

Светозар Пејовић, дипл. инж.
Пољопривредни институт — Титоград
Радоје Мишковић, дипл. инж.
Агрокомбинат „13. јул” — Титоград

Припрема земљишта за брескву у Ђемовском пољу

УВОД

Полазећи од чињенице да расположиве површине Ђемовског поља (преко 3 500 ha) чине значајну ставку у укупним пољопривредним површинама Црне Горе, а које су се налазиле у категорији пашњака, крајем 1966. године дошло се на идеју привођења култури овог комплекса и његовог оспособљавања за савремену пољопривредну производњу.

С обзиром на специфичне земљишне услове овог поља, рачунало се да је на њему могуће успјешно организовати савремену воћарску и виноградарску производњу. Разрадом пројекта „Активирање Ђемовског поља” приступило се и организованом раду на биотехничким истраживањима у области биљне производње.

Због климатских прилика на овом подручју, као и скромних захтјева брескве у погледу земљишних услова, у будућој производној оријентацији из области воћарства, брескви је дато приоритетно мјесто.

МАТЕРИЈАЛ И МЕТОДИКА РАДА¹⁾

Истраживања су вршена на огледној парцели у Ђемовском пољу, на засаду који је формиран током децембра 1968. и јануара 1969. године.

¹⁾ Оглед је изведен по плану и под надзором дра Марка Улићевића, научног савјетника Пољопривредног института.

Зазад је подигнут са сортом колинс (Collins) калемљеној на подлози сијанац виноградарске брескве, са размаком садње 5×5 m (400 биљака по хектару) и системом узгоја „ваза“.

Оглед је обухватио три начина припреме замљишта за садњу бресака, и то:

1. Копање рупа ширине 1 m и дубине 1 m без претходних припрема земљишта — шифра 01, (Code, 01).

2. Копање јаркова у правцу реда у дужини од по 22 m, ширине 1,50 m и дубине 1 m са сакупљањем активног (хумусног) слоја земље између дотичних јаркова и стављањем истог у јаркове — шифра 02, (Code 02).

3. Риголовање читаве површине на дубини од 65-70 cm а потом садња у рупе дубине 0,40 и ширине 0,50 m — шифра 03, (Code 03).

Истраживања су вршена у периоду од 1968-1974. године. У том периоду примјењиване су иста агротехника и мјере заштите за све комбинације.

Проучавања су обухватила: фенолошка осматрања, мјерење вегетативног пораста биљака, утврђивање приноса и помолошка проучавања (појединачна тежина плода, димензије плода и ‰ шећера).

ПРИРОДНИ УСЛОВИ

Огледни засад бресака подигнут је на веома плитком, скелетном земљишту, чија се дубина креће од око 15 до 20 cm. Тај плитки слој земљишта садржи и до 70‰ скелета, а по самој површини има доста крупног камења. Испод тог танког слоја земљишта, као његова матична подлога налази се веома моћни растресити каменито-шљунковито-пјесковити флувиоглацијални нанос. Земљиште је слабо кисело до неутралне реакције. Богато је хумусом, а сиромашно растворљивим фосфором и калијумом.

У климатском погледу ово подручје карактеришу: релативно висока средња годишња температура ваздуха (15,5°C) уз жарка љета и благе, обично беснијежне зиме, велика годишња количина падавина (1 650 mm) од које на љетни период долази свега око 10‰, те су суше доста честе, ниска релативна влажност ваздуха и чести и јаки сјеверни вјетар.

РЕЗУЛТАТИ ПРОУЧАВАЊА СА ДИСКУСИЈОМ

Фенолошка осматрања

У таб. 1 дати су резултати фенолошких осматрања за период 1970-1973. године. У току 1970. евидентиране су само двије фенофазе (почетак цвјетања и листања), с обзиром да су огледна

стабла у тој години била тек у другој вегетацији, у којој их у овим условима није било препоручљиво оптеретити било каквим родом.

Таб. 1. — Резултати фенолошких осматрања
Tab. 1. — The results of phenological observations

Начин Mode	Година Year	Кретање вегетације		Цвјетање Blossoming			Зрење Ripening		Верба Harvests
		Start of vegetation	Почет. Start	Опште General	Листање Foliation	Почет. Start	Опште General		
01	1970.	20.03			9.04				
	1971.	17.03	25.03	6.04	7.04	15.06	21.06	24.05	
	1972.	2.03	8.03	16.03	18.03	14.06	18.06	18.06	
	1973.	22.03	28.03	5.03	7.04	22.06	2.07	2.07	
	Просјек Average		15.03	20.03	30.03	2.04	17.06	23.06	23.06
02	1970.	20.03			9.04				
	1971.	17.03	25.03	6.04	7.04	15.06	21.06	24.05	
	1972.	2.03	8.03	16.03	18.03	14.06	18.06	18.06	
	1973.	22.03	28.03	5.03	7.04	22.06	2.07	2.07	
	Просјек Average		15.03	20.03	30.03	2.04	17.06	23.06	23.06
03	1970.	20.03			9.04				
	1971.	17.03	25.03	6.04	7.04	15.06	21.06	21.05	
	1972.	2.03	8.03	16.03	18.03	14.06	18.06	18.06	
	1973.	22.03	28.03	5.03	7.04	22.06	2.07	2.07	
	Просјек Average		15.03	20.03	30.03	2.04	17.06	23.06	23.06

Најраније кретање вегетације код свих начина припрема земљишта у испитиваном периоду имали смо 1972. године које је за читавих 13 дана било раније од просјечног (2. III 1972. године и 15. III просјечно), односно 20 дана раније од 1973. године, када смо имали и најкасније кретање вегетације. Нема разлика у почетку кретања вегетације код начина припрема земљишта (почетак цвјетања био је у потпуности као и почетак кретања вегетације али просјечно 5 дана касније).

Вријеме од почетка до општег цвјетања износило је просјечно 10 дана а највише 1971. године: 12 дана.

Почетак зрења просјечно је 17. VI (1971. и 1972. године зрење је почињало скоро истог дана а 1973. год. 8 дана касније). Ове се закономјерности поклапају са свим претходним фенофазама.

Наступање појединих фенофаза у брескве је директно зависно од климатских фактора а у првом реду температуре ваздуха, чији је утицај знатно изражајнији при кретању вегетације, цвјетању и листању него при зрењу. Разлика између најранијег и најкаснијег кретања вегетације износи 20 дана (најраније 2. III, а најкасније 22. III) а између најранијег и најкаснијег почетка зрења свега 8 дана (најраније 14. VI, а најкасније 22. VI).

Из наведених резултата може се закључити да начини припреме земљишта за садњу бресака немају утицаја на почетак и трајање појединих фенофаза у развоју брескве.

Вегетативни развој биљака

Приликом садње водило се рачуна о што већој уједначености у погледу бујности и квалитета садница у огледним редовима. На крају шесте вегетације број угинулих биљака по варијантама био је сљедећи:

- рупе 3 (биљке угинуле након четврте вегетације) (01),
- јаркови 1 (након треће вегетације) (02),
- риголовано 5 (након прве и друге вегетације) (03).

Најмање угинулих било је код припреме земљишта копањем јаркова, затим у рупама а највише на риголованом земљишту. Угибање стабала најраније се јавило на риголованом земљишту, затим у јарковима и најкасније у рупама. Приликом прегледа угинулих стабала нијесу као узрочници евидентиране карактеристичне болести нити штеточине, те се може претпоставити да су резултати утицаја биолошког потенцијала саднице, начина припреме земљишта, или агротехничких мјера.

Приликом садње најповољније земљишне услове имале су биљке сађене у варијанти са копањем јаркова. У зони коријеновог система дат је слој растресите плодне земље повољне структуре, што је за биљку у старту било врло значајно. Слично као код јаркова и при комбинацији садње у рупама на нериголованом земљишту у зони коријеновог система, али у знатно мањим количинама, налазила се ситна земља. Свакако да су најповољнији услови за успјех садње и развој коријеновог система биљке били на риголованом земљишту, јер је ионако мала количина структурне и плодне земље риголовањем помијешана са шљунком и пијеском који је риголовањем доспио у горњи слој.

Поређењем разлике у просјецима дебљине стабла (1970-74) код сва три начина припрема земљишта (таб. 2) произилази да су најдебља стабла код јаркова (98,2) а најтања код рупа (76,4).

Разлика у дебљини стабла на риголованом земљишту и код садње у рупе незнатно је, 0,9 mm (риголовано 77,3 а рупе 76,4)

чак је разлика између садње у рупе и код јаркова знатно већа (21,8 mm).

Сличне резултате као код дебљине стабла добили смо код висине стабла (таб. 3). Формирање круне било је на приближно истој висини биљака у свим комбинацијама, док првих пет година приликом резидбе није вршено прекраћивање вођице (врхова основних грана). Разлике у просјечним висинама 1974. и 1970. године биле су најизразитије код јаркова (137,0 cm), што значи да су биљке на тој комбинацији у овом периоду највише порасле. Најмања разлика била је код рупа (74,2 cm) а затим код риголованог земљишта (91,0 cm).

Таб. 2. — Пречник стабла на 10 cm од земље у mm
Tab. 2. — Diameter of trunk at the distance of 10 cm from the ground

Начин Mode	Година Year	M	± Mm	б	v	n
01	1970.	47,8	1,40	9,70	20,30	45
	1971.	56,6	1,90	12,80	22,60	45
	1972.	73,3	2,16	14,49	19,76	45
	1973.	73,8	1,64	10,64	14,60	42
	1974.	76,4	1,83	13,50	18,32	42
02	1970.	57,0	1,10	9,50	18,60	45
	1971.	68,4	1,50	10,60	15,50	45
	1972.	80,0	1,85	12,30	15,37	44
	1973.	94,1	1,52	10,20	10,83	44
	1974.	98,2	1,23	9,90	12,46	44
03	1970.	48,0	1,40	9,00	18,00	40
	1971.	58,1	3,10	21,10	36,30	40
	1972.	72,2	1,96	13,00	17,93	40
	1973.	76,8	2,01	13,36	17,39	40
	1974.	77,3	1,20	9,38	13,10	40

Анализирајући број угинулих биљака, дебљину стабла, висину биљке, и пречник круне, добија се закључак да је најбољи вегетативни развој биљака био у испитиваном периоду у варијанти јаркова, док су у варијанти копања рупа и варијанти риголовања резултати били приближно исти.

Треба истаћи да би коначан закључак о овим показатељима било погрешно донијети на основу резултата добијених тек након шесте вегетације, односно половине периода коришћења брескве у овим условима.

Таб. 3. — Просјечна висина стабла у cm
 Tab. 3. — Average height of peach-tree in cms

Начин Mode	Година Year	M	± Mm	б	v	n
01	1970.	194,0	3,4	22,0	11,0	45
	1971.	246,4	4,9	33,0	13,3	45
	1972.	247,0	4,0	27,0	9,74	45
	1973.	253,1	2,9	19,1	7,5	42
	1974.	268,2	3,2	23,2	8,7	42
02	1970.	152,0	4,4	30,0	19,0	45
	1971.	268,0	4,8	32,3	14,5	45
	1972.	283,5	3,5	23,5	8,2	44
	1973.	285,8	3,5	23,5	6,7	44
	1974.	289,0	2,8	21,2	7,3	44
03	1970.	179,0	3,6	23,0	12,0	40
	1971.	238,8	7,9	53,2	22,2	40
	1972.	265,8	2,7	18,0	6,8	40
	1973.	275,0	4,1	26,1	9,4	40
	1974.	279,0	3,2	21,8	8,6	40

Принос

При обради података о добијеним приносима коришћени су резултати четврте, пете и шесте вегетације (1972-1974. год.). Просјечни приноси по варијантама припреме земљишта приказани су у таб. 4.

Таб. 4. Просјечни приноси по стаблу у kg
 Tab. 4. — Average yield per tree expressed in kgs

Година Year	Комбинација — Treatment Репетиција — Repetition									Просјек Average		
	I			II			III			01	02	03
	01	02	03	01	02	03	01	02	03	01	02	03
1972.	14,2	17,0	15,2	17,2	19,4	16,4	16,4	20,4	22,4	16,07	18,93	18,00
1973.	16,2	18,6	21,2	22,0	24,2	23,6	21,0	25,6	26,2	19,73	22,80	23,67
1974.	32,4	36,0	35,0	36,2	34,6	32,0	35,2	38,4	40,0	34,60	36,33	35,73
Просјек Average	20,9	23,9	23,8	25,1	26,1	24,0	24,2	28,1	29,5	23,50	26,02	25,80

LSD

P 0,05 P 0,01 P 0,001
 0,79 1,11 1,56

Из резултата анализе варијансе може се видјети да су утицаји године и различитих начина припреме земљишта високо сигнификантни (на нивоу 0,1%). Највећи просјечни приноси у анализираном периоду били су у варијанти јаркова (26,02), затим у варијанти риголовања (25,80) а најмање у варијанти рупа (23,50). Повећање приноса у оквиру третмана расло је упоредо са годинама те је сасвим нормално висока сигнификантност утицаја године. Просјек приноса по годинама кретао се слично као просјек у анализираном периоду с том разликом што смо у 1973. имали нешто већи принос у варијанти риголовања (23,67) него у варијанти јаркова (22,80).

Из добијених резултата може се закључити да су начини припреме земљишта имали значајног утицаја на принос по стаблу у условима Темовског поља.

Квалитет плода

У периоду од 1971-74. године вршена су мјерења плодова: појединачна тежина плода, дужина, ширина и дебљина плода и укупна тежина 50 плодова. Резултати ових мјерења приказани су у таб. 5.

Просјек појединачне тежине плода по годинама и начинима припреме земљишта био је приближно исти. Просјек је био највећи у варијанти риголовања (102,02) мањи у варијанти рупа (100,77) а најмање у варијанти јаркова (99,93).

Просјек појединачне тежине плода код свих начина припреме земљишта био је највећи 1971. године, што се може сматрати нормалним, с обзиром да је млада биљка била оптерећена нижим приносом и мањим бројем плодова по стаблу.

Значајних разлика није било ни у димензијама плодова. Укупна тежина 50 плодова мјерена је сваке године али само у једном понављању.

Највећа укупна тежина 50 плодова била је у варијанти рупа (4 968) затим у варијанти риголовања (4 852) а најмања у варијанти јаркова (4 610), односно супротно оствареним приносима, што се може сматрати баш реалним ако се има у виду да су број плодова и принос у директној зависности.

Просјечни садржај шећера за испитивани период кретао се од 12,2 (у варијанти рупа) до 12,4 (у варијанти јаркова), односно варијанти риголовања земљишта.

Разлика 0,2 није значајна, утолико мање ако се има у виду да је берба вршена истога дана и да на садржај шећера утиче степен зрелости плода у моменту бербе. Посматрајући по годинама, садржај шећера био је највећи 1971. године (14,6) а најмањи наредне, 1972, године (10,4).

Таб. 5. — Просјечна тежина плода у g, просјечна дужина, ширина и дебљина плода у mm и просјечан садржај суве материје рефрактометријски (1971-1974)

Tab. 5. — Average weight of fruit in grs, average length, width and breadth of fruit in mms and average content of dry substance, refractometrically (1971-1974)

	M	±Mm	б	ψ	% суве материје % of dry substance
Тежина плода Weight fo fruit					
01	100,77	2,35	15,40	15,24	12,2
02	99,93	1,65	16,40	16,40	12,4
03	102,02	2,23	16,34	16,12	12,4
01	52,95	0,48	3,21	6,03	
02	51,56	0,42	3,03	5,76	
03	53,06	0,50	2,74	5,05	
01	57,17	0,57	3,56	6,11	
02	56,45	0,52	3,49	6,27	
03	56,03	0,52	3,44	6,11	
01	55,80	0,50	3,31	5,47	
02	53,93	0,55	3,00	6,43	
03	55,34	0,57	3,84	7,09	

Обојеност и остала квалитетна својства плода иста су у свих начинима припреме земљишта.

ЗАКЉУЧЦИ

На основу приказаних резултата истраживања могу се извући следећи закључци:

1. При свим испитиваним начинима припреме земљишта у условима Ђемовског поља бресква је дала добре резултате;
2. Начини припреме земљишта за садњу брескве у условима Ђемовског поља нијесу утицали на појаву и трајање појединих фенофаза у сорте колинс;
3. Вегетативни пораст биљака до ступања у оптимални род најизраженији је у варијанти копања јаркова, затим при садњи у рупе на нериголованом земљишту а најмање изражен при садњи у рупе на риголованом земљишту. Просјечан пораст код свих

начина припреме земљишта за садњу битније не заостаје за вегетативним развојем воћака на дубљим и мање скелетним земљиштима у околини Титограда;

4. Најбоље приносе у првим годинама плодношења дале су биљке са припремом садње у јаркове, затим на риголованом земљишту а најмање при садњи у рупе на нериголованом земљишту;

5. Начини припреме земљишта за садњу нијесу испољили значајан утицај на квалитет плода;

6. Предвиђени обим проучавања није обухватио економске анализе ефеката различитих начина припреме земљишта, те се наведени закључци односе на могућност успешног гајења брескве на Ђемовском пољу и испољавању биолошких карактеристика сорте.

Svetozar Pejović, grad. engineer

Radoje Mišković, grad. engineer

THE RESULTS OF THE SOIL PREPARATION EXPERIMENTS FOR PEACH ORCHARDS IN THE ĆEMOVSKO POLJE

Summary

In the period 1968-1974, the researches are made on a trial plot of Ćemovsko polje, under »Latin square« system, with Collins variety, grafted on the wild vineyard peach.

The experiment has included the three ways of land preparation for peach planting, such as:

planting in holes, width 1 m and depth 1 m without previous deep ploughing and cultivation of soil, with putting of active soil layer in the holes;

digging of ditches, width 1,5 m and depth 1 m, with enriching of ditches by active soil layer between rows, and

planting in holes, with previous ploughing on the depth of 70 cm.

The following studings were carried out:

measuring of vegetation growth of the plants

phenologic observations

the yield and quality of products.

On the basis of results obtained by the analysis of variations following conclusions can be made:

the biggest vegetative growth was achieved by application of the way of ditch digging,

the best yield was achieved by ditch digging, then by digging of holes in deeply ploughed soil, but hole digging without previous deep ploughing and cultivation of soil appeared to be the worst variant,

the manners of land preparation did not show any influence of the ways of land preparation for peach planting in conditions of Čemovsko polje, the studings are being continued in the same scope and size.

