijaliziranih proizvođača u SAD-u postižu se prinosi do 2 t/ha.

Čorić (2007) navodi da su u Hrvatskoj agroekološki uvjeti za proizvodnju sjemena većine povrtnih kultura znatno povoljniji nego u onim zemljama iz kojih se sjeme uvozi, a to su Italija i Nizozemska. Sjeme blitve, cikle, mrkve i korabe se iz Hrvatske izvozi u Italiju pod povoljnijim uvjetima koji se mogu postići na domaćem tržištu, a istovremeno talijanski kupac hrvatskog sjemena opskrbljuje devet kupaca iz Hrvatske. U 2005. godini u Hrvatskoj je deklarirano 32.077 kg sjemena blitve, 19.098 kg sjemena blitve je bilo iz domaće proizvodnje (60 %) a iz uvoza 12.978 kg (40%). Ukupna vrijednost deklariranog sjemena blitve u Hrvatskoj je oko 1 milijun kn.

Lešić i sur. (2002) su utvrdili da mlada i potpuno razvijena biljka blitve može podnijeti blage mrazeve, te može vernalizirati s nekoliko listova na temperaturi od 4 do 15°C, ako takove temperature potraju 20 do 30 dana.

Parađiković (2002) navodi da je sjetvena norma nepiliranog sjemena blitve 20-25 kg sjemena po hektaru.

Matotan (2004) navodi da je masa 1.000 sjemenki blitve 13 do 18 grama, a u jednom gramu sjemena ima 70 do 90 sjemenki. Uz odgovarajuće uvjete čuvanja, sjeme zadržava klijavost do 4 godine.

Kanwar (1996) je u Indiji utvrdio da se najveća masa 1.000 sjemenki blitve postiže najrjeđom sjetvom, te u srednjem roku sjetve 15. ili 25. listopada. On je istraživao utjecaj roka sjetve i razmaka redova na prinos sjemena blitve. Blitva je sijana na pet različitih rokova sjetve od 5. listopada do 15. studenoga u razmacima redova od 30, 40, 50, 60 i 70 cm u pokusima 1985-87. u Usmanu, Amritsar. Prosječan prinos sjemena bio je najveći kod sjetve 25. listopada s razmakom reda 60 cm. Težina 1.000 sjemenki bila je najveća od sjetve 15. ili 25. listopada uz razmak redova od 70 cm.

Lomholt i Boelt (1998) preporučuju na temelju pokusa sjetvu sjemenske blitve u Danskoj s 6,9 do 12 kg/ha. Preporučuju i prihranu sjemenske blitve sa 150 kg/ha KAN-a u proljeće. Zaključuju da se masa 1.000 sjemenki blitve smanjuje povećanjem norme sjetve.

Pandita i Randhawa (1997) su istraživali utjecaj krupnoće sjemena i rezanja listova na prinos sjemena i kakvoću lišća blitve. Proučavali su 5 različitih veličina sjemena, s kontrolom, nekalibriranim sjemenom. Količina sjemena se kretala od 4 do 18 kg/ha ovisno o veličini sjemena. Biljke su prorijeđene 30 dana nakon sjetve da bi se dobio ujednačen sklop. Istraženo je djelovanje jednog rezanja lišća 40 dana nakon sjetve. Od najkrupnijeg sjemena blitve dobiven je najveći prinos očišćenog sjemena (1,9 t/ha). Kontrola je dala 1,4 t/ha očišćenog sjemena. Apsolutna težina sjemena i postotak klijavosti također su bili najviši kod najkrupnijeg sjemena. Jedno rezanje

listova smanjilo je prinos očišćenog sjemena s 1,84 na 1,27 t/ha i postotak klijavosti sa 68 na 63 %.

Verma i sur. (1994) su zaključili da najsitnije sjeme blitve promjera manjeg od 2,26 mm rezultira povećanim mortalitetom presadnica i prema tome nižim poljskim nicanjem, rjeđim sklopom i manjim prinosom sjemena. Što je sijano krupnije sjeme to je postotak proizvedenog krupnijeg sjemena veći, a manji postotak sitnijeg sjemena. Rezanje lišća blitve u proljeće prije žetve usjeva prouzročilo je značajno smanjenje prinosa sjemena što je svakim sljedećim rezanjem bilo još izraženije.

Teran i sur. (1994) su ukazali na izravnu povezanost krupnoće sjemena i postotka klijavosti sjemena blitve.

Govi i Rizzi (2005) navode da se u Italiji sjeme blitve najviše proizvodi u pokrajini Emilia Romagna. Godine 1999. posijano je 100 ha, 2000. godine 114 ha, 2001. godine 90 ha, 2002. godine 76 ha, 2003. godine 79 ha, a 2004. godine 107 ha sjemenske blitve. Sjemenska šećerna repa su se u pokrajini Emilia Romagna proizvodila 2003. godine na 3.676 ha, a 2004. godine na 3.392 ha. Veliki je problem osigurati prostornu izolaciju između *Beta* vrsta.

Heistinger (2007) navodi da sorte blitve sa crvenim, narančastim, roza i žutim peteljka nisu toliko povoljne za proizvodnju sjemena, jer nisu tako otporne na zimu kao sorte s bijelim ili zelenim peteljka. Ističe da se blitva za proizvodnju sjemena prije jakih zimskih mrazeva vadi iz zemlje, stavlja u posude sa supstratom ili piljevinom, koji moraju biti vlažni ali ne mokri, te se stavlja u podrum da prezimi. U proljeće se u pogodnom trenutku blitva rasađuje i dobro zalije. Mnogi proizvođači sjemena ostave da blitva prezimi na otvorenom, pogotovo na područjima s blagom zimom.

Ghimire i sur. (1991) su utvrdili da je direktna sjetva sjemena blitve sorte Fordhook Giant dala najbolje rezultate najranijom sjetvom 17. kolovoza 1987. u Pakhribas-u u Nepal, uz prinos sjemena od 1.696 kg/ha i 71,1% klijavosti u usporedbi sa sjetvom 1. i 17. rujna, odnosno 1. listopada, kada su ostvareni slabiji rezultate u prinosu i klijavosti sjemena blitve.

Ramana i sur. (1994) su utvrdili da prisutnost korova po čitavom usjevu sjemenske blitve rezultira velikim smanjenjem prinosa sjemenskog usjeva u usporedbi s kontrolom bez korova. Proučavali su primjenu herbicida u sjemenskom usjevu blitve. Među herbicidima, 1.12 kg fluchloralina bilo je najdjelotvornije u suzbijanju korova (93,6%) i dalo najviši prinos sjemena (1,47 t/ha). Tretiranje pendimethalinom (STOMP) dala su nadu u kvalitetno suzbijanje korova i znatno povećanje prinosa sjemena u odnosu na neplijevljenu kontrolu.

Tehnologija proizvodnje sjemena blitve u sjeverozapadnoj Hrvatskoj

Sjetva blitve za proizvodnju sjemena se obavlja višim kategorijama sjemena provjerenih sortnih karakteristika i ispravnog zdravstvenog stanja.

Blitva je dvogodišnja kultura. U prvoj godini razvija vretenast korijen i lisnu rozetu. U drugoj godini nakon što prođe stadij jarovizacije, razvija se cvjetna stabljika, cvjetovi i plodovi. Plod (srašćeni orašac) dolazi na tržište kao "sjeme". U jednom plodu

se nalazi više sjemenki. Plod je nepravilna oblika, okrugao, naboran, sivosmeđe boje, promjera oko 5 mm, mase 1.000 sjemenki 13-25 grama. Iz jednog ploda se mogu razviti 2-3 biljke.

Blitva mora proći stadij jarovizacije pri temperaturama od 4-15° C da bi prešla u generativnu fazu. Jarovizirati može mlađa, a i sasvim razvijena biljka.

Budući se blitva uzgaja radi lišća, ocjena sortnih karakteristika moguća je čim se razvije rozeta od 5-6 listova. Sjeme blitve se proizvodi na tzv. jednogodišnji način.

Slika 2. Sjemenski usjev blitve

Figure 2 Swiss chard seed production crop



Sjetva sjemenske blitve se u kontinentalnoj Hrvatskoj obavlja u drugoj polovici kolovoza sa 6-8 kg sjemena po hektaru na razmak redova 50-65 cm. Iza sjetve a prije nicanja vrši se zaštita protiv korova. Iza nicanja kada se razvije 3-4 lista vrši se kultiviranje, a prije zime nagrtanje.

Blitva najbolje prezimljuje kada je korijen promjera od 5-10 mm, a biljka ima 10-14 listova.

Ishrana biljke fosforom i kalijem poboljšava postotak prezimljavanja. Nagrtanje blitve prije zima osigurava veću zaštitu od golomrazica.

U proljeće su kultivacija, prihrana, zaštita od korova, bolesti i štetnika obavezne agrotehničke mjere. Korekcija sklopa se obavlja nakon prezimljenja u ožujku, pogotovo nakon blage zime, kod jako gustih usjeva. Prorjeđivanjem biljaka u redu na 25-30 cm dobije se krupnije i kvalitetnije sjeme

Pinciranje se primjenjuje kod rjeđeg sklopa blitve. Obavlja se u svibnju, pred cvatnju, kada je sjemenjača visoka 50-70 cm. Ovom mjerom zakidaju se vršni dijelovi grana sjemenjača u dužini 5-10 cm. Na ovaj način može se utjecati na prinos, ali i na kvalitetu sjemena i to u prvom redu uz povećanje njegove krupnoće, čime se umanjuje učešće sitnog neupotrebljivog sjemena.

Slika 3. Kombajniranje sjemena blitve

Figure 3 Swiss chard seed harvesting



Od štetnika velike štete na blitvi mogu nanijeti repine lisne uši. Usjev treba zaštititi od *Phoma beta*, *Fusarium spp.*, *Cercospora beticola*, *Peronospora spp.* i *Ramularia beticola*.

Sjemenjače blitve su visine oko 1-1,5 m (Slika 2.). Blitva nejednolično dozrijeva. Direktnom žetvom nakon desikacije se dobije nešto slabija kvaliteta sjemena pa se češće vrši dvofazno. Žetva se obavlja u srpnju. U prvom prolazu blitva se kosi na visini 10-15 cm. Najčešće se kosi kosilicom Heston. Nakon 5-7 dana pristupa se kombajniranju

(Slika 3.). Nakon kombajniranja vlaga sjemena je povišena te treba u kratkom roku osigurati sušenje sjemena. Dorada sjemena se najčešće obavlja specijalnim strojevima s beskonačnom trakom –platnom. Prinosi sjemena se kreću od 1.000 do 2.500 kg/ha.

Proizvedene količine sjemena blitve u Republici Hrvatskoj

Zadnjih nekoliko godina sjeme blitve se proizvodilo u zapadnoj Podravini (Podravsko gospodarstvo d.o.o. Koprivnica, Agroludbreg d.d. Veliki Bukovec i Balaško Stjepan Veliki Bukovec).

Prema podacima Zavoda za sjemenarstvo i rasadničarstvo u proteklih 7 godina (od 2001 do 2008.) sjeme blitve se proizvodilo na najmanje 3,9 ha u 2005. godini, do najviše 28,3 ha u 2002. godini (Tablica 1.).

Tablica 1. Površina sjemenske blitve u proizvodnji u Republici Hrvatskoj od 2002. do 2008. godine
Table 1 Acreages of Swiss chard seed production crop in Republic of Croatia 2002 – 2008

Godina Year	Proizvođači Producers	Površina Area (ha)	Procijenjeni prinos Estimated yield (kg)	Prosječni prinos Average yield (kg/ha)
2002.	Agrariacoop-Proizvodnja Balaško Stjepan, V.Bukovec IPK Osijek –Klisa Velana d.o.o. Pazin Podravsko gospodarstvo d.o.o.	28,27	66.579	2.355
2003.	Balaško Stjepan, V.Bukovec Podravsko gospodarstvo d.o.o.	22,87	22.359	978
2004.	Balaško Stjepan, V.Bukovec Podravsko gospodarstvo d.o.o.	14,85	25.555	1.721
2005.	Balaško Stjepan, V.Bukovec	3,93	7.450	1.896
2006.	Agroludbreg d.d.	12,55	20.000	1.594
2007.	Balaško Stjepan, V.Bukovec Agroludbreg d.d. Podravsko gospodarstvo d.o.o.	18,61	39.110	2.101
2008.	Balaško Stjepan, V.Bukovec	7,51	16.500	2.197
	UKUPNO - TOTAL	108,59	197.553	1.819
	Prosjek - Mean	15,51	28.222	1.819

Ukupno se u Republici Hrvatskoj u navedenih 7 godina sjemenska blitva sorte Srebrnolisna proizvodila na 109 ha. Prosječno je svake godine bilo prijavljeno 15,5 ha sjemenske proizvodnje. Ukupna proizvodnja sjemena u promatranih 7 godina iznosila je 197,5 t, a što je prosječno 28,2 t godišnje. Prosječni prinosi sjemena blitve su se kretali od najmanje 978 kg/ha 2003. do 2.355 kg/ha 2002 godine. U analiziranom razdoblju prosječni prinos sjemena blitve je iznosio 1.819 kg/ha.

Deklarirane količine sjemena blitve u Republici Hrvatskoj

U Hrvatskoj je od 2002. do 2008. godine ukupno deklarirano 239 t sjemena blitve, što je prosječno 34 t godišnje (Tablica 2.).

Tablica 2. Deklarirane količine sjemena blitve u Republici Hrvatskoj od 2002. do 2008. godine
Table 2 Certified Swiss chard seed in Republic of Croatia 2002 – 2008

Godina <i>Year</i>	Domaća proizvodnja <i>Domestic production</i> (kg)	Uvoz <i>Import</i> (kg)	Ukupno <i>Total</i> (kg)
2002.	25.785	9.353	35.138
2003.	23.038	7.740	30.778
2004.	14.852	14.014	28.866
2005.	19.098	12.978	32.076
2006.	15.345	10.956	26.301
2007.	16.021	12.659	28.680
2008.	49.478	7.922	57.400
Ukupno <i>Total</i>	163.617	75.622	239.239
Prosjek <i>Mean</i>	23.374	10.803	34.177
Udio <i>Percentage</i>	68 %	32 %	100%

Deklarirano je od najmanje 26,3 t 2007., do 57,4 t 2008. godine. Iz domaće proizvodnje je proteklih 7 godina deklarirano ukupno 163,6 t, što je prosječno 23,4 t godišnje. Najmanje je deklarirano 2004. godine 14,8 t, a najviše 2008. godine 49,5 t. U istom razdoblju iz uvoza je ukupno deklarirano 75,6 t, što je prosječno 10,8 t godišnje. Iz uvoza deklarirano je od 7,7 t 2003., do 14,0 t u 2004. godine. Od ukupno uvezenih 75,6 t sjemena blitve sorte Srebrnolisna bilo je 64,5 t što je prosječno godišnje 9,2 t, dok je ostalih sorti uvezeno 11.1 t, odnosno prosječno godišnje 1,6 t.

Hrvatska zadovoljava svoje potrebe za sjemenom blitve iz domaće proizvodnje s prosječno 68%, a 32% sjemena blitve se uvozi.

U Hrvatskoj se većinom proizvodi sjeme blitve kategorije certificirano sjeme, a uvozi se sjeme blitve najniže kategorije, standardno sjeme. U 2008. godini ukupno je deklarirano 108 t sjemena povrća proizvedenog u Hrvatskoj od čega najviše blitve 49 t (Tablica 2).

Od 2005. do 2008. godine iz Hrvatske je izvezeno sveukupno 39,3 t sjemena blitve što je prosječno godišnje 9,8 t (Tablica 3.).

Tablica 3. Izvoz sjemena blitve 2005 - 2008. godine
Table 3 Export of Swiss chard seed 2005 – 2008

Godina - Year	Količina – Quantity (kg)
2005.	4.000
2006.	13.300
2007.	12.000
2008.	10.000
Ukupno	39.300
Prosjek	9.825

Sjeme blitve se izvozi najviše u Italiju. Događa se da sjemenska kompanija iz Italije kupi sjeme u krupnim pakiranjima u Hrvatskoj, prepakira ga i ponovo izveze u Hrvatsku. Isti uvoznici nisu registrirani za doradu sjemena, već samo za uvoz, pa naručuju gotova pakiranja sjemena iz Italije.

Pakiranje i cijena sjemena blitve

Proizvedeno sjeme blitve se doraduje na način da se čisti, egalizira, po potrebi tretira i pakira u pakiranja koja traže kupci. Ambalaža za sjeme blitve su uglavnom papirnate vrećice, tripleks vrećice, pvc vrećice ili kartonske kutije. Prema podacima Zavoda za sjemenarstvo i rasadničarstvo Osijek u 2007. godine deklarirano je 30 t sjemena blitve sorte Srebrnolisna. Za navedenu količinu sjemena izdano je 17 deklaracija od strane 14 različitih podnositelja zahtjeva za deklaracije.

Tri dorađivača su deklarirala samo sjeme blitve iz domaće proizvodnje (Podravsko gospodarstvo d.o.o. Koprivnica 5.340 kg, Agroludbreg d.d. V. Bukovec 5.000 kg i Mladen commerce d.o.o. Vinkovci 2.680 kg), dva dorađivača su deklarirali sjeme iz domaće proizvodnje i iz uvoza (Plodovi zemlje d.o.o. Šibenik 4.000 kg i Miagra d.o.o. Zagreb 1.400 kg), dok je 9 podnositelja zahtjeva za deklaracije isključivo uvezilo sjeme (Sjemenarna Zagreb d.o.o. Zagreb 3.698 kg, Sjeme d.o.o. Split 2.252 kg, Marcon d.o.o. Varaždin 2.038 kg, te manje količine CPM International d.o.o. Zagreb, ARG d.o.o. Zagreb, M-COM d.o.o. Zagreb, Cortina d.o.o., Poljovrt d.o.o. Zagreb i A.B.M. d.o.o. Koprivnica).

2007. godine deklarirano je 27 t sjemena blitve u 255.328 pakiranja. Prosječna masa jednog pakiranja iznosila je 106 grama. Blitva se prodavala u 17 vrsta pakiranja: 5 g, 6 g, 10 g, 11 g, 13 g, 14 g, 20 g, 50 g, 70 g, 100 g, 150 g, 200 g, 250 g, 500 g, 900 g, 1.000 g i 20 kg. Sjeme blitve se najčešće prodavalo u pakiranju od 100 g, 56.792 komada, pakiranju od 10 g 55.292 komada i pakiranju 50 g 27.397 komada. Najveće količine sjemena blitve prodavane su u pakiranju 500 g, 7.780 kg te pakiranju 100 g, 3.740 kg.

Prema podacima TISUP-a cijene sjemena blitve su u blagom padu, tako je veleprodajna cijena sjemena blitve u pakiranjima po 500 g bila 2001. godine 28,14 kn, a 2008. godine 18,46 kn, a za pakiranja po 250 grama veleprodajna cijena je bila 2001.godine 14,07 kn, a u 2008. godine 11,74 kn (Tablica 4.).

Tablica 4. Prosječne veleprodajne cijene za sjeme blitve u pakiranjima od 500 i 250 grama (u kn)
Table 4 Average wholesale price for Swiss chard seed in packages 500 and 250 g in kunas

Godina Year	2001.	2002.	2003.	2004.	2005.	2006.	2007.	2008.	Prosjek
Pakiranje Package 500 g	28,14	23,00	20,00	24,00	24,79	20,02	18,46	18,46	22,11
Pakiranje Package 250 g	14,07	-	11,83	14,72	14,65	12,53	10,61	11,74	12,88

Izvor: TISUP

Source: Market information system in agriculture

ZAKLJUČAK

Blitva je iza graška druga kultura po proizvodnji sjemena povrća u Hrvatskoj. U Hrvatskoj postoje kapaciteti i mogućnosti za proizvodnju sjemena blitve na većim površinama tako da se u potpunosti može eliminirati uvoz i povećati izvoz. Agroekološki uvjeti primjenjivana tehnologija osiguravaju visoke prinose i visoku kakvoću proizvedenog sjemena.

SWISS CHARD SEED PRODUCTION IN CROATIA

SUMMARY

Quality seed is a basic postulate for successful Swiss chard production. After the pea and bean Swiss chard is second important vegetable in seed production in Croatia. Production of Swiss chard seed is the most spread in north-west part of Croatia where the seed are grown on average 15,5 ha yearly. During the last seven years in period 2002 – 2008 total Swiss chard seed production in Croatia was 198 t, what is yearly production of 28 t. Average yield of seed in this period was 1,8 t/ha. In same period in Croatia 239 t of Swiss chard seed was certificated what is 34 t yearly. From domestic production during last seven years was certificated 164 t what is in average 23 t yearly. From import in same period was certificated 75 t of Swiss chard seed or in average 11 t yearly. Croatia is self sufficient in Swiss chard seed production with 68% while 32% of needs are necessary to import. In period 2005 – 2008 from Croatia was exported 39 t of Swiss chard seed what is in average 10 t yearly.

In Croatia there are mostly as a category certificated Swiss chard seed production while imported seed is exclusively standard seed category.

Agro ecological conditions in north-west part of Croatia and used technology ensuring production of high yield and high quality of Swiss chard seed.

Key words: seed, Swiss chard, seed production, yield, certification

LITERATURA - REFERENCES

1. Ćorić, D. (2007): Hrvatsko tržište sjemenom. *Sjemenarstvo* 24(1): 41-50
2. George, Raymond, A.T. (1985): *Vegetable seed production*, Longman, London, str. 113-115
3. Ghimire, A.J., Neupane, P.R., Khanal, R. (1991): Seed research on winter vegetable crops at Pakhribas Agricultural Centre, PAC Technical Paper Pakhribas Agricultural Centre, (145): 16 pp
4. Govi, D., Rizzi, L. (2005): Moltiplicazione delle sementi: verso una mappa delle colture, *Agricoltura* (4):103-105
5. Haramija, J. (1990): Tehnologija proizvodnje sjemenske blitve, *Podravka, Koprivnica*
6. Heisteringer, Andrea (2007): *Handbuch Samengärtnerei*, Eugen Ulmer, Stuttgart, str. 103-105
7. Khan, I.A., Misra, S.D.L. (1998): Studies on growing, seed production and nutrition quality of Swiss chard (*Beta vulgaris* var. *cicla*) an European leafy vegetable, in mid hills of Uttarakhand, *Agricultural Science Digest Karnal*, 18(4): 243-245
8. Kanwar, J.S. (1996): Effect of sowing time and row spacing on seed crop of spinach beet, *Seed-Research*, 22(2): 130-132
9. Lešić Ružica, Borošić, J., Butorac, I., Ćustić Mirjana, Poljak, M., Romić, D., (2002): *Povrćarstvo, Zrinski, Čakovec*, str. 580-584
10. Lomholt, A., Boelt, B. (1998): Spinach beet from seed: sowing and nitrogen rates, *Gron Viden, Markbrug*, (199): 4 pp
11. Marić, M. (1987): *Sjemenarstvo, Naučna knjiga*, Beograd, str. 349-351
12. Matotan, Z. (2004): *Suvremena proizvodnja povrća. Nakladni zavod Globus, Zagreb*, str: 422-424
13. Pandita, V.K., Randhawa, K.S. (1997): Effect of seed size and leaf cutting on seed productivity and quality in beet leaf, *Seed-Research*, 24(2): 156-157
14. Paradiković Nada (2002): *Osnove proizvodnje povrća, Katava, Osijek*, str. 53
15. Pavlek Paula (1980): *Proizvodnja sjemena povrća, Fakultet poljoprivrednih znanosti, Zagreb*, str. 58-59.
16. Pirnat, S. (1946): *Proizvodnja povrtnog sjemena, Poljoprivredni nakladni zavod, Zagreb*, str. 27-28.
17. Ramana, B.S., Hari Singh, Sandhu, K.S. (1994): Efficacy of different herbicides for chemical weed control in seed crop of Indian palak (*Beta vulgaris* var. *benegalensis* L.), *Journal of Research, Punjab Agricultural University*, 31(3): 285-289
18. Teran, S.G., Maiti, R.K., Hernandez Pinero, J.L. (1994): Seed ultrastructure of six horticultural species in relation to their germination capacity, *Phyton-Buenos-Aires*, 55(1): 123-128
19. Verma, T.S., Ramesh Chand, Lakhanpal, K.D., Amar Singh, Sarveshwar Dayal (1994): Vegetable and seed productivity as influenced by seed size and leaf cutting in beet spinach (*Beta vulgaris* L.) cv. Pusa Harit, *Seed-Research*, 20(2): 149-152

Adresa autora – Author's address:

Mr. sc. Josip Haramija
Ministarstvo poljoprivrede, ribarstva i ruralnog razvoja
Florijanski trg 9, 48.000 Koprivnica
e-mail: josip.haramija@vip.hr

Prof. dr. sc. Nada Paradiković
Prof. dr. sc. Vlado Guberac
Tomislav Vinković, dipl. ing.
Poljoprivredni fakultet u Osijeku
Trg sv. Trojstva 3, 31000 Osijek

Prof. dr. sc. Zdravko Matotan
Podravka d.d. Koprivnica
A.Starčevića 32, 48000 Koprivnica

Primljeno – Received:

15. 04. 2009.