



**ПОЉОПРИВРЕДНА  
САВЕТОДАВНА И СТРУЧНА СЛУЖБА  
КРАЉЕВО Д.О.О.**

36000 КРАЉЕВО, ЗЕЛЕНА ГОРА БР.29  
ТЕЛ/ФАХ: 036/315-053, 036/315-054  
Е-ПОШТА: pssibar@sbb.rs

# БИЛТЕН



БРОЈ 15 / ДЕЦЕМБАР 2010.

ГОДИНА III



## Садржај:

- СТАЈЊАК — саветодавац Ненад Нешовић, дипл. инж.
- БРУСНИЦА — саветодавац Мирјана Остојић, дипл. инж.
- СКЛАДИШНА ПРЕДУЗЕЋА (ЈАВНА СКЛАДИШТА) — саветодавац Марко Богојевић, дипл. инж.

## СТАЈЊАК

Стајско ђубриво је мешавина најразличитијих органских материја у којима се налази огроман број микроорганизама. Која ће група микроорганизама бити активнија у разлагању стајњака зависи од услова који у њему владају. На те услове утиче начин чувања ђубрива али и простирка која умногоме одређује стање ђубрива, односно карактер његових промена. За праксу је од интереса група микроорганизама која разара органску материју, смањује садржај угљеника, разара азотна једињења и ослобађа азот из сложених органских једињења.

Деловањем микроорганизама у стајњаку целулоза се у аеробним условима разлаже до угљен диоксида ( $\text{CO}_2$ ) и воде ( $\text{H}_2\text{O}$ ) уз ослобађање топлоте. У анаеробним условима долази до метанске ферментације па се ослобађа гас метан ( $\text{CH}_4$ ). У сасвим анаеробним условима из стајског ђубрива се добива гас за горење, осветљење и погон, тзв. биогаз.

Непријатни мирис стајског ђубрива долази као резултат процеса труљења за које су услови погодни у унутрашњости гомиле (анаеробни). У тим условима беланчевине се разлажу до једињења са непријатним мирисом. У оксидационим – аеробним условима настаје само  $\text{CO}_2$  и  $\text{H}_2\text{O}$ , а у анаеробним метан ( $\text{CH}_4$ ) карбонска киселина ( $\text{H}_2\text{CO}_3$ ) водоник сулфид ( $\text{H}_2\text{S}$ ),  $\text{H}_2$ , масне киселине.

На обичном ђубришту аеробно и анаеробно разлагање зависе од

влажности и сабијености масе. У влажном и сабијеном ђубришту долази до анаеробне ферментације. Сушењем ваздух продире дубље, а заливање или киша утичу на премештање зоне анаеробне ферментације ка површини.

Главни смисао разлагања стајњака на ђубришту је разлагање вишка карбохидрата (целулоза, пентозана) и сужавање широког односа C:N.

Згорели стајњак не садржи сламнасте делове или су они полураспаднути. Компактније је грађе и после неколико година прелази у мркоцрну масу у којој се не могу распознати било какви биљни делови. Губици у овим фазама превирања ђубрива су мањи, а садржај азота се релативно повећава, јер се количина угљеника смањује.

Да би се процеси разлагања стајњака за време лежања на ђубришту одвијали правилно, тј. да би се избегли велики губици хранива, он се мора подвргнути правилном чувању и неговању. У пракси су најпознатији хладни и топли начин чувања.

Основни принцип при хладном начину чувању се састоји у смањењу активности аеробних бактерија на најмању меру. У гомили се ствара атмосфера испуњена са угљен диоксидом, те се створени амонијум – карбонат не распада на амонијак ( $\text{NH}_3$ ) и угљен диоксид ( $\text{CO}_2$ ) и губици азота се смањују. У таквој средини

знатно се смањује загревање, температура у унутрашњости гомиле стајњака се креће од 15-35°C. На овај начин смањен је губитак азота који зависи од температуре и концентрације угљен диоксида (CO<sub>2</sub>). Уз оптималну влажност која је неопходна за рад микроорганизама распадање органске материје је споро (анаеробни процес). На овај начин се добија хладно згорели стајњак са рН = 6-7.

При топлом начину чувања се у почетном стадијуму разлагања омогућује интензиван рад аеробних бактерија и брзо се развије температура од 60 °C, а затим се овај процес нагло прекида сабијањем и микробиолошка активност своди на минимум. У сабијеном стајњаку обављају се процеси разлагања органске материје и за 4-5 месеци достижу стадијум који се може употребити као ђубриво. Добива се ђубриво са рН = 7-8.

При аеробном начину разлагања стајњака у растреситој маси углавном делују термофилне бактерије. По сабијању стајњака настају неповољни услови за активност термофилних бактерија, те оне мање више угину или се сведу на малу меру. Добијени стајњак је зато сиромашан микрофлором, те су умањене могућности губљена азота. Стајњак нема мирис на амонијак.

Овакав начин спремања нема предности над хладним поступком, губици азота и суве материје су већи при овом начину спремања него при хладном. Да би се повећала количина ђубрива и побољшао квалитет,

потребно је изградити бетонска ђубришта, ђубриво износити сваки дан, слагати га, сабијати и омогућити отицање течних екскремената.

Деловањем микроорганизама стајњак се разлаже, при чему настају промене у спољашњем изгледу. Обзиром на настале промене током разлагања, обично се разликују четири врсте стајњака:

**Свежи стајњак.** У њему је слама неразложена и не разликује се много од оне за простирку. Однос С:Н у овом стајњаку је неповољан, па је он у том стадијуму још неподесан за директно ђубрење.

**Полузгорели стајњак.** Процеси разлагања сламе овде су одмакли толико да је она измењена по свом изгледу али се, ипак може разликовати од остале масе ђубрива. Од почетне тежине стајњака у овом стадијуму остало је 80 %, док је 20% органске материје нестало при процесима разлагања.

**Згорели стајњак.** У овом стадијуму разлагања стајњак је попримио изглед црне масе у којој се више не могу распознати и разликовати чврсти екскременти и слама – простирка. Тежина овог стајњака износи око 50% од почетне тежине свежег стајњака.

**Прегорели стајњак** је растресита маса налик хумусу. Тежина у овом стадијуму разлагања износи само 25% од почетне тежине свежег стајњака.

Ненад Нешовић, дипл. инж.

## БРУСНИЦА

Постоје две основне врсте бруснице: Америчка брусница тј. Cranberry (*Vaccinium macrocarpon*) и Европска (*Vaccinium vitis idaea*). Америчка брусница расте до 30 цм у висину, а затим се путем изданака шири по земљи и на тај начин прекрива целу површину. Изданци су дрвенасти, лишће је тамнозелене боје. Зими, у фази мировања, је црвенкасте боје. Веома је родна и има јако крупне црвене плодове (богате витаминима А и С и минералима).



Крупноплодна или америчка брусница заједно с високожбунастом боровницом представља економски највредније врсте за гајење из групе јагодастог воћа.

Успешна производња америчке бруснице захтева одговарајућу комбинацију климатских услова, састава земљишта и количине влаге, при чему су посебно значајне карактеристике тла и воде.

Дужина вегетационог периода, који обухвата временски распон од последњег пролећног јаког мраза до првог јесењег мраза износи око 110-150 дана без мраза.

Температуре које преовлађују током вегетационог периода утичу на раст биљке и сазревања плода. Оптималне температуре за узгој бруснице су од 16°C до 27°C. Температуре испод 16°C успоравају раст биљке и сазревање плода. Високе температуре утичу на појаву ожеготина на плоду. Високе јесење температуре спречавају развој црвенила плода.





Врсте земљишта која испуњавају основне услове за гајење бруснице су кисела, хумусна или песковита земљишта, уз обезбеђено задржавање воде на мањој дубини. Брусница се у Северној Америци традиционално гаји на мочварном земљишту - засади бруснице и на сувом земљишту могу дати добре резултате. Обе врсте земљишта морају испуњавати основне услове за садњу бруснице – хумусно или делимично песковито земљиште; киселост земљишта од 3-5,5 рН; нагиб земљишта мањи од 2%, и висок ниво подземних вода у летњем периоду (15-91 cm). Тзв. сува производња може довести до потешкоћа у одржавању потребног нивоа подземних вода.

У периоду од пролећног отопљавања до зимског мировања, засаду бруснице је потребно око 2,5 cm воденог талога недељно. Брусница има плитак коренов систем и недостатак коренових длачица јој отежава искоришћење воде, биљка се брзо суши. Мањак воде и влаге утичу на раст биљке и на приносе и у наредним сезонама. Додатне количине воде су потребне у циљу заштите биљке од измрзавања, како у периоду зимског мировања тако и током вегетативног периода. Уколико је температура ваздуха већа од 26°C, брусницу је потребно наводњавати прскањем како би се биљка расхладила и како би надокнадила губитак влаге услед високе температуре.

Плантаже бруснице које се беру уз употребу воде потапају се три пута водом у висини од 30 cm: први пут у октобру како би се скинуо плод; потом још једном како би се скинуло сувишно лишће и гранчице и пред зиму како би се створио заштитни слој леда. Засаде који се беру тзв. сувим поступком, не треба натапати како би се плод скинуо.



Брусница се сади доста густо, растојање између редова износи 1 m, а у самом реду 30 cm.



Уз адекватно наводњавање и дугу сезону вегетације, током прве године ће се биљке ширити невероватном брзином, уз могућност доношења првог рода већ у другој години. Контрола корова је кључна код заснивања нових засада бруснице - биљке боље искоришћавају светлост, воду и хранљиве састојке из земљишта. Ручно уклањање корова се препоручује у години садње.



Мирјана Остојић, дипл. инж.

## СКЛАДИШНА ПРЕДУЗЕЋА (ЈАВНА СКЛАДИШТА)

Услуге чувања робе и манипулације за време док је роба ускладиштена, врше специјализована предузећа која се називају јавним складиштима. Ова предузећа располажу одговарајућим складишним просторима, хладњачама, силосима, подрумима и специјализованим магацинима за смештај пољопривредних производа.



Јавна складишта склапају уговор о ускладиштењу одговарајуће робе са правним или физичким лицима која дају робу на складиштење, а за обављене складишне услуге наплаћују

складишнину.

О ускладиштеној роби јавно складиште издаје документ који се зове складишница или робни запис. Сваки робни запис има два дела – признаницу и зложницу (варант), који се сматрају хартијама од вредности. Наиме, власник ускладиштене робе може помоћу признанице пренети (индосирати) право власништва над ускладиштеном робом, а на основу зложнице, ускладиштена роба се може заложити ради добијања кредита. Располагање робом која је ускладиштена и на основу које је добијен кредит, није могуће док се кредит не врати. Критична тачка читавог система јавног складиштења и функционисања робних записа идентификована је у процесу изградње поверења банкарског система (лош пример су Мађарска и Пољска).

Да би се то превазишло, закон је дефинисао: осигурање робе у јавним



складиштима од различитих нежељених догађаја, принудну ликвидацију залиха по основу издатих робних записа коју могу покренути банке по основу заложног кредита који није враћен о року доспећа, давањем налога за берзанску трансакцију или аукцију робе, и формирање Компензационог (Гарантног) фонда ради наплате штете на ускладиштеним производима. Компензациони фонд има својство правног лица са седиштем у Београду и има директора, управни и надзорни одбор. Предвиђено је формирање онолико Компензационих фондова колико постоји врста роба укључених у систем јавног ускладиштења (пољопривредни производи који се могу складиштити су: житарице, индустријско биље, воће и поврће у свежем или полупрерађеном стању).



Јавна царинска складишта су посебна врста складишта која се оснивају и послују у поморским и великим речним лукама, железничким теретним станицама и аеродромима, као и на значајним граничним прелазима.



Рад јавних царинских складишта под надзором је надлежних царинских органа, а роба која је ускладиштена има третман робе која се налази у иностранству. Наиме, страна роба остаје неоцарињена све време док је у јавном царинском складишту, а ако се врати у иностранство, третира се као транзитна роба која ужива повољније царинске услове у међународном робном промету. У јавним царинским складиштима, пољопривредни производи имају посебан третман ради очувања њихове технолошке и комерцијалне кондиције.

Марко Богојевић, дипл. инж.



## ПОЉОПРИВРЕДНА САВЕТОДАВНА И СТРУЧНА СЛУЖБА КРАЉЕВО Д.О.О.

36000 КРАЉЕВО, ЗЕЛЕНА ГОРА БР.29  
ТЕЛ/ФАХ: 036/315-053, 036/315-054  
Е-ПОШТА: [pssibar@sbb.rs](mailto:pssibar@sbb.rs)