

ПОЉОПРИВРЕДНА СТРУЧНА СЛУЖБА ПОЖАРЕВАЦ  
МИНИСТАРСТВО ПОЉОПРИВРЕДЕ, ШУМАРСТВА И  
ВОДОПРИВРЕДЕ

# БИЛТЕН

## ОГРАНИЧАВАЈУЋИ ЧИНИОЦИ ПРИНОСА ОЗИМЕ ПШЕНИЦЕ НА ПОДРУЧЈУ БРАНИЧЕВСКОГ ОКРУГА У ПРОИЗВОДНОЈ 2008/2009. ГОДИНИ

У приватном сектору се налазе произвођачи који редовно остварују високе, па и рекордне приносе. Посматрано на нивоу целог округа број таквих произвођача је мали, а резултат су ниски просечни приноси у овом региону.

Узроци овогодишњих, ниских просечних приноса озиме пшенице на подручју Браничевског округа у висини од 3.000 кг/ха, који су далеко испод генетског потенцијала су многобројни:

- **тешка финансијска ситуација пољопривредних произвођача** је најзначајнији фактор који доводи до непотпуне примене агротехничких мера у производњи озиме пшенице
- **редукована обрада земљишта** - лаким тањирачама и тракторима мале снаге
- **изостављање примене основног минералног ђубрива** - примена НПК ђубрива пред обраду земљишта варира из године у годину и креће се од 40-60 %, при чему је број парцела на којима је примењена препоручена количина и комбинација НПК ђубрива на основу анализе земљишта процентуално мали. У производној 2008/2009. години на око 40 % површина нису употребљена НПК ђубрива у јесен пре обраде земљишта. На око 60 % површина је примењено од 100 до 300 кг НПК ђубрива по једном хектару
- **употреба недеklarисаног семена** - учешће декларисаног семена озиме пшенице у производној 2008/2009. години је 40 %
- **неквалитетна (плитка) сетва**
- **продужена сетва** - на подручју Браничевског округа у оптималном року се засеје свега око 30 % обрадивих површина, а сетва која се одвија ван оптималног рока такође представља ограничавајући фактор за постизање високих и стабилних просечних приноса. Прошле јесени сетва озиме пшенице је трајала до 15. новембра. Одсуство чешћих падавина током октобра и новембра месеца је ишло на руку сетви која је била у току и која је протицала без прекида, али су ниске резерве влаге у земљишту довеле до неуједначеног ницања усева пшенице из каснијих рокова сетве
- **изостанак ваљања после сетве** – након сетве семена у суво земљиште обавезно треба обавити ваљање
- **недовољна употреба азотног ђубрива у прихрањивању** - време примене, врста и количина азотног ђубрива варира у различитим годинама. У 2009. години на 90 % површина су примењена азотна ђубрива (АН и КАН – од 200 до 300 кг/ха и УРЕА – 200 кг/ха), која су на знатном проценту површина примењена касно, у фази влатања озиме пшенице, што такође негативно утиче на висину приноса. Од укупно прихрањених 90 % површина, правовремено су азотна ђубрива била употребљена на свега 50 % површина
- **присуство биљних болести, штеточина и корова** – изостанак употребе пестицида такође утиче на висину оствареног приноса

- **утицај климатских фактора** (количине и распореда падавина и температуре ваздуха)- одсуство чешћих падавина током октобра и новембра месеца је ишло на руку сетви која је била у току и која је протицала без прекида, али су ниске резерве влаге у земљишту довеле до неуједначеног ницања усева пшенице из каснијих рокова сетве. Током октобра месеца измерена количина падавина је износила 35 мм, а током новембра 38 мм, што је било неповољније за развој усева озиме пшенице него у октобру и новембру 2007. године. Снежни покривач који је на подручју Браничевског округа био присутан од половине треће декаде децембра 2008. године је погодовао озимим усевима, јер је заштитио лисну масу озимих усева од ниских температура које су биле присутне почетком јануара у трајању од неколико дана. Након отапања снежног покривача је дошло до повећања залиха зимских резерви влаге у земљишту, али су усеви озиме пшенице, обзиром на недовољну примену НПК ђубрива у јесен из зиме изашли неухрањени. Сушни период праћен температурама ваздуха изнад вишегодишњег просека који је на подручју Браничевског округа био присутан током априла и прве две декаде маја, погоршава стање усева озиме пшенице, а температуре које су у периоду од 7. до 10. маја и од 15. до 19. маја прелазиле 30 степени и знатно смањена количина резерви влаге у дубљим слојевима земљишта је довела до немогућности усева да прате потрошњу воде транспирацијом, због чега биљке одбацују биљке из бокора и доње листове који се суше, што значајно умањује продукцију органске материје и доводи до остварења нижих приноса. Обилне падавине које су биле присутне крајем маја и почетком јуна у висини од 55,5 мм су делимично ублажиле последице суше у претходним месецима. У том тренутку озима пшеница се налазила у фази формирања зрна када се обавља премештање хранљивих материја из старијих делова у клас, односно зрно. Падавине су поправиле процес наливања зрна и одржавање активности зелених површина. На оним парцелама где је само лист заставичар остао у зеленом стању, драстичан пад приноса је био неизбежан. Ове године последице суше су далеко веће на усевима озиме пшенице са непотпуном агротехником, нарочито на оним парцелама где је смањено или потпуно изостављено уношење НПК ђубрива јесенас и где је изостављено благовремено прихрањивање. Појава града величине ораха на подручју општина Жабари и Петровац, 08.07.2009. године, који је проузроковао штете на усевима озиме пшенице од 20-100 % је такође негативно утицао на висину просечног приноса зрна озиме пшенице на подручју Браничевског округа.

У сетвеној структури Браничевског округа последњих неколико година површине под озимом пшеницом константно расту, што је добрим делом последица изразито сушних летњих месеци који ограничавају принос јарих култура и смањеног улагања у производњу пшенице за разлику од улагања у друге производње, јер се у случају недостатка финансијских средстава за куповину декларисаног семена произвођачи одлучују за сетву “пшенице из магазе”, па шта роди, роди.

На основу података из широке производње долазимо до закључка да се повећање и стабилизација просечних приноса зрна озиме пшенице на подручју Браничевског округа могу остварити ако се технологија производње подигне на виши ниво, што ће позитивно утицати на смањење утицаја неповољних климатских фактора у укупној висини приноса. Побољшање финансијске ситуације пољопривредних произвођача је један од главних фактора који може да доведе до примене потпуније агротехнике и до остваривања већих просечних приноса озиме пшенице.

Станковић Станислава, дипл.инж.

**УРЕДБА**  
**О УСЛОВИМА И НАЧИНУ КОРИШЋЕЊА СРЕДСТАВА ЗА РЕГРЕСИРАЊЕ**  
**МИНЕРАЛНИХ ЂУБРИВА ЗА ЈЕСЕЊУ СЕТВУ 2009. ГОДИНЕ**

Министарство пољопривреде, шумарства и водопривреде је издало Уредбу о условима и начину коришћења средстава за регресирање минералних ђубрива за јесењу сетву 2009. године. Средства за регресирање минералних ђубрива не односе се на пашњаке, рибњаке, баре и друго неплодно земљиште. Куповина минералних ђубрива обухвата минерална ђубрива неопходна за јесењу сетву 2009. године, и то: НПК, П, НП и ПК.

Право на коришћење средстава за регресирање минералних ђубрива имају:

- 1) **земљорадничке задруге;**
- 2) **физичка лица - носиоци пољопривредног газдинства.**

Земљорадничке задруге имају право на коришћење средстава за регресирање минералних ђубрива ако су регистроване код Агенције за привредне регистре.

Физичка лица - носиоци пољопривредних газдинстава имају право на коришћење средстава за регресирање минералних ђубрива за јесењу сетву ако су уписана у Регистар пољопривредних газдинстава, измирила све обавезе према држави и ако је пољопривредно газдинство у активном статусу.

Земљорадничке задруге и физичка лица- носиоци пољопривредног газдинства имају право на коришћење средстава за регресирање минералних ђубрива у износу од 10.000 динара по тони купљеног минералног ђубрива са урачунатим порезом на додату вредност.

Куповином на Продуктној берзи, Нови Сад цена са урачунатим порезом на додату вредност умањује се за износ од 10.000 динара при чему земљорадничке задруге и физичка лица - носиоци пољопривредног газдинства уплаћују разлику на рачун произвођача минералних ђубрива.

Министарство пољопривреде шумарства и водопривреде уплаћује средства за регресирање минералних ђубрива у износу од 10.000 динара по тони на рачун произвођача минералних ђубрива најкасније у року од 180 дана од дана продаје минералних ђубрива, а на основу достављених отпремница и закључница са Продуктном берзом, Нови Сад. Цене минералних ђубрива не могу бити веће од цена из важећег ценовника произвођача на дан 26. јуна 2009. године.

Земљорадничке задруге могу куповати минерална ђубрива у количини која не прелази 500 тона по земљорадничкој задрузи, а физичка лица – носиоци пољопривредних газдинстава у количини која не прелази 100 тона по пољопривредном газдинству, али не мање од 25 тона минералних ђубрива. Укупна количина минералних ђубрива коју ће Министарство регресирати износи највише 100.000 тона. Земљорадничке задруге и физичка лица - носиоци пољопривредних газдинстава дужни су да количине регресираниог минералног ђубрива искористе за јесењу сетву 2009. године.

Продаја минералних ђубрива вршиће се преко Продуктне берзе, Нови Сад, а трошкове Продуктне берзе, Нови Сад плаћа купац минералних ђубрива. Продаја минералних ђубрива траје од 1. августа до 1. октобра 2009.године, а рок испоруке минералних ђубрива је седам дана од дана подношења захтева купца за испоруку минералних ђубрива, а најкасније до 30. новембра 2009. године.

Новчаном казном од 100.000 до 1.000.000 динара казниће се за прекршај земљорадничка задруга ако ненаменски користи регресирано минерално ђубриво. За ненаменско коришћење регресираниог минералног ђубрива казниће се новчаном казном од 10.000 до 50.000 динара и физичко лице- носилац пољопривредног газдинства.

Стојановић Александар, дипл.инж.

## ИСХРАНА МЛЕЧНИХ КРАВА НА ВИСОКИМ ТЕМПЕРАТУРАМА

Високе летње температуре, а посебно високе температуре у објектима могу неповољно да се одразе на конзумирање оброка млечних крава. Може се очекивати да краве смање конзумирање суве материје хране за око 2,8 % за сваки степен изнад 24 степени. Краве почињу да испољавају топлотни стрес када температура пређе 27 степени, а релативна влажност ваздуха 80 %.

У оваквим ситуацијама би требало проветравати објекте (отворити све прозоре и врата и укључити вентилаторе - уколико постоје).

Уколико постоји могућност најбоље је краве извести ван објекта испод надстрешнице или у хладовину и хранити их у току ноћи када температура падне.

Кравама би требало обезбедити свежу воду за напајање 24 сата дневно.

Код крава у лактацији потребе за водом су веома велике. Укупне потербје у води зависе од телесне масе, узраста и физиолошког стања јединке, као и од висине производње и састава млека, сварљивости оброка, заступљености протеина и соли.

Сматра се да су потребе крава за водом задовољене са 4-6 литара по килограму конзумиране суве материје оброка, што код грла у лактацији износи 50-80 литара на дан. Такође се може очекивати да крава пије 4 литара воде за сваки килограм произведеног млека. Ова вредност знатно варира у зависности од температуре амбијента, тако да при температури нижој од 10 степени износи 3,5 литара по килограму, на 15 степени износи 4 литара по килограму, на 20 степени износи 4,5 литара по килограму, на 27 степени износи 5,5 литара по килограму суве материје.

Гроздић Јован, дипл.инж.

### Сузбијање корова на стрњиштима

После обилних падавина и скидања пшенице очекује се појава великог броја једногодишњих и вишегодишњих ризомских корова.

#### Шта је важно знати:

Једногодишњи корови (штир, пепељуга, абутилон, амброзија, сирак, мухарике и др.) у периоду дугог дана веома брзо се осемењавају и доносе клијаво семе. Вишегодишњи корови увећавају масу и стварају велики број адвентивних пупољака, доносе семе, тако да се потенцијал присуства корова на парцели увећава.

За ову намену могу се користити препарати на бази глифосата (има их на тржишту под разним именима). Важно је знати да се дозе крећу од 4 л/ха до 8 л/ха зависно од састава коровске флоре и количине употребљене течности за прскање. За сузбијање попонца, купине, млечике, зубаче, потребна је доза од 8 л/ха, а за дивљи сирак и једногодишње широколисне корове од 4-6 л/ха, уз употребу од 200-400 л воде по хектару. Прскања треба изводити у вечерњим сатима. Пожељно је додавање неког оквашивача, калијевог сапуна (детерџента), урее или неког фолијарног ђубрива.

За ближа обавештења можете се обратити Пољопривредној стручној служби Пожаревац на сл. телефоне: 012-553-131 И 012-553-133.

Стојшић Сениша, дипл.инг.

## ТЕХНОЛОГИЈА ПРОИЗВОДЊЕ УЉАНЕ РЕПИЦЕ

Уљана репица у сетвеној структури Браничевског округа последњих година заузима све веће површине. Обзиром на велику заинтересованост земљорадника за гајење ове значајне културе у даљем тексту ће бити речи о технологији гајења уљане репице.

Уљана репица се мора гајити у плодореду, јер у случају гајења у монокултури или честог враћања на исту парцелу постоји опасност од нагомилавања инсеката и појаве болести. Најбољи предусеви за уљану репицу су они који остављају доста времена за квалитетну припрему земљишта, као рани кромпир, рано поврће, стрна жита. У нашим реонима гајења пшеница и јечам су најчешћи предусев. Уљану репицу не треба гајити иза соје, грашка, сунцокрета, махуњача и детелина, јер је подложна болестима и инсектима који презимљавају у остацима тих култура, а који нападају уљану репицу.

Уљаној репици највише одговарају дубока, плодна земљишта, способна да очувају влагу, да нису закоровљена. За гајење уљане репице нису погодна кисела земљишта са хемијском реакцијом земљишног раствора испод 5. На сиромашним земљиштима озима уљана репица се лоше развија и даје ниске приносе, али при уношењу органских и минералних ђубрива и на таквим земљиштима формира велику масу и даје задовољавајуће приносе.

Припрема земљишта за сетву уљане репице почиње одмах после скидања пшенице и јечма љуштењем стрништа на дубину од 13 до 15 цм. Треба избегавати спаљивање жетвених остатака, јер то доводи до нарушавања земљишне флоре и фауне у горњем слоју земљишта и загађења животне средине, а постоји и могућност оштећења на биљкама на комшијским парцелама.

Основна обрада земљишта за уљану репицу обавља се на дубину од 20 до 30 цм, у зависности од типа земљишта. Након орања треба обавезно затворити бразде и поравнати површину, јер се тиме олакшава предсетвена припрема земљишта. Ако се бразде оставе отворене на тежим земљиштима се могу створити грудве које је без већих падавина немогуће разбити, па је квалитетна предсетвена припрема на таквим земљиштима немогућа.

Све већи број произвођача располаже тракторима преко 100 КС и многи од њих имају подриваче тако да могу да подривају земљиште и преко 30 цм дубине. У том случају није потребно орање на дубину од 30 цм, при чему се уношење ђубрива у земљиште обавља тешким вученим тањирачама.

Предсетвеном припремом пре свега треба уништити младе коровске биљке и клијанце. Горњи слој земљишта на дубини 2 цм у који се полаже семе мора бити мрвичасте структуре. Квалитет предсетвене припреме зависи од времена и квалитета изведене основне обраде. Треба избегавати сетву у свеже поорано и припремљено земљиште. Сетва у такво земљиште је отежана и неквалитетна, па су ницање и распоред биљака у реду неуједначени. После сетве уљане репице треба обавити ваљање чиме се обезбеђује бољи контакт између семена и честица земљишта и стварају повољни услови за уједначено ницање и стварање оптималног склопа биљака.

Важан предуслов за постизање високих и стабилних приноса уљане репице су правилна и оптимална примена ђубрива (органских и минералних). За прецизно одређивање количине ђубрива једино је меродавна контрола плодности тј. анализа земљишта. Све остало је ђубрење “напамет” што може да изазове нежељене последице по принос уљане репице, квалитет земљишта итд.

Укупне потребе уљане репице у току вегетације за појединим хранивима за принос од 3000 кг/ха су: азот 210 кг/ха, фосфор 75 кг/ха, калијум 300 кг/ха. То значи да за сваких 100 кг семена уљаној репици треба обезбедити 7 кг азота, 2.5 кг фосфора и 10 кг калијума. Укупне количине фосфора и калијума је потребно применити пре сетве, пола пре основног орања, а пола у предсетвеној припреми земљишта. Од укупне количине азота једну трећину треба применити предсетвено, а две трећине у време пролећног пораста (крајем фебруара), јер примена велике количине азота у јесен утиче на пребујан раст, па такав усев при јачим и дуготрајним голомразицама страда.

Најчешћи међуредни размак за сетву уљане репице је око 25 цм, јер се за сетву користе сејалице за пшеницу, где се затвара свака друга лула.

Потребна количина семена зависно од сорте се креће од 3,5 до 5 кг по хектару и треба да обезбеди 70-85 биљака на квадратном метру после ницања или 55-65 биљака по квадратном метру у жетви.

Обзиром да је семе уљане репице веома ситно, дубина сетве се креће од 1,5 до 2,5 цм. У пракси је више проблема са предубоком сетвом него са плитком, с тим што се и једна и друга негативно одражавају на развој биљке, а тиме и на принос. Оптимални рок сетве у нашим условима је од 1. до 20. септембра. Уљана репица посејана у оптималном року до појаве првих мразева постиже оптималан пораст који обезбеђује презимљавање без већих оштећења и бржи рани пораст у пролеће.

На основу информација којима располаже Пољопривредна стручна служба Пожаревац, на тржишту ће се појавити следећи сортимент озиме уљане репице:

- из Института за ратарство и повртарство из Новог Сада: Банаћанка, Славица, Ката, Нена;
- из фирме Pioneer: PR46W10, PR46W14;
- из фирме KWC: Triangle, Milena, Remmy;
- из фирме Limagrain: Ontario, Ladoga;

### **ЛЕТЊЕ-ЈЕСЕЊА СЕТВА ЛУЦЕРКЕ**

Луцерка је наша најважнија крмна биљка од које се добија највећа количина кабасте сточне хране. Усев луцерке може трајати и до 8 година. У току године може се косити 3-5 пута зависно од услова гајења. Луцерку не треба гајити у монокултури. На исту површину се може вратити после онолико година колико је луцерка пре гајена на том земљишту. Најбољи предусеви за луцерку су окопавине и стрна жита. Летњу сетву луцерке треба обавити у току августа. Рана јесења сетва даје задовољавајући резултат само ако падне довољно кише у то време. Ако период кише наступи касније, онда биљке ничу касно, улазе неразвијене у зиму и прети им измрзавање. Луцерка најбоље успева на плодним, дубоким и неутралним земљиштима. Слабије јој одговарају кисела, мочварна и мање плодна земљишта. Због јако развијеног кореновог система, земљиште треба изорати на дубину од 30 цм, бразду одмах затворити, тањирачом или сетвоспремачем. Због кратког временског периода између основне обраде и сетве и временских прилика (односно неприлика у овом летњем периоду), произвођачи морају да воде много рачуна о влажности земљишта и моменту припреме земљишта. Земљиште треба да буде ситно-мрвичасте структуре и равно. Некада је потребно урадити ваљање и пре сетве, јер је семе луцерке ситно и сетва се обавља на дубину 1-2 цм. На алувијалним земљиштима сетву обавити на дубину од 3 цм. Количина семена не треба никако да буде већа од 20 кг/ха. Већа количина семена доводи до густог усева и луцерка не може лепо да се развија, а самим тим скраћује јој се и век трајања. После обављене сетве треба поваљати површину глатким ваљком. Због развијеног кореновог система и вишегодишњег гајења, треба унети довољне количине ђубрива. Пре основне обраде треба растуриати ђубриво НПК 8:16:24 у количини од 400-500 кг/ха и заорати. Препоручујемо да употребу ђубрива (НПК и азотних), спроведете према плодности земљишта утврђеној агрохемијском анализом, како би биљке имале на располагању довољне количине хранљивих материја и како би куповина минералних ђубрива била рационална, сходно садржају хранљивих материја у земљишту и потребама ове крмне биљке. СОРТУ треба изабрати према реону гајења. На плоднијим земљиштима сејати сорту NS-BANAT ZMS II, раностасна је, добро обрасла лишћем, брзо се регенерише, толерантна према суши и ниским температурама. К-28, сорта Центра за крмно биље из Крушевца је погодна за шири ареал гајења. На тржишту се могу наћи и др. сорте луцерке: NS-MEDIANA ZMS V, BANAT VS, К 22 .... Све сорте садрже високи садржај протеина (од 19.5-22%).

Уколико имате неких посебних питања у вези гајења уљане репице и луцерке, можете се обратити Пољопривредној стручној служби Пожаревац на сл. тел.: 012-553-131 и 012-553-133. Сви савети су бесплатни.

Станковић Станислава, дипл.инж.



## Утицај ђубрења на квалитет плодова јабуке и спречавање појаве горких пега

У периоду интензивног развоја и сазревања плодова јабуке, асимилира се огромна количина хранива и транслоцира из листа у плодове, где се депонује. У овом периоду развоја биљака треба одредити прихрану која ће обезбедити суву материју, шећера, пигментацију плодова и очувати здравствено стање биљака, чиме се обезбеђује оптималан транспорт и чување плодова у складиштима. Често се чине грешке у прихрани јабуке у фази сазревања коришћењем огромних количина азотних ђубрива. Употребом већих количина азота долази до нежељеног пораста лисне масе, а у плодовима се акумулира велика количина течности. Најбољи макроелемент за прихрану јабуке у овом периоду је калијум. Утиче на правилан пораст и квалитет плодова уз интензивну пигментацију. Свакако, поред калијума умерено дозирање фосфора у прихрани убрзава транспорт хранљивих елемената у ћелије плодова.

Ђубрење се обавља фолијарно преко листа или заливањем хранљивим раствором. Калцијум је такође значајан елемент у исхрани јабуке у току пуног наливања и сазревања плодова. Недостатак или неизбалансираност количине калцијума у лишћу и плодовима јабуке манифестује појаву горких пега.

Горке пеге се најчешће јављају на сортама јабука из групе делишес. Први симптоми се јављају на плодовима у току лета, док је плод још зелен. То су тамнозелене, мање, мало угнуте пеге. Са порастом плода постају све видљивије, да би у ботаничкој зрелости постале јако уочљиве. Највише су концентрисане на делу плода суженом према чашици. Сазревањем плода добијају све тамнију боју, да би у технолошкој зрелости постале смеђе боје. Испод површине пеге почиње процес трулења и укус јабуке постаје горак. Појава овог поремећаја је израженија на млађим засадима и то у првим годинама родности. Исто тако, израженија је у годинама са наглом сменом кишног и сушног периода.

Међутим, појачано уношење калијума блокира уношење и усвајање калцијума преко корена. За спречавање појаве горких пега препоручује се превентивно третирање воћњака у којима се овај недостатак јавља. За третирање се препоручује употреба калцијум хлорида или калцијум нитрата у концентрацији од 0.50 до 0.75 %. Често се греша допунским ђубрењем калцијум нитратом у фази сазревања плодова, јер се калцијум у јонском облику веже за сулфате и фосфате, градећи нерастворива једињења, те биљке поред калцијума остају и без фосфора и сумпора. Поред тога калцијум нитрат садржи азот, што у фази сазревања поспешује развој вегетативних органа и доводи до каснијег сазревања плодова и гомилања течности у плодовима, као и до њиховог пуцања. За прихрану јабуке калцијумом користе се препарати који садрже 30% водотопивог калцијум оксида потпуно хелатизираним органским молекулима и меша се са већином пестицида. Калцијум у овом препарату се лако транспортује од лисне масе до плодова где се уграђује у ћелијску структуру те спречава пуцање покожице на плодовима, а тиме и појаве горких пега код јабуке. Правилан распоред примене наведених препарата би био примена калцијум нитрата код јабука у фази величине плодова као ораха (пречника 4-5 цм). Треба га применити у два наврата са размаком од десетак дана између прскања, затим у три наврата са размаком од десетак дана применити препарат који садржи 30% водотопивог калцијум оксида у дози од 3 кг по ха. Месец, до месец и по дана до сазревања плодова треба применити препарат за фолијарну прихрану који од укупне количине хранљивих материја у себи садржи већи проценат калијума, калцијума и магнезијума у циљу обезбеђења пигментације утицајем калијума. Прскање треба извести са довољном количином воде, како би читав површина плода била добро захваћена. Према потреби препарат применити једном или два пута. Адекватном применом калцијума и калијума при сазревању плодова, обезбеђују се уједначени квалитетни плодови јабуке припремљени за несметани транспорт и чување у складиштима. Поред тога, развој болести у складишту се може смањити брзим расхлађивањем плодова, чувањем на нижим температурама у ЦА-коморама, уз вишу релативну влажност ваздуха.

## Одређивање момента бербе јабуке

Јабука спада у групу воћних врста чији плодови у свежем стању могу да се чувају дуже него плодови већине других биљних врста. Код појединих сорти, користећи савремене методе чувања, то је и до 12 месеци. На дужину чувања утиче велики број фактора као што су: сорта, квалитет плода, регион производње, начин складиштења и друго. При чему се подразумева да је берба обављена у оптималном року.

### Методe за утврђивање зрелости

За одређивање момента бербе користе се краткорочне и дугорочне методе. У пракси се ипак најчешће користе методе краткорочне прогнозе на основу јодно-скробног теста, чврстине паренхима плода, промене основне и допунске боје pokožице плода, лакоће одвајања од гране и петелјке, боје семењаче итд.

Промена основне боје pokožице плода, како плодови сазревају, све више губе зелену боју услед разградње хлорофила, те услед тога постају видљивији жути пигменти. За одређивање степена промене боје могу да се користе апарати "колориметри", или рактичније, карте (кодови) боја, које се углавном односе на основну боју pokožице. За сваку сорту су урађене посебне карте са одређеним дијапазоном боја (од зелене до жуте или евентуално црвене), те се једноставно пореди боја pokožице плодова с њима. Свака боја, односно нијанса, је под одређеним бројем што омогућава да се оцењене вредности упореде са онима које су препоручене за поједине сорте.

Чврстина мезокарпа, меса плода, у фази зрелости има карактеристичну вредност за неку сорту. За мерење чврстоће користе се ручни или стони пенетрометри. Принцип рада пенетрометра се базира на мерењу силе отпора коју пружа мезокарп плода приликом утискивања уводне игле (код јабуке је она пречника 11 мм). Чврстина плода опада са сазревањем, те се праћењем промене чврстине може одредити моменат бербе поређењем измерених вредности са вредностима које су препоручене за сваку сорту. Техника мерења је једноставна, али уколико се ради ручно препоручљиво је да мерење обавља једна особа, да би се остварила приближно иста сила утискивања. Мерење се обавља на две наспрамне стране плода. Код сорти са допунском бојом то су сунчана и супротна страна, а код необојених плодова на страни спољне и унутрашње кривине петелјке. На месту увода игле, скине се pokožица, а затим врши утискивање водећи рачуна да рука у којој је плод буде ослоњена на чврсту подлогу.

Јодно - скробни тест, овом методом прати се процес разградње скроба у плодовима. Како сазревање плодова одмиче, скроб се све више разграђује на просте шећере. Будући да се скроб приликом потапања у раствор јода у калијум јодиду боји у плаво, постаје видљив његов удео на пресеку плода. За обављање теста узима се узорак од најмање 20 плодова који се попречно пресеку, а затим се по једна половина сваког плода потапа у раствор. На местима где је у плоду дошло до разградње скроба неће се задржати боја, а на местима где има скроба пресек ће бити обојен у тамно плаву боју. Количина скроба пропорционална је уделу обојене површине пресека. Стандарди дају такозване скале присуства скроба, односно обојености, 1-5, 1-8, 1-10. Удео се најчешће одређује визуелним поређењем који се одређује скалом обојености. Што је плод обојенији оцена је већа, а самим тим и плод је зрелији. Ова метода је најчешће коришћена у пракси. Сви заинтересовани произвођачи из Браничевског Округа могу се јавити стручној служби ПСС Пожаревац чији ће стручњаци изаћи на терен и помоћи произвођачима у одређивању оптималног времена бербе јабуке у зависности за које потребе користе плодове.

Стојановић Александар, дипл.инж.