

Инж. Радисав ПОПОВИЋ

Гајење хибридног кукуруза у Црној Гори*

Међу ратарским културама, а могло би се рећи међу пољопривредним културама уопште, кукуруз данас несумњиво долази на прво мјесто. Он се, према најновијим статистичким подацима, гаји на 20.078 ха, што претставља око 30% од укупних ораничних површина, или, пак, око 42% површине које се код нас сије под житима.

И поред тенденције да се површине под житима код нас донекле смање, за рачун неких других пољопривредних култура, или пак, да остану на досадашњем нивоу, површине под хљевним житима код нас из године у годину стално расту. Тако су, на примјер, површине под кукурузом за посљедње четири године порасле за шест хиљада и шесто хектара (1954 год. било је 13.417 ха).

Традиција гајења кукуруза остаје, још задуго, код нас јер му на алувијалним земљиштима са тежим механичким саставом у Приморју, околини Скадарског Језера, Бјелопавлићкој равници, Никшићком Пољу и у већем дијелу Полимља, тешко може конкурисати нека друга пољопривредна култура.

Ипак приноси кукуруза, као ни осталих пољопривредних култура, због примитивне агротехнике нијесу задовољавајући. Због тога је, у оквиру општих мјера за унапређење пољопривреде, било потребно прићи унапређењу и ове културе.

Систем очувања влаге помоћу одговарајуће агротехнике и могућност примјене наводњавања у неким рејонима, обзиром на израду мелиорационих система, ослобађа нас, у великој мјери, зависности од киша у току вегетације. Исто тако, правилна исхрана биља, уз одговарајуће додавање минералних ђубрива, елиминише недостатке у погледу хранљивих елемената у земљишту.

Одређени систем агротехничких мјера добија данас, у условима кад а се тражи висока производња, далеко већу примјену него што је то било досада. Поред тога, сви наши типови куку-

* Реферат одржан на састанку Управног одбора Пољопр. — шумарске Коморе 10. новембра 1958 год.

руза припадају врло раним, или раним сортама, а њихови приноси су релативно мали. Ранији покушаји да се уведу типови зубана из Војводине нијесу успјели због касностасности и нетпорности према суши, или зато што су ове сорте давале сувише велику биљну масу те су тиме превише исцрпљивале наша и онако доста исцрпљена земљишта.

Покушаји са увођењем сјетве сјемена хибридног кукуруза у нашој земљи дали су врло добре резултате. Ради тога је перспективним програмом развитка пољопривреде било предвиђено да се од постојећих 20.078 ха, колико је било код нас у 1958 години под кукурузом, засије хибридном сјеменом 1000 ха. Лоше временске прилике, недовољна популаризација ове мјере на терену и неповјерење пољопривредних произвођача, учинили су да предвиђени план није испуњен. Иако су неки народни одбори били набавили сјеме, ипак су приличне количине остале незасијане. Поред тога, сјетва је извршена код неких одбора сувише касно, те смо имали случајева да нам поједине сорте нијесу сазреле.

За сјетву су биле узете ране, средње ране и касне сорте Winsconsin 240, W-270, W-355 A, W-641 AA, Nebraska 3001, Kansas 1859 и др.

Анализираћемо резултате по појединим народним одборима — како смо их добили са терена.

НОО — Титоград — На територији овога одбора у 1958 год. било је посијано 3830 ха под кукурузом, од чега на хибридни кукуруз отпада око 50 ха (од овога 17 ха у кооперацији). Приноси хибридног кукуруза били су од 35—40 мц, а најбоља сорта показала се W-270. Она је од свих осталих најбоље поднијела сушу, те би се могла препоручити за даљу сјетву у условима сухог ратарења. Приноси код домаћих сората били су два до два ипо пута мањи (15 мц/ха).

Касне сорте се без наводњавања нијесу показале добре, јер су развиле само велику вегетативну масу, а нијесу могле сазрети. Такав случај имали смо у Лијевој Ријечи. Примиијени су јачи напади кукурузног мољца него код домаћег. У огледима са хибридном сјеменом друге генерације добивени су врло слаби резултати.

У 1959 год. планира се сјетва на око 700 ха површине.

НОО — Иванград — На територији овога одбора сије се под културом кукуруза 2422 ха, од чега је у 1958 години само око 5 ха засијано хибридном сјеменом. Просјечни приноси износили су 25 мц/ха, док је на појединим парцелама овај био и до 45 мц. Најбоље резултате дао је W-240 и W-270, док W-355 A није сазрио.

Домаће сорте дале су просјечан принос од 12 мц/ха.

У 1959 години засијаће се од 100—150 ха и то 3/4 површине W-240 и 1/4 W-270.

НОО — Бијело Поље — Под културом кукуруза сије 2165 ха. У овој години било је набављено 1150 кг. хибридног сјемена од чега је половину засијано на економијама задруга, а остало код индивидуалних произвођача. Већи дио сјетве је извршен касно, тако да је вегетација продужена ујесен и кукуруз није сазрио те је употријебљен за сточну храну. На раније засијаним парцелама принос је био око 40 мц док су домаће сорте дале просјечно 6 мц/ха. Најпогоднија сорта за овај рејон је W-240 и 270.

У 1959 години планирају сјетву на око 200 ха.

НОО — Никшић — На територији овога Одбора досада се сијало 2300 ха под кукурузом. Међутим, хидроенергетски радови и потапање великог дијела пољопривредних површина имаће прилично велике посљедице и на смањење ове површине. Планира се да ће она бити умањена за 1200 ха, тако да у идућој години за кукуруз преостаје само 1100 ха, од чега се под хибридом планира око 100 ха. У овој години хибридном сјеменом било је засијано 26 ха, просјечни принос на овој површини био је око 30 мц/ха, док су домаће сорте дале просјечно 15 мц/ха.

НОО — Улцињ — По величини засијаних површина под кукурузом рејон Улциња долази на пето мјесто, са 2134 ха. Под хибридном кукурузом у 1958 години било је на социјалистичком сектору 23 ха и то код Земљорадничке задруге Владимир 18 ха и код Земљорадничке задруге Улцињ 5 ха. Приноси су били, обзиром на сјетву неколико сората хибридног сјемена различити. Најбоље се показала сорта W-355 А, која је дала од 30—45 мц као и W-270, у зависности од плодности парцела, док Небраска и др. испитиване сорте нијесу задовољиле. Домаће сорте на територији ове Општине дале су просјечно 10 мц/ха.

У идућој години предвиђа се сјетва површине од око 300 ха.

НОО — Даниловград — Под културом кукуруза овај Одбор сијао је 1958 год. 1379 ха. Хибридном кукурузом било је засијано површина од око 20 ха и то претежно W-270, који се као рани показао добар. Просјечни приноси, уз нормалну агротехнику као код домаћег, били су 30 мц/ха док су неке боље парцеле дале и до 45 мц. Приноси код домаћих сората били су 15 мц/ха.

У 1959 години планирају сјетву хибридног кукуруза на 20% укупне површине, одн. на око 280 ха.

НОО — Бар — Имао је под кукурузом 990 ха. Огледи са хибрида постављени су на 18 парцела. Уз нормалну агротехнику добили су далеко веће приносе од домаћих сората. Од хибрида испитивана је сорта W-355 А која је имала нешто краћу вегетацију од домаћег кукуруза. Отпорнија је била на вјетар и на нападе болести и штеточина. У периоду појаве клипова на већем броју струкова појавили су се од 1—4 клипа, али се услед слабе агротехнике нијесу сви одржали и развили, за разлику од домаћих сората код којих је било највише по два клипа. Просјечни принос домаћег кукуруза у огледима био је 24 мц/ха док је хиб-

ридно сјеме дало 50,6 мц, повећање приноса, дакле износи 110,83%. Од агротехничких мјера примјењивано је прорјеђивање, једно или два окопавања и два до три наводњавања. Најбољи резултати добијени су на парцели у Доброј Води, гдје је предузејев било поврће ђубрено стајњаком. Припрема земљишта обављена је овдје са два орања ралом и два дрљања. Пред сјетву је извршено ђубрење стајњаком, а наводњавање према потреби. Хибрид је овдје дао 62, а домаћа сорта 31 мц/ха.

Обзиром да су у досадашњем излагању обухваћени наши најважнији рејони у којима се сије преко 75 процената површине под кукурузом, као и различити рејони у погледу климе, мишљења смо да је даље излагање резултата по појединим народним одборима сувишно, обзиром да се на тим подручјима гаји кукуруз у нешто мањем обиму.

Из добијених података може се закључити да су на површинама засијаним хибридном кукурузом примјењиване исте агротехничке мјере као и код домаћих сората, али да су, насупрот томе, хибриди дали веће приносе. Ови приноси су у неким рејонима скоро за 2—3 пута већи.

За рејоне Бјелопавлићко-зетске равнице, Никшића и сјеверних општина, најбоље се показала раностасна сорта W-270 и W-240, док је у огледима у Улцињу W-355 А био најбољи. У Бару је W-355 А дао одличне резултате, уз наводњавање, а друге сорте нијесу ни испитиване.

У условима сухог ратарења средње касне и касне сорте нијесу се показале погодне, јер су већином страдале од суше или пак дале велику вегетативну масу са великим процентом закржљалих клипова.

Ови закључци истовјетни су и са резултатима које је добио Завод за пољопривредна истраживања у Титограду на огледним пољима у Улцињу, Косовом Лугу и Љешкопољу.

Да би убудуће постигли веће успјехе у гајењу хибридног кукуруза, предлаже се следеће:

Хибридно сјеме, које је намијењено за високу агротехнику, може дати високе приносе, као што је већ напоменуто, ако му се да и одговарајућа агротехника, коју је у нашим условима, због уситњености посједа, тешко у потпуности примијенити. Постоје разна мишљења код пољопривредних произвођача о постизању већих приноса. Док једни мисле да је сорта основни фактор за постизање високих приноса, други сматрају да се високом агротехником могу постићи високи приноси без обзира на сорту. Међутим, испитивањима је утанољено да су ова два фактора међусобно потпуно повезана. Високородна сорта тражи високу агротехнику, и обратно.

Самом употребом хибридног сјемена, без побољшања агротехничких мјера и њега, не можемо очекивати знатно повећање приноса. Једино правилном и благовременом обрадом земљишта,

уз употребу доброг сјемена и примјену осталих мјера можемо добити сигурне приносе.

Због тога ћемо се осврнути на неке основне агротехничке мјере које би код сјетве, на основу досадашњих искустава Завода, требало примјењивати.

Кукуруз спада у групу култура које нијесу избирљиве према предусјеву, али се ипак може рећи да су најповољнији предусјеви за кукуруз културе које остављају веће количине активне материје у земљишту, као што су на примјер легуминозе. Поред тога, стрна жита су такође добар предусјев, али уз употребу стајског ђубрива.

Кукуруз, на име, врло добро користи повећану плодност земљишта, па се и најмање количине стајског ђубрива, уколико се правилно примијене, повољно одражавају на повећање производње. Исто тако, кукуруз може да дође поново иза кукуруза ако је погњојен стајским ђубривом, што је код нас чест случај.

За успјешно гајење хибридног кукуруза треба обезбиједити довољно влаге и хранљивих састојака, путем дубоке обраде земљишта и ђубрењем. Дубоко орање у нашим условима врши се концем зиме или рано с прољећа.

За ђубрење се употребљавају органска и минерална ђубрива. Органска ђубрива, а нарочито стајско, имају веома значајну улогу при гајењу кукуруза, јер она потпомажу потпуније искоришћавање минералних ђубрива. Најбољи резултати се постижу, када се употребљавају заједно стајско и минерално ђубриво. Обично се даје од 300—400 мц стајског ђубрива по 1 ха. Важно је напоменути и то да се стајско ђубриво мора одмах заорати чим се избаци на њиву да се спречи губљење хранљивих састојака. Исто тако, штетно је остављање ђубрива у малим хрпама по њиви, како је то обичај у многим нашим крајевима. Истовремено са заоравањем стајског ђубрива врши се и заоравање цјелокупне количине фосфорних и калијевих ђубрива. Од фосфорних ђубрива обично се употребљава око 500 кг. суперфосфата. Уколико је земљиште кисјело, онда је боље употријевити исту количину Томасова брашна. Калијумово ђубриво употребљава се око 200 кг. по ха.

На 10 дана пред сјетву култивира се земљиште култиватором, да би се земља растресла. Уколико је земљиште закоровљено да не може култиватор да ради, употребљава се дескосни плуг да би исјекао коров. Гдје нема култиватора и дескосног плуга, земља се може изравнати дрљачом. Истовремено са обављањем ових радова врши се и расипање минералних азотних ђубрива. Овом приликом се даје око 300 кг. азотних ђубрива по 1 ха.

Тек на овако припремљено земљиште обавља се сјетва оних хибрида који најбоље одговарају условима нашег производног подручја.

Од свих начина сјетве најбоље је сјетву хибридног кукуруза вршити специјалном сијачицом. Предност овог начина сјетве је у томе што се оваквом сјетвом омогућава велика уштеда хибридног сјемена, које је, с обзиром на његову отежану производњу, врло скупо. Поред тога, њега усјева знатно је олакшана, јер се омогућава и механизирана обрада. Осим тога, овај начин сјетве је и много јевтинији и омогућава сјетву сјемена до исте дубине. Приликом сјетве хибридног кукуруза, морамо настојати да сијемо сјеме што плиће, тек толико да дође до влажне земље, како би могло клијати, обзиром на његову доста слабу енергију клијавости. Ово је један врло значајан моменат о којему се мора строго водити рачуна код сјетве. Нарочиту пажњу морамо поклонити и растојању између редова и биљака у редовима, тј. на величину вегетационог простора. Колики ће бити вегетациони простор биљака, зависи од поднебља, плодности земљишта, сорте, гајења, начина њега итд. При одређивању броја биљака по јединици површине, морамо настојати да се свакој биљци да она површина, која јој омогућава нормално развиће, односно да је број биљака толики да обезбеђује највећи принос. Број биљака по 1 ха обично се креће око 45.000.—

Окопавање хибридног кукуруза има такође значајну улогу приликом његове њега. Правилно је да се изведу три окопавања. Код првог и другог окопавања врши се прихрањивање са 100 кгр. азотних ђубрива, а код трећег 200 кгр. Код прва два прихрањивања ђубриво треба расути што ближе струку, док га код трећег треба расути једнолично — површински. Код њега кукуруза важно је напоменути да код добро припремљеног земљишта, није толико важна дубина окопавања колико број окопавања, јер је главни задатак окопавања да сачува земљишну влагу.

Рентабилност гајења хибридног кукуруза

Увођење сваке нове мјере, не само у пољопривреди већ и у свим другим привредним гранама, мора бити тијесно везано са принципом рентабилитета. Познато је да је рентабилност гајења неке културе утолико већа уколико су трошкови производње по јединици површине мањи, а добивени приноси већи. Трошкови производње по јединици површине различити су код појединих газдинстава, што зависи од величине газдинства, могућности примјене механизације, примјене савремених агротехничких мјера, правилне употребе минералних ђубрива и сл.

Сходно овоме, и рентабилност гајења хибридног кукуруза далеко је већа од гајења наших домаћих сората. Морамо, прије свега, констатовати да су сва наша досадашња обрачунавања рентабилности гајења појединих култура, па и ово, — доста груба.

Из тога грубог предрачуна трошкови производње наших домаћих сората, под условима слабије примјене агротехнике (два спрежна орања, два окопавања, примјена 60—80 мц. стајског ђубрива, без примјене минералних ђубрива и др.) износе око 80.000.— динара по ха. Ако би, уз овакву агротехнику, рачунали принос од 20 мц. уз продајну цијену од 46 дин. по 1 кгр. онда би добит по хектару износила свега око 10.000.— динара.

Код сјетве хибридног сјемена, као што је познато, материјални трошкови се знатно повећавају, али су зато и приноси далеко већи, те је, сходно томе, далеко већа и рентабилност његовог гајења.

Узећемо као примјер објекат Пољопривредног добра „Крушевац“ у Титограду, обзиром да оно располаже потребном механизацијом за обраду, и упоредити га са неким пољопривредним добрима у Хрватској, за које већ имамо податке о рентабилитету гајења хибридног кукуруза у 1957 години.

(Трошкови код Пољопривредног добра „Крушевац“ планирани су за 1959 годину)

Р. број	Пољопривредно добро	Укупни трошк. по ха дин.	Принос мц.	Укупни доходи по ха дин.	Добит по ха дин.	ПЦК 1 кт. зрна
1.	Крушевац	161.000	50	230.000	69.000	32
2.	Вуковар	164.000	110	506.000	342.000	15
3.	Осијек	152.000	73	335.000	183.000	21
4.	Винковци	159.000	64	294.000	135.000	26

(добит израчуната на бази 1 кгр. кукуруза 46 динара).

Ако би, на примјер, Пољопривредно добро „Крушевац“ остварило принос од 50 мц. по ха, што је потпуно могућно, онда би на површину од 50 ха, колико оно планира за хибридни кукуруз, имало чисту добит од 3,450.000.— динара. Код приноса од 60 мц добит би износила 5,750.000.— динара.

Што се тиче утрошка радне снаге, у условима пуне механизације требало би код високо рентабилне производње утрошити на 1 мц. четири радна часа, а ПЦК по 1 кгр. износи 15 дин.

Досадашњи резултати са сјетвом хибрида у нашој земљи показали су да се у производњи на већим површинама може ићи на врло висок принос па чак и на приносе од 200—300 мц/ха.

Планирани распоред и коришћење минералних ђубрива, а нарочито азотних, био је један од одлучујућих фактора који су утицали на висину приноса код огледа у Хрватској.

Нека пољопривредна добра која су примјењивала азотна ђубрива (амонијски нитрат) једнократно, прије сјетве, макар и у великим количинама (од 500 кг.), нијесу успјела реализовати већи принос од 50 мц по ха, док, напротив, имања која су азотна ђубрива додавала у неколико наврата, све до завршетка средње фазе раста, постигла су приносе од преко 100 мц., чак и на подзоластим земљиштима.

Из овога се јасно види од колике је важности благовремена примјена поједине мјере код узгоја неке пољопривредне културе, а посебно ако се ради о високородним сортама које захтијевају посебну агротехнику.