

Др инж. Радосав Јованчевић,
Бамил Чардаклија,
Станица за воћарство — Бијело Поље

Помолошко-фенолошка проучавања сорти крушака у Полимљу

Крушка по броју стабала у континенталном воћарству Црне Горе заузима треће мјесто, после шљиве и јабуке, и заступљена је са 12%.

Данас се у воћарској производњи постављају озбиљни задаци: рано ступање воћних засада у родност, високи и стабилни приноси, доброг квалитета плодови, рационализација и комплексна механизација производних процеса у воћњацима и смањивање трошкова рада и средстава за производњу јединице продукта.

При рјешавању ових задатака у једном рејону велику улогу има и избор сорти. Наш задатак била су фенолошко-помолошка проучавања сорти у условима Полимља ради изналажења оних које најбоље рађају и имају добар квалитет плода.

Објект, материјал и метод рада

Колекциони засад крушака у којем су испитивања вршена подигнут је 1956. на падинама Бабића бријега на 615 m n. v., на источној експозицији са нагибом земљишта од 5 до 8°. Од сваке сорте калемљене на дивљачици узето је 6 стабала на осматрање, посађених у размаку 8×5 m.

Осматрани су фенофаза, продуктивност, однос према биотичким и абиотичким факторима и технички и хемијски анализиране сорте: зелена магдалена, andrè desportes, кошија, клапова, виљамовка, боскова бочица, хардијева, конгресовка, друадрова и калуђерка.

Ова осматрања извршена су према усвојеном начину рада у научноистраживачкој служби (Јованчевић Р. 2) од 1960. до 1972.

Од 45 сорти крушака у колекционом засаду Станице за воћарство — Бијело Поље издвојено је 10 које су се показале најбољим, те су за њих изведена помолошко-фенолошка проучавања.

Земљиште и клима. Механички састав земљишта на огледној парцели приказан је на таб. 1. У првој колони приказане су скелетне честице веће од 2 mm, које процентуално расту према дубини. Честице шљунка (колони 2 до 6) расту такође са дубином. Однос је скелетног земљишта које изграђују честице камена и шљунка према осталим честицама пијеска, праха и глине 1:2.

Однос пијеска према глинастим честицама (колони 7. и 8) такође је 1:2 и ово земљиште спада (Грачанин М.) по текстури у глине или (по Копецком) у глинасто-иловаста земљишта. Како садржи од 12 до 26 колоида (колони 6), убраја се у умјерено до јако колоидно. Хигроскопска влага (колони 10) опада са дубином.

У води рН је слабо кисео до базичан а у KCL базичан (таб. 2). Кречњака нема. Хумуса (колони 2) највише има у првом слоју док га у осталим слојевима има врло мало, и кисео је у свим слојевима, изузев у најдоњем, гдје је слабо кисео. Фосфора има мало док калијума има довољно и оба ова елемента више су заступљена у првом слоју.

Максимални адсорбцијски капацитет за базу (Т-) најмањи је у првом слоју а расте до трећег слоја, (Т-S) адсорпцијски комплекс је најмањи у првом слоју а највећи између другог и трећег слоја, док је ступањ zasiћености адсорпцијског комплекса (V) највећи у трећем а најмањи у првом слоју. Како ово земљиште нема калцијума, то су му структурна грађа и физиолошка својства слабија.

Засад је ђубрен сваке четврте године стајњаком, сваке јесени са Р и К а у прољеће N ђубривима у стандардним дозама. Вршена је и комплексна заштита.

Захваљујући повољним климатским условима, у Полимљу крушка добро успијева. Према подацима Хидрометеоролошке станице у Бијелом Пољу за период огледа од 1960-1972, ово мјесто карактерише средња годишња температура 8,9°C, средња максимална 15,6°C и средња годишња минимална 3,9°C. Средња годишња сума падавина за период огледа била је 880,2 mm.

Таб. 1. Механички састав земљишта

Дубина у см	Скелет од 2 mm	Гранулометријски састав у %								Хироскопна влага у %
		Величина честица у mm					Укупно		Величина макропоритета	
		0,25-0,02	0,02-0,002	0,002	0,02-0,002	0,002	Пијесак	Глина		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
I слој	17,34	13,04	25,56	49,70	11,70	38,60	61,40	Нестабилни	1,81	
II слој	20,05	13,58	23,67	37,95	24,80	37,25	62,75	Пот. нестаб.	1,67	
Прелазни слој између II и III	23,44	12,26	23,39	37,75	26,60	35,65	64,35	" "	1,80	
III слој	26,44	9,95	29,20	36,10	24,75	39,15	60,85	" "	1,49	

Таб. 2. Хемијске особине земљишта

Дубина у сп	рН у			CaCO ₃	Хумус	Карактер хумуса	P ₂ O ₅ mg/100 g	K ₂ O mg/100 g	У	S mg/ckv.	T mg/ckv.	V mg/ckv.	H %
	H ₂ O	KCl											
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
I слој	6,37	4,82	0,00	3,90	кисео	4,50	50,0	1,69	17,56	28,55	10,99	38,49	61,51
II слој	5,95	4,00	0,00	0,50	"	0,65	14,30	5,45	3,68	39,11	35,43	94,09	5,91
Препазни слој између II и III	5,60	3,75	0,00	0,39	"	0,30	10,30	5,96	3,20	41,94	38,74	77,12	22,88
III слој	5,25	3,67	0,00	0,42	слабо кисео	0,55	7,35	4,96	3,10	35,34	32,24	87,71	12,29

T — Максимални адсорпцијски капацитет

S —

Апсолутне минималне температуре достизале су у јануару 1964. год $-25,1^{\circ}\text{C}$, а осталих година биле су испод -22°C .

Резултати сопствених истраживања

Зелена магдалена. Grüne Sommer Magdalena, Citron des Carnes, Magdalenka.

Поријеклом је из Француске. У Црну Гору је дошла 1960. Увезена од стране Станице за воћарство у Бијело Поље. У Црној Гори се почела производити путем расадничке производње 1965. и да се шири по Републици. Испитивана је у сортименским огледима засада Станице за воћарство — Бијело Поље на Бабића бријегу. Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на ову крушку отпада $0,2\%$.

Раноцвјетна је и практично аутостерилна. У Полимљу сазријева од 10. VII до 25. VII.

Уз добру агротехнику даје добар род.

Слабо је отпорна према мразу и суши. Мање је напада фузикладијум а на остале болести је отпорна. Од прољећних мразева страда чешће због раног цвјетања.

Просјечна тежина плодова са стабала окалемљених на сијанцу износи 44 g.

Покожица плода је зеленкастожућкаста, слабе чврстине.

Месо плода је доста меко, бијелозеленкасто, осредњег квалитета.

Релативно добро подноси транспорт, а у обичним складиштима може да се чува до 10 дана.

Калемљена на сијанцу, има са њим добар афинитет, а у погледу захтјева према земљишту тражи плоднија и боља тла.

Andrè desportes

Француска сорта. У Црну Гору је унесена 1960. преко Станице за воћарство у Бијелом Пољу.

У овој републици гаји се од 1968.

Испитивана је у сортименту Станице за воћарство у Бијелом Пољу.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на ову сорту отпада свега око 1% .

Окалемљена на сијанцу крушке, стабло је средње бујно.

Раноцвјетна је и аутостерилна.

У Полимљу зријева 28. VII до 11. VIII.

Уз добру агротехнику је средње родна.

Према зимским и касним прољетним мразевима је слабо отпорна, а од суше је отпорна довољно. Фузикладијум је мало напада, а од осталих болести је отпорна.

Просјечна тежина плодова је са стабала окалемљених на сејанцу око 73 g.

Покожица плода је жућкастозелена, некад мало рапава и са сунчане стране румена. Има танку покожицу.

Месо плода је бијело са зеленкастом нијансом, сочно и пријатног укуса.

Добро подноси транспорт. Послије бербе у обичним складиштима плодови се чувају до 2 недеље.

Нема посебних захтјева према земљишту, а тражи топлију климу, јер не подноси сувише ниске зимске мразеве. Калемљена на сијанцу крушке, има с њим добар афинитет.

Кошиа

У Шпанији, одакле је поријеклом, Кошиа је позната под именом Erkolini, а у Црну Гору је 1960. увезена од стране Станице за воћарство у Бијелом Пољу. У расадничку производњу уведена је 1965.

Испитивана је у сортиментском засаду Станице за воћарство у Бијелом Пољу и на терену.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на њу напада 3%.

Окалемљена на сијанцу крушке и на дуњи, она је средње бујног стабла.

Раноцвјетна је и практично аутостерилна.

У Полимљу сазријева од 12. до 25. августа.

Уз добру агротехнику редовно рађа обилно.

Отпорна је према зимским мразевима а касније, прољећне мразеве слабо подноси. Добро подноси сушу. Отпорна је и према фузикладијуму и монилији.

Просјечна тежина плода са стабала окалемљених на сијанцу износи 90 g а на дуњи 110.

Покожица је плода глатка, зеленкастожута и танка.

Месо плода је бјеличасто, врло сочно и топлоиво а укуса је пријатна.

Хемијски састав плода је: укупан шећер 6,88 (редукујући 6,22, сахароза 0,62), укупно киселина 0,07%, растворљивих материја 10% и сувих материја 11%.

Добро подноси транспорт. У обичним складиштима чува се до 3 недеље послје бербе.

За добар квалитет плода тражи боља земљишта. Калемљена на сијанцу, има добар афинитет а, исто тако, и на М. А. и на дуњи с. 212. На дуњи калемљена, даје врло добре облике LEPAGE W и LEPAGE B.

К л а п о в а

Клапов љубимац, Clapp's Favorite, Favorite de Clapp.

Поријеклом је из САД-а. У Црну Гору је увезна још 1924. преко расадника у Бијелом Пољу, Даниловграду и Пријепољу. Масовно се почела узгајати 1948. а у плантажним засадима 1959.

Испитивана је у сортним огледима Станице за воћарство у Бијелом Пољу.

Подаци о овој сорти публиковани су у часопису Acta Horticulturae за 1972.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на ову сорту отпада 3%.

Окалемљена на сијанцу крушке, средње је бујна.

Касноцвјетна је и практично аутостерилна.

У Полимљу сазријева од 20. августа до 1. септембра.

Уз добру агротехнику обилно рађа сваке године.

Сушу добро подноси. Отпорна је према фузикадијуму и другим болестима. На зимске мразеве је отпорна а на касне прољећне мразеве средње отпорна.

Просјечна је тежина плона, окалемљена на сијанцу, 200 g.

Покожица плода је жутозелена, претежно румена. Има дебљу pokožицу.

Месо плода је бјелкасто, врло сочно и топљиво, пријатног је укуса. Хемијски састав плодова је: укупног шећера 9,77 (редукујући шећер 7,94, сахарозе 1,75, глукозе 1,56, фруктозе 6,26%), укупне киселине 0,10, растворљивих материја 12,00 и сувих материја 17,93%.

Убрана прије потпуне зрелости, добро подноси транспорт. У обичном складишту чува се до 2 недеље.

Добро успијева на сваком земљишту и подноси добро континенталну климу. Окалемљена на сијанцу крушке, има афинитет, док је на дуњи афинитет слаб.

Виљамовка

Von Christen Williams.

Енглеска сорта, произведена 1870. У Црну Гору је увезена 1945. од стране Средње пољопривредне школе у Бијелом Пољу. Почела се размножавати преко расадника 1946. а узгајати у плантажним засадима 1960.

Испитивана је у колекционим засадима Средње пољопривредне школе у Станици за воћарство у Бијелом Пољу.

Подаци о овој сорти публиковани су у међународном часопису Acta Horticulturae 1972.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на виљамовку отпада око 16%.

Окалемљена на сијанцу, средње је бујности.

Средњораноцвјетајућа је и аутостерилна.

У Полимљу сазријева између 21. августа и 11. септембра.

Уз добру агротехнику рађа обилно сваке године.

Доста је отпорна према зимским мразевима и суши а према позним прољећним мразевима осјетљива. Према фузикладијуму је прилично отпорна.

Просјечна је тежина плода са стабла окалемљених на сијанцу крушке 151 g.

Покожица плода је сламастожута а са сунчане стране може бити мало и румена.

Месо боје бијеле, топлоиво и укусно.

Хемијски састав плода: укупан шећер 10,20% (редукујући 7,12, сахароза 2,92, глукоза 0,96, фруктоза 6,19%), укупно киселине 0,10%, растворљивих материја 10%, сува материја 11,39%.

Подноси бољи транспорт ако се убере раније, прије потпуне зрелости. У обичним складиштима чува се 2-3 недјеље.

Нема нарочите захтјеве према земљишту али на плоднијим земљиштима даје и боље резултате. Нема добар афинитет калемљења на дуњи, док се на сијанцу крушке добро срашћује.

Боскова бочица

Beurrè Bosc, Calebasse Bosc.

Поријеклом је из Француске. У Црну Гору је унесена 1924.

преко расадника у Даниловграду и Бијелом Пољу. Масовно се почела гајити 1932. а у плантажним засадима 1959.

Испитивана је у сортним огледним засадима Средње пољопривредне школе и Станице за воћарство у Бијелом Пољу.

Подаци о овој сорти публиковани су у Међународном часопису Acta Horticulturae 1972.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на Боскову бочицу отпада око 10⁰/о.

Окалемљена на сијанцу, средње је бујна и бујна, а на дуњи средње бујна, док је, окалемљена на глогу, стабло слабо бујно.

Средњораноцвјетна је и практично аутостерилна.

У Полимљу сазријева од 20. IX до 4. X.

Уз добру агротехнику рађа обилно сваке године.

Зимске мразеве добро подноси а према прољећним је мало отпорна. У сушним љетима даје ситне плодове. Према фузикладијуму је средње отпорна, а од монилије страда у јакој мјери.

Просјечна је тежина плода са стабала окалемљених на сијанцу 140 g а на дуњи преко посредника 150 g и на глогу око 160 g.

Покожица је рђаста, храпава и доста дебела.

Месо бијеложућкасто, сочно, топљиво и врло пријатног укуса.

Хемијски састав плода: укупан шећер 12,99⁰/о (редукујући 8,46, сахароза 4,30, глукоза 1,44, фруктоза 7,01⁰/о), укупна киселина 0,13⁰/о, растворљивих материја 18,08⁰/о, суве материје 14,25⁰/о.

Добро подноси транспорт и у обичним условима у свјежем стању, чува се 4-5 недјеља.

Нема добар афинитет са дуњом, а са сијанцем афинитет је одличан, са глогом добар. Захтијева плодно земљиште и добру агротехнику, када даје и одличне резултате.

Хардијева

Beurre Hardy, Gellertabutterbirne, Гелертова масловка.

Поријеклом је из Француске а у Црну Гору је увезена преко расадника Станице за воћарство у Бијелом Пољу 1956.

У нас се масовније гаји од 1960. преко расадничке производње.

Испитивана је у колекционом засаду Станице за воћарство у Бијелом Пољу.

Подаци о овој сорти публиковани су у међународном часопису *Acta Horticulturae* 1972.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на њу отпада 0,8⁰/₀.

Окалемљена на сијанцу, даје бујна стабла.

Средњокасноцвјетна је и аутостерилна.

У Полимљу сазријева од 5. IX до 27. IX.

Уз добру агротехнику средње је родна.

Према зимским мразевима доста је издржљива а цвјетни пупољци и цвијет су осјетљиви на позне прољећне мразеве. Према суши је отпорна, а такође и према фузикладијуму.

Просјечна тежина плодова са стабала окалемљених на сијанцу дивље крушке износи 174 g.

Плод је обојен рђастом бојом. Има танку покожицу.

Месо плода је бијело, врло сочно, топљиво и врло пријатног укуса.

Хемијски састав плода: укупан шећер 13,83⁰/₀ (редукујући 9,69, сахароза 4,01, глукоза 2,19, фруктоза 7,51⁰/₀), укупна киселина 0,24⁰/₀, растворљиве материје 14,17⁰/₀ и суве материје 14,70⁰/₀.

Осредње подноси транспорт. Чува се у обичним складиштима 3-4 недјеље.

Бујно расте и на слабијим земљиштима. На плодним земљиштима је роднија и квалитет плодова је бољи. Има добар афинитет са сијанцем од крушке, ако се на њему калемим.

Конгресовка

Souvenir de Congrès.

Поријеклом је из Француске, а у нас је увезена још 1924. преко расадника у Бијелом Пољу и Даниловграду.

У Црној Гори се масовно почела размножавати и гајити 1945. а у плантажним засадима имамо је од 1960.

Испитивана је у сортиментском огледном засаду Средње пољопривредне школе и Станице за воћарство у Бијелом Пољу.

Подаци о овој сорти публиковани су у Међународном часопису *Acta Horticulturae* 1972.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на њу отпада 2⁰/₀.

Окалемљена на сијанцу крушке, има стабло средње бујно. Средњокасноцвјетна је и практично аутостерилна.

У Полимљу сазријева између 1. IX до 17. IX.

Отпорна је против суше а према касним прољећним мразевима доста осјетљива. Према фузикладијуму је слабо отпорна, а остале болести је не нападају много.

Просјечна тежина плода са стабала окалемљених на сијанцу: 180 g.

Покожица плода је жута, са сунчане стране румена, слабо храпава и осредње танка.

Месо је бјеличасто, врло сочно и топлоиво. Пријатног је укуса.

Хемијски састав плода: укупан шећер 11,31% (редукујући 7,54, сахароза 3,58, глюкоза 1,58, фруктоза 5,96%), укупна киселина 0,30%, растворљиве материје 12,50%, суве материје 14,54%.

Доста добро подноси транспорт и траје у обичним складиштима 2-3 недјеље.

Успијева на добрим земљиштима иако је у захтјевима према земљишту и клими скромна. Калемљена на сијанцу крушке, има добар афинитет.

Друардова

Präsident Drouard, Друардова масловка.

Поријеклом је из Француске. У Црну Гору је увезена после II свјетског рата, и почела се масовно гајити од 1960.

Испитивана је у соргним огледним засадима Станице за воћарство у Бијелом Пољу, на Бабића бријегу.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на ову сорту отпада 0,6%.

Окалемљена на сијанцу крушке, средње је бујна.

Раноцвјетна и практично аутостерилна.

У Полимљу сазријева од 28. IX до 14. X.

Средње је родна до родна.

Отпорна је према суши и зимским мразевима. На позне прољећне мразеве доста осјетљива.

Доста је отпорна према фузикладијуму и монилији.

Просјечна тежина плода на стаблима окалемљених на сијанцу: 170 g

Покожица плода жућкастозелена, доста чврста и храпава.

Месо плода бијело, зеленкасто, сочно и чврсто, доста доброг укуса.

Хемијски састав плода: укупан шећер 12,16% (редукујући 7,90, сахароза 4,04, фруктоза 6,08, глукоза 1,82%), укупна киселина 0,17%, растворљиве материје 12,50% и суве материје 16,73%.

Изддржљива је при транспорту а у обичним складиштима чува се до фебруара.

Успијева добро на различитим земљиштима.

Има добар афинитет калемљења, на дивљој крушци. У нас даје добре резултате.

К а л у ђ е р к а

Cruè Delle, de Berry, Pastorenbrine.

Стара француска сорта, пронађена 1760.

У Црној Гори се масовно проширила 1924. преко расадника у Даниловграду, Бијелом Пољу и Пријепољу. У плантажним засадима почела се гајити од 1959.

Испитивана је у колекционим засадима Средње пољопривредне школе и Станице за воћарство у Бијелом Пољу.

Подаци о овој врсти публиковани су у међународном часопису Acta Horticulturae 1972.

Од укупног броја стабала крушака у Црној Гори на калуђерку отпада 18%.

Окалемљена на сијанцу и дуњи, средње је бујна а на глогу је слабе бујности.

Средњораноцвјетајућа је и аутостерилна.

У Полимљу сазријева између 17. IX до 11. X.

Уз добру агротехнику, сваке године даје обилан род.

Према зимском и позним пролећним мразевима отпорна, а исто тако и према суши, али према фузикладијуму и монилији не довољно.

Просјечна тежина плодова са стабала окалемљених на сијанцу крушке: 174 g, дуње 183 а глога 205 g.

Покожица плода је жућкастозелена и доста чврста.

Месо бијело, доста чврсто и сочно, осредњег укуса.

Хемијски састав плода: укупан шећер 11,87% (редукујући 8,76, сахароза 2,95, глукоза 1,62, фруктоза 7,14%), укупна киселина 0,15%, растворљиве материје 12,57%, суве материје 13,00%.

Добро подноси транспорт, у обичним складиштима се чува до фебруара.

Добро успијева скоро на свим земљиштима брдско-планинског подручја. Окалемљена на сијанцу крушке и дуње А и Б, има добар афинитет.

Закључак

Од 45 сорти увезених крушака и гајених у колекционом за-саду — Бабића бријег, Станице за воћарство у Бијелом Пољу, изабране су следеће сорте: зелена магдалена, *andrè desportes*, кошија, клапова, виљамовка, боскова бочица, хардијева, конг्रेसовка, друардова и калуђерка.

Ове сорте показале су се најбоље у погледу отпорности у односу на биотичке и абиотичке факторе Полимља и уједно су најпродуктивније.

Све ове сорте препоручују се да уђу у листу сорти за узгој у Црној Гори.

За још ужи избор ради даљег узгоја, размножавања и ширења на терену Црне Горе преко расадничке производње, од раних сорти препоручује се: *andrè desportes* и кошија, о средње раних клапова и виљамовка, средње касних боскова бочица и хардијева, и од касних друардова и калуђерка.

Ове сорте имају најквалитетније плодове и најотпорније су на неповољне биотичке и абиотичке факторе а родност им је најбоља.

Литература

1. Грабан М.: Физиологија тала, Загреб, 1946.
2. Јованчевић Р.: Фенолошка проучавања и динамика рађања сорти јабука у Полимљу, Југословенско воћарство бр. 17-18, Чачак, 1971.