

# НАША ПОЉОПРИВРЕДА

СТРУЧНО-ИНФОРМАТИВНИ ОРГАН ПОЉОПРИВРЕДНЕ КОМОРЕ НРЦГ

ГОДИНА I

ТИТОГРАД, 1955

БРОЈ 2

*Инж. Милан РЕЦИВ:*

## Гајење бадема и значај ове културе за коришћење брдских кршевитих терена

Пореклом из Азије, бадем се од најстаријих времена гајио у земљама око Средоземног Мора, јер су још стари Грци знали за културу ове воћке и уносили је и у друге земље. Римљани, који су имали под својом влашћу простране територије Јужне Европе, проширили су културу бадема у многе земље.

Иако се као дрво може наћи чак до Норвешке, култура бадема има економског значаја само у топлим климатима, јер због његовог врло раног цветања, у умерено топлим и хладним климатима, његов цвет или заметци плодова врло често страдају од непогодних климатских експреса. Данас у Европи бадем се налази у култури у једној географској области између 30°—45° северне географске ширине, али његово гајење има привредног значаја у јужнијем делу те области у земљама које се налазе на обалама Средоземног Мора и мора повезаних са овим, као што су Јадранско, Егејско и друга.

У нашој земљи, за гајење бадема долази у обзир читаво Јадранско Приморје као и сва територијална подручја у којима продира медитеранска, односно јадранска клима (медитерански рејон Црне Горе и басен Доње Неретве). Поред тога и у Македонији, у средњем и доњем току Вардара, постоје погодни климатски услови за гајење бадема, па и у долини реке Струмице, тако да наша земља има доста простран ареал за гајење бадема, те би ова култура могла имати много већи привредни значај него што га данас има.



Гајење бадема уопште има велики привредни значај. То је воћка необично издржљива према суши и која и у погледу земљишта има много мање захтева него друге воћке, те се за подизање засада бадема могу користити и они терени на којима мало која друга воћка може да успева, као што су простране брдске стране, мање или више кршевите, каквих има доста у медитеранском рејону Црне Горе. Његов плод за којим постоји велика потражња те на тржишту постиже високе цене, чини да се гајењем бадема могу добити далеко већи приходи са исте површине земљишта, него од многих других воћака. Према В. Стојковићу (1941) Италија је само за свој извезени бадем за последњих пет година испред Другог светског рата добијала из иностранства просечно годишње три пута веће суме новца него што је Југославија добијала за цео извоз и свежег и сувог воћа укупно. Југославија је за период од 1929—1938 године увозила бадем просечно у вредности од 2.000.000 динара, док је извоз био незнатан.

Корсти од гајења бадема су многоструке. Дрво бадема је врло чврсто, те се употребљава у столарству и коларству, као дрво за гориво има калоричну вредност дрвета храста и добро гори, опало лишће може служити за исхрану ситне стоке—оваца, због горчине оно има пургативно дејство, те се употребљава у медицини. Клапина, док је свежа, служи за исхрану оваца, а љуске се употребљавају за гориво и за справљање чаја за грудна обољења са јаким кашљем. Језгра слатког бадема као најважнији део његовог плода налази широку примену у сластичарству за справљање разних десерта и послastiца. Уље бадема служи за справљање козметичких препарата, за израду лекова за спољну употребу на бази уља и воска. Језгра пак горког бадема налази широку примену у медицини.

Просечан састав језгре слатког бадема по Церевитинову је следећи:

Воде — — — — —	6,32%
Азотних материја — — — —	21,32%
Масти (уља) — — — —	55,125%
Целулозе — — — — —	3,27%
Пепела — — — — —	2,70%

Према томе, слатки бадем садржи велику количину уља која се креће од 45% до 60%, зависно од сорте и услова гајења.

Данас у Црној Гори има према статистичким подацима само око 3.000 родних дрвета бадема и то ограничено само на Црногорско Приморје, док их у Зетскобјелопавлићкој котлини и на побережју око Скадарског Језера уопште нема у култури. На Црногорском Приморју нешто је јаче развијена култура бадема на Луштици, у Боки Которској, док их на јужном делу Приморја има врло мало. У Луштици на изразито кршевитом брдском терену кречњачког састава могу се видети изванредно лепо егземплари бадема који својом величином задивљују посма-

трача. Ако узмемо просечан годишњи принос од 4 кг по стаблу, какав је био по статистичким подацима за период 1934—1938 г. у старој Југославији, онда произлази да годишња производња бадема у Црној Гори износи око 12 тона, иако је она по нашем мишљењу мања. Овакво стање културе бадема чини да ова воћка данас игра незнатну улогу у општој производњи воћа у медитеранском рејону Црне Горе иако постоје сви природни услови да она заузме једно од водећих места међу главним врстама воћака у поменутом реону.

Стање сортимента бадема је такође слабо. Иако још не постоје дубље научне анализе о вредности наших сората бадема, на основу онога што је до сада запажено у проучавању културе бадема у Црној Гори, може се закључити да се у нашем реону гајења бадема налази већи број сората, и облика (типова) различите вредности. Ово је разумљиво када се, с једне стране, узме у обзир чињеница да је народ ову воћку врло често размножавао из семена, што условљава добијање врло хетерогеног материјала у смислу наслеђивања сортих одлика, а, с друге стране, и пољопривредне установе, било производног или научног карактера, ни пре рата нити после ослобођења наше земље нису скоро ништа учиниле за побољшање сортимента, како би се производња бадема квалитативно подигла на један већи степен. Станица у Бару је тек прошле године отпочела са радом на колекционирању сората бадема у циљу њиховог агробилошког проучавања и размножавања сората веће економске вредности.

У главном доминирају бадеми са тврдом љуском (тврдиши) док оних са меком или полутврдом љуском скоро и нема. Од оних са тврдом љуском има их чији је рандман језгре врло низак због јако дебеле љуске те је гајење оваквих бадема неекономично. С друге стране, врло често се налази на бадеме који дају врло ситан плод, а то су у већини случајева сејанци, добијени сетвом семена слатког бадема. Ови бадеми најчешће имају такође ниску вредност као меркантилна роба.

Станица у Бару је у 1954 години отпочела са радом на испитивању наших сората и типова бадема. Тај подухват није имао карактер једног систематског рада, али ће се наредних година продубљивати, шире захватати и по једном систему изводити. На малом броју узорака и са малом количином плодова које смо прикупили у прошлој години успели смо да извршимо извесне механичке анализе. Сви прикупљени узорци плодова припадали су групи сората са тврдом љуском (тврдиши) иако је у тврдоћи и дебљини љуске било извесних разлика, док из групе са меком љуском није било ни једног узрока, изузев једног са пољопривредног добра „Тополица“. Код анализираних узорака бадема тврдиша нарочито нас је интересовао однос језгре према љусци, један од најважнијих фактора у просуђивању економске вредности сорте, па је нађено да се тај однос креће у главном у границама од 21,24% до 25% језгре од укупне тежине плода, а са-

мо један узорак са Луштице под називом „Лешњак“ дао је 39% језгре, што је несразмјерно више од свих осталих узорака. То је иначе бадем ситног и више округластог плода, не тако дебеле љуске и релативно крупним језгром у односу на величину плода. Бриганти наводи за шпањолске бадеме тврдише, које сматра да су бољи од италијанских, да се проценат језгре креће од 26—30%.

Да би се овај рад на проналажењу бољих сората или типова бадема убрзао било би неопходно потребно да се у првој доброј години приреде изложбе или смотре бадема непосредно после бербе и то једна у Боки Которској (Котор или Херцегови) а друга у Бару. На овим изложбама би се добио један добар увид за основно упознавање наших сората и типова бадема. Станица у Бару би откупила већину узорака за које би нашла да су од интереса за испитивање, те би на њима извршила механичку и хемиску анализу. На тај начин би се брзо дошло до основних оријентационих података о економској вредности наших сората и типова бадема, што би било од великог значаја за први подухват на унапређењу ове културе.

Природне могућности за проширење културе бадема у Црној Гори су велике јер њихов ареал гајења сачињава цео медитерански реон Црне Горе: Црногорско Приморје, Побрежје западне и северне обале Скадарског Језера и Зетскобјелопавлићка котлина, и то брдски положаји који затварају ову котлину све до Богетића и Повије узводно уз реку Зету. Према томе, данашњих 3.000 дрвета, колико их имамо, су незнатан број у односу на могућности које постоје за повећање броја дрвета. Према нашој апроксимативној процени ми имамо могућности да број дрвета бадема повећамо у првом периоду рада на проширењу ове културе најмање до 500.000, не искључујући и даље могућности у једној дужој перспективи. Ако узмемо просечан годишњи принос само 3 кгр., с обзиром на то да ће се на многим теренима гајити више као екстензивна култура, наша годишња производња бадема износила би 1.500 тона према садањим 12 тона. У новцу изражена вредност те производње рачунајући 100 дил. килограм бадема износила би 150 милиона динара, а то је значајна сума за народни доходак.

Бадем је воћка топлијих и сувих климата у којима он најбоље успева и даје сигурнију производњу. У областима за гајење бадема не смеју бити у пролећном периоду јаке температурне осцилације, због његове врло ране вегетације, те би оне могле да нанесу штете његовом роду. Период мировања вегетације код бадема је врло кратак. У нашим климатским условима тај период траје само око 3 месеца па и мање када су зиме благе. Довољно је ако средња дневна температура између 6°—8° Ц потраје краће време, да код бадема наступи буђење вегетације (цветање), а на 15° Ц његово цветање је у пуној кулминацији. Према V Flores-у (1922) потребна је сума температуре од око 1.200° Ц

од пада лишћа у претходној години, да би почела нова вегетација у следећој години. Зато бадем креће најраније од свих врста воћака, те се дрвета у цвету код нас виде већ крајем јануара или почетком фебруара, врло ретко у марту и то само после оштрих зима. У овој години дрвета бадема на неким положајима су почела цветати већ концем прве декаде месеца јануара. Ова биолошка особеност бадема негативно се одражава на његово плодоношење, које због тога постаје несигурно, јер у том периоду времена још постоје могућности наиласка слабијих мразева који могу причинити штете цвету или пак приметним плодовима, иако су плодови бадема нешто отпорнији према хладноћи него код других воћака. Утицај мрза на цветове варира са њиховим хигрометриским стањем, јер су суви отпорнији, док су влажни знатно осетљивији. Према Е. Марге-у и С. Toulouse-у (1913), ако ветар дува пре изласка сунца, слана ишчезава неосетно, не захвативши нежне делове цвета те ови остану поштеђени.

У погледу земљишта бадем има скромне захтеве те се може гајити и на теренима мало погодним за друге врсте воћака. Он воли земљишта лака, кречњачка, нешто каменита и сува, под условом да су она пропусна како би могао својим кореном да продире у дубину. Земљишта плитка или иловачаста која задржавају воду не одговарају за бадем. Око Дрниша и Трогира у Далмацији и код нас на Луштици бадем расте у самом кригу. Он може да успева и на стеновитим теренима само ако су блокови стена растављени са неколико сантиметара земље, да би он могао продрети својим кореном. Бадеми са меком љуском (мекиши) траже погодније терене и са плоднијим земљиштем.

По надморској висини више му одговарају средње високи положаји, отворени и са добром аерацијом. Према Е. Марге-у и С. Toulouse-у бадем се може гајити на надморској висини до 700 м. али на овој висини његово плодоношење је већ мање сигурно. Надморска висина до које се бадем може гајити бесумње зависи од географске ширине предела, јер ће на већим географским ширинама та висина бити мања. Сорте са тврдом љуском боље подносе веће надморске висине него оне са меком. У колико се иде ка висини до 800 м., плодови су ситнији и мање слатки, а љуска одебљава на рачун језгре. Зато неки аутори препоручују да се засади бадема подижу на различитим надморским висинама и различитим експозицијама да би се обезбедила једна средња берба сваке године, јер су микроклиматски услови различити на разним висинама те се претпоставља да неће бадем настрадати на свима положајима од неповољних климатских ексцеса. У истом циљу интересантно би било испитати поједине сорте бадема какве захтеве имају према експозицији и надморској висини.

*Корен код бадема нема тако бројне пострани жиле, а када се посеје на стално место има јако развијену сржну жилу док су бочне жиле слабо развијене.* Е. Марге и С. Toulouse овако карактеришу бадем: „Будући да је најчешће дрво са ограниченим

димензијама, са мало лишћа, има мање потребе за храном, апсорбује мало воде, мање него напр. орах чије је стабло велико, лишће широко и обилно“. Његова отпорност према суши доводи се у везу не само са дубоким продирањем његовог корена, већ и са мањом количином лишћа, због чега је испаравање воде кроз лишће умањено те издржи трајне суше а да не увене. У одбрани против велике суше, бадем редуцира своје лишће да би смањио губитак воде.

Бадеми са тврдом љуском развијају се пре оних са меком.

Цветови бадема су врло медоносни за пчеле, али су осетљиви према хладноћи. Ако се деси да се листови појаве пре цвелова или истовремено с овима, није ретко да се виде бадеми без рода, јер сок тада напушта родне пупољке.

Бадем је иначе дуговечно дрво, јер у повољним условима, може да живи до 100 година, просечно 60—70 г. Своје максимално развиће достиже у 30 години. На дубоком и плодном земљишту може да нарасте 6—10 м. у висину, док на плитком земљишту и на стеновитим косама бадем остаје као ниско дрво, те има више изглед жбуна.

Рано пророди, обично на две године после калемљења већ почиње да цвета и у повољним условима може рађати 60 и више година. Ако се пак посади из семена, сејанци почињу да рађају после пет година. Принос рода који може да даде једно дрво варира знатно према сорти, природним погодбама реона и условима гајења, али се рачуна да једно дрво у пуној производњи може дати просечно 5—15 кг. бадема у љусци. Према Mouillefert-у 1 ха може да даде 400 кг. бадема мекиша а 1.000 кг. бадема тврдиша. V. Flores-у (1922) наводи да се у провинцији Бари (Италија) пун род бадема добија сваких 5—6 година, али добро неговани бадеми роде обилно сваких 4—5 година, а међу њима 2—3 средња рода и један слабији род или без рода. Веће приносе почиње да даје око 10 године старости и они се повећавају све до 25—30 године када даје највеће приносе.

За подизање засада бадема могу се применити две методе: а) садња готовим садницама, произведеним у расаднику и б) сетвом семена горког бадема на стално место, без пресађивања, где ће се поникли сејанци окулирати одабраним питомим сортама. Први начин подизања бадемара долази у обзир када се ови засађују на плоднијем и дубоком земљишту, а други начин је много погоднији и успјешнији за брдске, кршевите и суве терене. Пошто је подизање засада бадема готовим садницама идентично са подизањем засада осталих врста воћака, овде ћемо се задржати углавито на подизању бадемара сетвом семена горког бадема на стално место и окулирањем пониклих сејанаца питомим сортама јер ће овај начин подизања засада код нас доћи у обзир у већини случајева за брдске положаје.

Преимущества подизања бадемара на овај начин за брдске положаје су следећа: а) биљке се још од почетка свога развића.

из клице прилагођавају средини која ће им бити животна станиште, јер се не пресађују већ остају ту стално, б) својим коренчићем још у најранијем стадијуму живота оне продиру у дубину провлачећи се између стена и камења, што не би било могуће када би се садиле готове саднице, које већ имају одебљали корен, уз то још орезан приликом вађења из расадника, в) пошто се биљке не пресађују, њихов корен остаје потпуно неповређен те он продира врло дубоко у земљу, што им омогућава да боље поднесу сушу и налете јаких ветрова каквих има у реону њиховог гајења.

Подизање засада бадема на овај начин је сасвим једноставно. На брдском положају, где ће се подићи бадемар, треба измерити терен ради обележавања места за копање рупа. Пошто су то сиромашнија земљишта, на којима се воћке неће моћи развити тако велике, довољно ће бити ако се остави растојање од 6 м. између редова воћака и у реду између воћака. На обележена места копају се рупе ширине 60 цм и дубине такође 60 цм. по могућству још крајем лета или почетком јесени. Испред сетве семена горког бадема рупе се потпуно затрпавају земљом, при чему је добро да се земља помеша са добро згорелим стајњаком ако се њиме располаже. На средини рупе се направи једна мала хумка и ту се на дубини од 5—6 цм. посеју по 2—3 семенке горког бадема на растојању једна од друге око 8 цм. Потребно је сејати више од једне семенке, јер пољски мишеви могу каткада да оштете коју семенку. Сеје се тако да врх бадема буде окренут на ниже, јер се коренчић клице која се налази при врху шиљатог дела бадема, налази окренут према врху. На тај начин, када се бадем посеје са врхом на ниже, коренчић при развићу иде право у земљу. Сетва може почети код нас од половине октобра и трајати све до краја децембра. У том периоду код нас има обично довољно падавина, које омогућују да се коштица бадема распадне и семенка проклија. Бадем посејан у том периоду почиње да niche после 1—2 месеца зависно од топлотних услова који владају. Тако пониклом бадему не могу причинити штете мањи мразеви који могу да наиђу у том периоду, изузев можда ако би га мраз задесио у самом ницању, јер је он отпоран према хладноћи. Бадеми који су никли већ у децембру или јануару месецу, развијају се у току зиме зависно од климатских услова који владају, а већ у раном пролећу њихово развиће је интензивно, тако да до наилаaska летњих суша, које су редовна појава у медитеранском реону Црне Горе они су достигли такав степен развића да им суша не може нашкодити, јер су својим кореном дубоко продрли. Ако су у посејаним рупама никле више од једне биљке, најача се оставља, а остале се рано у пролеће ваде и њима попуњавају рупе у којима није никла ни једна семенка или се пак саде на друго место.

У оваквом засаду бадема, ако је подигнут на изразито кршевитом и сувом терену, у току летње суше, може се догодити да сејанци изгубе лишће, што не треба да нас забрињује, јер се

младе биљчице збацивањем лишћа само боре против суше, али не страдају од ње. То се може догодити чак и код потпуно одраслих дрвета при дуготрајној суши.

Окулирање (калемљење) никлих сејанаца горког бадема питомим сортама треба извршити када биљчице-сејанци достигну дебљину оловке. Зависно од плодности земљишта на којем је засад подигнут, окулирање ће се у неким случајевима моћи извршити још с јесени прве године, поготову када је сетва обављена раније с јесени и бадем већ у децембру никао. У већини случајева, особито када се бадемар подиже на брдским, кршевитим, мало плодним теренима, окулирање ће се моћи обавити тек с јесени друге године или чак и треће године након сетве, због споријег развијања сејанаца на таквим мало плодним земљиштима. Највише се препоручује окулирање на спавајући пупољак како се код нас обично и практикује. Време окулирања за наше климатске услове треба да буде почев од половине августа па до половине септембра. Интересантно је напоменути да је станица у Бару једне године у своме расаднику имала врло добар успех у окулирању бадема и при врло слабом одвајању коре подлоге, тако да се окулирање изводило са великим тешкоћама. Окулантаци који се нису примили у јесењем окулирању могу се с пролећа идуће године поново окулирати на будни пупољак чиме се постиже уједначеност развића свих окуланата.

Како се из ових излагања види, подизање засада бадема на овај начин, сетвом семена горког бадема на стално место и окулирањем никлих сејанаца питомим сортама, не захтева неко особито стручно знање те је приступачно сваком пољопривредном произвођачу. Зато овај начин подизања бадемара на брдским теренима треба да користе наши пољопривредни произвођачи у медитеранском реону Црне Горе (Црногорско Приморје, Побрежје западне и северне обале Скадарског Језера и Зетскобјелопавлићка котлина) јер ће на тај начин многе данас непродуктивне површине претворити у извор добрих прихода са својих поседа, а то је у њиховом интересу.

За правилно и успешно развијање културе бадема код нас намећу се извесни проблеми које треба да решава научна служба. Међу тим проблемима за сада се истичу као најважнији следећи: а) Постављање огледних засада помоћу којих би се установило до које се надморске висине може ићи у засађивању бадемара, а да они ипак дају сигурнију производњу особито у ванприморском делу нашег реона, б) проучавање и селекција наших сората и типова бадема ради одабирања сората веће економске вредности, које дају већи рандман језгре у односу на љуску, в) одабирање сората односно типова који позније цветају да би се



Обезбедила сигурнија производња бадема с обзиром на то да раноцветајући бадеми понекад страдају од мраза још у цвету. Ово је особито значајно за наше ванприморско подручје гајења бадема, где овакви мразеви, од којих би раноцветајући бадеми страдали, могу да буду чешћи него на Приморју, г) набавка извесних познатијих сората бадема из Далмације у циљу осигурања матичних стабала, која ће послужити за размножавање тих сората. Неке од наведених проблема станица у Бару је већ делимично захватила. Отпочело се са радом на колекционирању наших сората бадема, а делом и на истраживању позноцветајућих типова и тај ће се рад у будуће све више проширивати. Само тако удруженим снагама науке и праксе може се постићи позитиван успех у раду на унапређењу једне важне културе као што се данас код нас поставља између осталих и култура бадема.