

STRAWBERRIES CULTIVATION IN HIGH TUNNELS KULTIVIMI I LULESHTRYDHES NE TUNELE TE LARTA

SYLË SYLANI^{*}, FIDAN MALIQI^a, ANTON SHALA^a, VAHID AVDIU^b, ZENEL BUNJAKU^b.

^aUniversiteti i Prishtinës Fakulteti i Bujqësisë & Veterinarisë, Departamenti Pemëtari-Vreshtari
Bul.„Bil Clinton“10000 Prishtinë,.

^bIADK Rruga "Mbretëresha Teuta" 40000 Mitrovicë. KOSOVA.
ssylanaj@hotmail.com

AKTET V, 3: 510-514, 2012

PERMBLEDHJE

Në hulumtim janë përfshirë katër kultivarë të luleshtrydhes (*Fragaria ananassa* Duch) Alba, Elsanta, Sonata, dhe Roxana të mbjellura në tunele të larta në lokalitetin e Llaushës. Hulumtimet janë kryer gjatë viteve 2009-2010 dhe kanë përfshirë kohën e pjekjes së frutave, parametrat pomologjik (masën, dimensionet, indeksin e formës së frutave) dhe analizat kimike. Në bazë të rezultateve fillimi i pjekjes së frutave në mesatare me i hershme ka qenë të kultivari Alba (5.05), pjekja e frutave më vonë është paraqitur të kultivari Roksan (12.05). Fruta dhe rendimenti me i vogël për kaçubë është regjistruar të kultivari Alba 17,22 g (0.452 g/kaçubë), ndërsa fruta dhe rendiment më të lartë ka pasur kultivari Roxana (28 g, 0.679 kg/ kaçubë). Dallimet ndërmjet kultivarëve për parametrat e hulumtuar ishin sinjifikante për të dy nivelet 0.05 dhe 0.01. Kultivari Alba është treguar më i mirë dhe si i tillë mund të rekomandohet për kultivim të mëtejshëm.

Fjalë kyçe: Luleshtrydhja, tunelet e larta, vetit e frutave

SUMMARY

The research included four cultivars of strawberry (*Fragaria ananassa* Duch) Alba, Elsanta, Sonata, and Roxana planted in high tunnels in the location of Llausha. Investigations were conducted in 2009-2010 and included the maturity time of the fruit, pomological parameters (size, dimensions and shape index of fruit) and chemical analysis. According to the results start of maturity time of fruits in average the early was the cultivar Alba (5.05), while the latest maturity time the fruit of the cultivar is presented Roksan (12:05). Fruit and productivity with less plant is registered for the cultivar Alba 17.22 g (0452 g / plant), while fruit and higher yield cultivar has been Roxana (28 g, 0679 kg / plant). Differences between cultivars for the investigated parameters were significant for both levels of 0:05 and 0:01. Cultivar Alba is the best show and as such can be recommended for further cultivation.

Key words: Strawberry, high tunnels, fruit traits.

HYRJE

Luleshtrydhja e kopshteve (*Fragaria ananassa* Duch) është pema me e rëndësishme e grupit të pemëve manore. Ajo ka një varg përparësish në krahasim me kulturat tjera pemëtare, pasi që frutat e sajë pihen mjaftë herët, kanë vlerë të lartë ushqyese përdoren si të freskëta dhe për përpunim në industri. Prodhimtaria e luleshtrydhes në Drenicë më parë ka qenë e

karakterit ekstensiv dhe kryesisht luleshtrydhja është kultivuar në sipërfaqe të hapur pa mulcirim ku prodhimtaria mesatare ka qenë 8-10 tonë për hektar (Djorevic et al. 1986). Një prej faktorëve limitues për arritje të rendimenteve të tilla në regjionin e Drenicës kanë qenë kushtet klimatike e sidomos ngricat e vonshme pranverore të cilat paraqiten në fazën e lulëzimit të luleshtrydhes.

Viteve te fundit ne Kosovë është duke u bërë përpjekje për intensifikimin e prodhimit të se luleshtrydhes duke ngritur pemishte të reja me aplikim të teknologjive bashkëkohore të kultivimit si mbjellja në tunele të larta me lente të mbuluara me foli të polietilenit me instalim të sistemit të fertirigimit (Zajmi, et al., 2003, Sylanaj et al. 2008).

Përparësitë e kësaj mënyre të kultivimit janë: frutat piqen me herët, arrijnë çmime më të larta në treg, rendimente më të larta për njësi të sipërfaqes, mbjellja dhe kultivimi i fidanëve është më i lehtë, sulmohet më pak nga sëmundjet, dhe kursehet uji, plehërimi dhe pesticidet.

Në regjionin e Drenicës viteve të fundit është shtuar interesimi i prodhuesve për kultivim të luleshtrydhes në tunele të plastmasës dhe sipërfaqet me këtë kulturë pemëtare gjithnjë janë duke u rritur.

Qëllimi i hulumtimit të kultivimi i luleshtrydhes në tunele të larta, në kushte agroekologjike të Drenicës është të zgjidhen kultivarët më të mirë duke u bazuar në rendiment, vetit pomologjike dhe kimike të frutave për kultivim të mëtejshëm.

MATERIALI DHE METODA

Hulumtimet kanë përfshirë kultivarët e introdukuar të luleshtrydhes (Alba, Elsanta, Sonata, dhe Roxana,) të mbjellura në pemishten komerciale në Llaushë – Skenderaj në sipërfaqe prej 0.10 ha. Mbjellja e fidanëve virus free A⁺ është bërë në dekadën e dytë të muajt gusht të vitit 2008. Para mbjelljes është bërë përgatitja e mirë e tokës duke e plehëruar me pleh organik 40 t/ha dhe 800 kg/ha NPK (10:20:30) pemishtja e luleshtrydhes është ngritur në lente dy rëndeshe e mbuluar me foli të zehtë të polietilenit me distanca të mbjellës 40 x 30 cm gjegjësisht 6 bime/m². Sistemi i ujitjes - fertirigimit ka qene i vendosur nën foli dhe ka mundësuar që bima vazhdimisht të furnizohet me ujë pike pikë dhe plehra minerale të tretshme në ujë (kristalore). Sipërfaqja në mes të lentave është e mbuluar me kashtë e cila ka zvogëluar potencialin e mbirjes së barojave të këqija dhe ka mundësuar kushte më të mira prodhuese. Në pemishte janë aplikuar të gjitha masat e rregullta agroteknike.

Në hulumtimet janë përfshirë 100 bimë për secilin kultivar në katër përsëritje. Koha e pjekjes së frutave është vlerësuar me vrojtim dhe janë evidentuar datat. Parametrat e kualitetit të frutave: rendimenti, vetit fizike (masa, dimensionet, indeksi i formës së frutave) është përcaktuar me matje. Analiza kimike e frutave të luleshtrydhes është përcaktuar për secilin kultivar: përmbajtja e materieve të thata (me refraktometër), sasia e sheqerit (Brix), acidet e përgjithshme (me titrim me NaOH).

Rezultatet e fituara janë përpunuar me analiza të variancës-ANOVA. Rëndësia e ndryshimeve në mes të tretmanëve është vërtetuar me LSD test në nivelin 0,05 dhe 0,01.

Gjate kryerjes së hulumtimeve në pemishte janë aplikuar të gjitha masat e rregullta agroteknike

REZULTATET E FITUARA DHE DISKUTIMI

Koha e pjekjes së frutave

Për të furnizuar tregun me futa të freskët dhe kapacitetet përpunuese të industrisë me kualitet të lartë të frutave mjaftë është me rëndësi që asortimenti i luleshtrydhes të ketë kontinuitet sa më të gjatë në kohën e pjekurisë së frutave .

Fenofazat e zhvillimit të pemëve në radhe të parë varen nga faktorët gjenetike, ndërsa variacionet varen prej faktorëve agroekologjik.

Koha e pjekjes së frutave të kultivarëve e luleshtrydhes si fillimi i pjekjes, pjekja e plote fundi i pjekjes dhe kohëzgjatja në ditë janë të paraqitura në tabela. 1.

Në bazë të shënimeve të paraqitura në tab. 1 dhe analizave të bëra mund të konstatojmë se fillimi i pjekjes së frutave në mesatare është paraqitur të kultivari “Alba” (05.05) ndërsa më së voni të kultivari “Roxana” (12.05) i cili edhe përfundimin e pjekjes së frutave e ka pasur të fundit (03.06.). Fenofazën me të shkurtër të pjekjes së frutave në mesatare e ka pasur kultivari i luleshtrydhes Alba (18 ditë), ndërsa më të gjatën Roxana (23ditë). Pjekja e frutave të luleshtrydhes në ambiente të mbyllura në regjionin e Drenicës për kultivarët e hulumtuar në mesatare zgjatë në periudhën prej 05 maj deri me 03 qershor që do të thotë se tregu furnizohet me fruta të freskët për 30 ditë. Krahasimi i rezultateve të fituara me ato të

literaturës (Avdiu 2004) dhe (Nikolic et al. 2008) frutave.
përafërsisht përputhen me kohën e pjekjes se

Kultivari	Vitet	Fillimi i pjekjes 25%	Pjekja e plotë (masovike)	Fundi i pjekjes se frutave	Zgjatja dite
Alba	2009	07.05	20.05	25.05	19
	2010	03.05	14.05	19.05	17
	x	05.05	17.05	22.05	18
Elsanta	2009	10.05	23.05	27.05	18
	2010	02.05	16.05	20.05	19
	x	06.05	19.05	23.05	19
Sonata	2009	12.05	25.05	31.05	20
	2010	06.05	19.05	26.05	21
	x	09.05	22.05	28.05	21
Roxana	2009	13.05	27.05	04.06	23
	2010	11.05	23.05	01.06	22
	x	12.05	25.05	03.06	23

Tabela 1. Periudha e pjekjes se frutave te luleshtrydhes ne tunele të larta 2009-10

Kultivari	Viti	Rendimenti kaçube (g)	Masa e frutit (g)	Lartësia e frutit (mm)	Gjerësia e frutit (mm)	Indeksi i formës
Alba	2009	575.8	17.9	40.2	30.2	1.07
	2010	644.4	18.4	42.4	33.3	1.06
	X	610.1	18.1	41.3	31.7	1.06
Elsanta	2009	336.4	17.8	30.1	27.3	0.63
	2010	558.1	16.2	29.7	29.5	0.67
	X	447.2	17.0	29.9	28.4	0.65
Sonata	2009	561.6	18.8	31.6	30.3	0.96
	2010	606.2	19.9	31.4	30.2	0.96
	X	583.9	19.3	31.5	30.3	0.96
Roxana	2009	557.3	22.6	43.06	32.5	1.32
	2010	701.7	25.3	42.8	34.8	0.96
	X	629.5	23.9	42.9	33.6	1.14
LSD _{0.05}		131.52	3.28	2.21	1.59	-
0.01		229.85	5.45	3.67	2.64	-

Tabela 2 . Vetite pomologjike të frutave të luleshtrydhes të kultivuara në tunele të larta

Parametrat pomologjik te frutave te luleshtrydhes

Arritja e lartë e rendiment te frutave te luleshtrydhes është e mundur nëse formohen numër i mjaftueshëm i luleve gjegjësisht lidhje te frutave për kaçube. Ky numër i frutave te luleshtrydhes varet nga vetit e kultivarit mënyra e

kultivimit dhe bujshmeria e luleshtrydhes (Sylanaj et al. 2008).

Rezultatet e parametrave pomologjik te kultivarëve të hulumtuar të luleshtrydhes janë te paraqitura ne tab.2.

Rendimenti mesatar për kaçube është sjelle: Elsanta 447,2 g, Sonata 583,9 g, Alba 610,1 g, dhe Roxana 629,9 g.

Krahasuar kultivarët Alba dhe Roxana me kultivarët Elsanta dhe Sonata dallimet ne mes tyre kane qene Signifikante, ndërsa dallimet ne mes te tyre nuk kane qene signifikante.

Sasia e rendimentit te kultivarët e luleshtrydhes ne kushte tona është një prej faktorëve biologjik më të rëndësishëm pasi qe ky faktorë ne masë te madhe varet edhe prej kushteve ekologjike te kultivimit.

Masa mesatare e frutave te luleshtrydhes është : Elsanta 17,0 g, Alba 18,1 g. Sonata 19,3 g. dhe Roxana 23,9 g. Krahasuar kultivarët Elsanta, Alba dhe Sonata ne mes veti dallimet nuk kanë qenë signifikante ndërsa krahasuar këta kultivar me kultivarin Roxana këto dallime kanë qenë signifikante.

Kultivari	Vitet	Materiet e thata %	Sheqer ne Brix %	Acidet e përgjithshme (g/kg)
Alba	2009	8.1	6.8	7.4
	2010	11.5	7.6	7.8
	x	9.8	7.2	7.6
Elsanta	2009	11.2	9.4	8.1
	2010	10.7	10.9	11.4
	x	10.9	10.1	9.7
Sonata	2009	10.86	9.9	9.6
	2010	11.33	9.5	9.9
	x	11.8	9.7	9.7
Roxana	2009	8.1	8.8	9.3
	2010	8.2	9.6	9.9
	x	8.1	9.2	9.6

Tabela 3. Vetite kimike te frutave te luleshtrydhes te kultivuara ne tunele te larta

Lartësia e frytit më e vogël ka qenë te kultivari Elsanta (29,9 mm), ndërsa më e madhe te kultivari Roxana (42,9 mm). Këto dallime ne mes veti kane qenë signifikante. Po ashtu gjërsi te frutit me te vogël ka pasur kultivari Elsanta (28.4 mm), ndërsa gjerësi më te madhe ka pasur kultivari Roxana (33.6 mm). Këto dallime ne mes veti ishin signifikante.

Indeksi i formës se frutave është parametër mjaft me rendësi. Kultivarët me indeks te formës më te vogël se një kanë formë te rrumbullaket ndërsa ata me indeks me te madhe se një kanë formë cilindrike. Indeksi i formës me i vogël ka qenë te kultivari Elsanta 0.65 ndërsa me i madh te kultivari Roxana 1.14. Këto rezultate përafërsisht përputhen me rezultate e autoreve (Avdiu 2004), (Sylanaj 2004, Sylana et al. 2008), (Shala et al. 2010), ndërsa nuk përputhen me rezultate e autoreve (Nikolic et al. 2008) dhe (Sylanaj, S. 2010).

Rezultatet e vetive kimike te frutave janë te paraqitura ne tab 3. Me analizimin e shënimeve vërehet se përmbajtja mesatare e materieve te thata me e vogël është te kultivari Roxana (8.1%), ndërsa më e madhe është te kultivari Sonata (11.8 %). **Perseritet me poshte**

Sipas te dhënave te paraqitura ne tabela. 3 materie te thata ne mesatare me se shumti ka kultivari Sonata (11.8 %) ndërsa më së paku kultivari Roxana (8.1 %). Sasia e sheqerit e matur ne Brix te kultivaret e ndryshem dhe ne vite ndryshon. Sasi më te vogël te sheqerit ne frut është konstatuar te kultivari Alba (7.2 %), ndërsa me se shumti sheqer ka pasur kultivari Elsanta (10.1 %). Sasia e acideve te përgjithshme më e vogël është të kultivari Alba (7.6 g/kg) ndërsa më se shumti acide te përgjithshme kanë kultivaret Elsanta (9.7 g/kg) dhe Sonata (9,7 g/kg).

PËRFUNDIM

Në bazë të hulumtimeve të kryera për kultivarët e luleshtrydhes të kultivuar në tunele të larta në kushte agroekologjike të Regjionit të Drenicës mund të nxirren këto përfundime:

Periodha e pjekjes së frutave të luleshtrydhes në ambiente të mbyllura është për (15 deri 20 ditë) më i hershem se të kultivimi i kultivarëve të luleshtrydhes në fushë të hapur. Fenofazë më të shkurtër të pjekjes së frutave në mesatare ka pasur kultivari i luleshtrydhes Alba (18 dite), ndërsa më të gjatën kultivari Roxana (23dite).

Rendimenti mesatar për kaçube është sjellë të kultivarët Elsanta 447,2 g/kaçube, Sonata 583,9 g/ kaçube, Alba 610,1 g/ kaçube, dhe Roxana 629,9 g /kaçube.

Fruta me mase mesatare më të madhe ka pasur kultivari Roxana (23.9 g), ndërsa masë më të vogël të frutit ka pasur kultivari Elsanta (17.0 g) . Dimensionet e frutave kanë qenë të ndryshme varësisht prej kultivarëve dhe mënyrës së kultivimit. Lartësi më të madhe mesatare për dy vite të kultivimit ka pasur kultivari Roxana (42.9 mm), ndërsa lartësi më të vogël ka pasur kultivari Elsanta (29.9 mm).

Indexi i formës mesatar me i madh ka qenë të kultivari Roxana (1.14), ndërsa indexi më i vogël ka qenë të kultivari Elsanta (0.65).

Vetit kimike të frutave të luleshtrydhes të kultivuara në ambiente të mbyllura nuk ndryshojnë shumë. Sasia e sheqerit mesatarisht për dy vite të kultivimit më e madhe ka qenë të kultivari Elsanta (10.1 %), ndërsa me se paku sheqer ka pasur të kultivari Alba (7.2%).

Acide të përgjithshme në mesatare me se shumti ka kultivari Elsanta (9.7 g/kg) dhe Sonata(9.7 g/kg), ndërsa me se paku ka kultivari Alba (7.6 g/kg) .

Rezultatet e fituar tregojnë se kultivarët e hulumtuar të luleshtrydhes kanë përparësi të

ndryshme. Për kultivim të mëtejme preferojmë kultivarët e hulumtuar meçë kanë përparësi në krahasim me kultivarët tjerë të njëjtës kohë të pjekjes.

LITERATURA

1. Avdiu, V. (2004) Studimi i veçorive agrobiologjike dhe teknologjike të tre kultivarëve të luleshtrydhes në kushte të Kosovës. Mikroteze.Tiranë.
2. Dorevic, V., H. Hadrovic., S. Feratovic., S. Sylanaj (1986) " Sortiment Jagodskog voca na podrucju SAP KOSOVA", Jug. Voc.20, 77-78. Cacak.
3. Nikolić, M., Milojević, Jasminka. (2008). Pomoloske osobine noveintrodukovanih sorti jagoda gajenih u plasteniku. Zbornik referatov 2. Slovenskog sadjarskek Kongresa z mednarodnom udeležbo, 541-54.
4. Shala, A.,Helena Weissinger., Sylani S., Spornberger A. (2010) Production of strawberries in Closed environments. Boku.
5. Sylanaj, S. (2004). Dredherza. Gjakove.
6. Sylanaj, S., Shala, A. (2008). Pomoloske osobine novointroduciranih sorti jagoda. Pomologia Croatica. Vol.14. br.3.:195-200.
7. Sylanaj, S. (2010) Vegetative traits of strawberries cultivars cultivated in low tunnels. Scientific works . Jubilee Scientific Conference With International Participation. Plovdiv. Volume LV, book 1: 285-290.
1. Zajmi, A., Sylanaj, S., Bunjaku, Z., Avdiu, V.(2003) Kultivimi i dredhëzës në mënyre bashkohore. Simpoziumi i parë i pemëtarisë dhe vreshtarisë në rajonin e Gjakovës..