

О ПРАВИЛНОМ СПРЕМАЊУ СИЈЕНА

У нашој Републици сијено је основна и најважнија кабаста сточна храна која се употребљава за зимску исхрану стоке. Остала кабаста хранива, као што су кукурузовина, слама стрних жита, сточна репа и друго, од мањег су значаја и њихово учешће у зимским оброцима није велико у односу на сијено. Нарочито велики значај сијено има у нашим брдским и планинским подручјима гдје се преко 80% свих пољопривредних површина налази под ливадама и пашњацима, док су ораничне површине слабо заступљене. Из овога се види да сијено има огроман значај за исхрану стоке и да његовом спремању треба посветити највећу пажњу.

Спремање сијена траје од момента кошења траве до ускладишњења осушене масе, односно до почетка његовог коришћења. За ово вријеме изгуби се један дио хранљивих материја које је до почетка кошења садржавала зелена маса. Губици хранљивих материја који настају у току спремања сијена не могу се потпуно избјећи, али се могу знатно смањити. Колики ће бити губици зависи од начина спремања сијена, о чему треба нарочито водити рачуна. Код нас се при спремању сијена често гријешу због тога што се не познају неки основни принципи правилног сушења зелене траве па се због тога и дешавају губици који би се при правилном сушењу могли смањити. Губици који настају приликом спремања сијена већи су него код ма које друге пољопривредне културе, а настају на разне начине. Да бисмо знали колико се изгубило приликом сушења и какав је квалитет сијена, потребно је извршити хемијску анализу, јер се на тај начин добију најтачнији подаци како о хранљивој вриједности сијена, тако и о насталим губицима. Међутим, у пракси је то тешко извести па се примјењују друге методе оцјењивања квалитета сијена и правилности његовог спремања.

Добро спремљено сијено треба да је лиснато и да има зелену боју. Стабљике треба да су мекане и савитљиве, мирис сијена треба да је пријатан, а плијесни не смије бити. Такво сијено сачувало је највећи дио хранљивих материја које је садржавала зелена трава у моменту кошења. Сијено које има зелену боју садржи више хранљивих материја, а нарочито је богато у каротину, од кога се у животињском организму ствара витамин А, који је

нарочито важан у исхрани млађе стоке. Сијено које има блиједу боју знак је да је трава била много изложена сунцу и да нема каротина од кога се ствара витамин А. У таквом сијену мање је и осталих хранљивих материја. Исто тако, ни сијено тамне боје није добро спремљено јер је то знак да је испрано од кише или да је наступило труљење у складишту или у откосима. Такво сијено изгубило је више хранљивих састојака и стока га слабије једе.

Код спремања сијена разликују се углавном три врсте губитака: губици усљед ферментације, механички губици и губици који настају испирањем. Губици усљед ферментације настају од момента кошења зелене масе па до њеног потпуног сушења. Ферментација се наставља и пошто је сијено ускладиштено у стогове или камаре, али у знатно мањој мјери. Губици хранљивих материја који настају усљед ферментације не могу се ни на који начин избјећи, али се правилним сушењем могу до извјесне мјере смањити. Ови губици настају због тога што зелене биљке и послје кошења извјесно вријеме дишу и на тај начин троше хранљиве материје садржане у зеленим биљкама прије кошења. Код сушења се разликују двије фазе: фаза већења и фаза досушивања. Фаза већења настаје од момента кошења па док садржај влаге у биљкама не спадне на 40—45%, јер биљке у моменту кошења садрже 75—85% воде. Ова фаза под нормалним временским приликама траје око 25 сати. За то вријеме биљне ћелије још дишу трошећи на тај начин резерве хранљивих материја, што се одвија све до момента када влага не спадне на 40—45%. Влага се у овој фази губи испаравањем преко листова биљака. Друга фаза, тј. фаза досушивања настаје од поменутог момента па док влага не спадне на испод 17%, када се сматра да је сушење завршено, јер сијено најчешће садржи 10—15% воде од укупне тежине. Фаза досушивања у повољним временским приликама обично траје дупло више него фаза већења. За разлику од прве фазе у фази досушивања влага испарава преко стабљике биљака и губици хранљивих материја већи су него у првој фази. У овој фази губи се и један дио бјеланчевина, док се у првој фази изгубио углавном шећер. Пошто су губици хранљивих материја мањи у првој него у другој фази сушења, потребно је другу фазу, тј. фазу досушивања што је могуће више скратити, а омогућити веће испаравање влаге преко листова биљака у првој фази.

Механички губици настају усљед опадања њежнијих дијелова биљака као што су листови и ситније стабљике. Ови губици могу настати због непажљивог рада при скупљању, плашењу, товарењу и ускладиштењу сијена. Знатни механички губици настају и при неправилном сушењу на земљи и то онда ако се сијено суши у откосима при јаком сунцу, усљед чега се листови спрже и опадају. Механички губици већи су код луцерке и дјетелине него код ливадских трава. Усљед механичких губитака смањује се хранљива вриједност сијена, јер се тиме губе они дијелови

биљака који имају повољнији садржај хранљивих материја. Тако, на примјер лист луцерке садржи три пута више бјеланчевина него стабљика, знатно више каротина и минералних материја, а мање целулозе која се теже вари у животињском организму и према томе има мању хранљиву вриједност. Стога је код спремања сијена од дјетелине и луцерке потребно обратити највећу пажњу на смањење механичких губитака.

Губици усљед испирања настају кад се сијено справља по кишовитом времену. Усљед дјејства кише испирају се минералне материје и лако растворљиви угљени хидрати, а настају извјесни губици и у бјеланчевинама. Испрано сијено има према томе мању хранљиву вриједност. Највећи губици због испирања настају ако сијено покисне у другој фази сушења. Киша која падне одмах иза кошења нема већи утицај на смањење садржаја хранљивих материја.

Извјесни губици настају и послје ускладиштења сијена у стогове или камаре и то усљед нормалне ферментације која се продужава и код потпуно осушеног сијена. Међутим, ови губици који настају накнадном ферментацијом ускладищеног сијена обично су врло мали и износе у просјеку око 5% од садржаја хранљивих материја за период од око 6 мјесеци од дана ускладиштења.

Узимајући у обзир све врсте губитака хранљивих материја који настају при справљању сијена, они од момента кошења до јасала не би требало да износе више од 20—30% код луцерке и дјетелине, а 10—15% код ливадских трава. Такви губици остварују се при правилном сушењу, дочим они код неправилног поступка могу износити и преко 50%. Из тога се најбоље види да спремању сијена треба посветити велику пажњу. Сијено добивено неправилним сушењем, макар било и од најбољих ливадских трава, може имати мању вриједност од сијена слабијих трава ако је ово правилно осушено.

Због великог значаја сијена за исхану стоке и губитака који настају приликом сушења, у пракси се примјењује више начина сушења зелене масе. Разликујемо углавном два начина: на земљи и, на разним направама — над земљом. Сушење на земљи може бити у откосима или у валовима и пластићима (навиљцима). Први начин сушења је код нас највише распрострањен, али зато његовом примјеном настају највећи губици хранљивих материја. Зато се сушење у откосима може препоручити само кад је вријеме врло повољно и то једино за ливадске траве, а никако за дјетелину и луцерку. Лоше стране овог начина справљања сијена су у томе што се зелена маса не суши равномјерно. Горњи слој откоса обично се пресуши и на тај начин отпадну најхранљивији дјелови биљака, док се дио при земљи, зато што је збијен, слабије суши јер је онемогућено провјетравање.

Бољи начин од овога је сушење у валовима и у навилџима. Сушење у валовима изводи се на тај начин што се покошена зелена маса послѣ краћег провјењавања скупља у дугачке валове или таласе састављањем неколико откоса. Скупљањем зелене масе у валове сијено се брже и равномјерније суши јер су валови растресити, па је омогућено струјање ваздуха, чиме се сушење убрзава. Поред тога, овим начином омогућава се боље испаравање воде преко листова биљака, тако да у стабљници остане мање влаге. Ово је важно због тога што у другој фази сушења, када вода испарава преко стабљике, настају много већи губици хранљивих материја. Скупљањем зелене масе у валове ми настојимо да се друга фаза сушења скрати како би се сачувао највећи дио хранљивих материја које садрже зелене биљке.

Сушење у пластићима (навилџима) слично је сушењу у валовима или таласима. Код овог начина сушења провенула зелена маса слаже се у мање растресите пластове висине 50—80 цм. У погледу губитака хранљивих материја нема неке битне разлике између ова два начина сушења, па се може примијенити са успјехом било један или други начин. Сушење у валовима и у навилџима требало би свакако примјењивати код луцерке и дјетелине чак и у најповољнијим временским приликама, јер се ове двије културе не могу осушити у откосима без већих губитака. Ако се луцерка и дјетелина суше у откосима, може се добити сијено које је по квалитету слабије од просјечног ливадског сијена. Сијено сушено у валовима и навилџима има више бјеланчевина, а мање слабо сварљиве целулозе од сијена које је добивено сушењем на земљи у откосима. Поред тога, прво сијено садржи и више каротина, више је листова и њежних дијелова, па је према томе хранљивије и стока га боље искоришћава.

Справљање сијена сушењем зелене масе на разним справама над површином земље изводи се онда када је вријеме за сушење неповољно усљед хладноће и чешћих киша. Овај начин справљања сијена састоји се у томе што се зелена маса послѣ краћег провјењавања или одмах иза кошења слаже на разне, специјално израђене направе. У пракси се примјењује низ различитих направа као што су: розге или бркље, пирамиде, козолци, шведски јахачи, кровасте носачи и др. Сушење на розгама или бркљама је најлакше извести, јер је њихово прављење једноставно овдје гдје има шуме. Розге се праве тако што се узме 3—5 м дуго дрво коме се одсијеку пострание гране на дужини од 40—50 цм. Дрво се побѣје у земљу, а покошена зелена маса слаже на рокове од одсјечених постраних грана почев одоздо према горе док се не направѣ узана купа правилног облика. Када је зелена маса правилно сложена киша унутра не продире, а трава се и по облачном времену добро суши, јер је омогућено струјање ваздуха кроз зелену масу са свих страна. Сушење у розгама треба примјењивати свуда гдје је вријеме кишовито за вријеме косидбе, а код луцерке и дјетели-

не требало би овај начин сушења примјењивати гдје год је то могуће, без обзира на временске прилике. Иако је сушење на розгама и другим направама бољи начин справљања сијена него на земљи, није га могуће примјенити код сушења трава планинских ливада, јер је планинска трава ситна па се не би могла задржати на направама.

Остале направе за сушење као што су пирамиде, шведски јахачи и др. теже је направити него розге, па се оне обично примјењују у крајевима гдје је клима јако влажна и гдје се примјеном других начина справљања сијена не би постигли добри резултати. У нашим климатским условима биће сасвим довољно да се примјењују три поменута начина сушења и то сушење у валовима и навилцима — за ливадске траве, и сушење на розгама — за махуњаче.

М. Љ.

О ПРИХРАЊИВАЊУ ПОВРЋА

Наша Република има врло повољне природне услове за производњу свих, или готово свих, врста повртних култура. Ако при том имамо у виду и стални пораст потреба домаћег тржишта и све веће интересовање иностраног за наше повртарске производе, онда нам то довољно јасно говори да производњи поврћа морамо посветити много више пажње. То значи да морамо тежити високој производњи, која тражи много боље услове, као: добро сјеме, бољу обраду и ђубрење, наводњавање и заштиту од болести и штеточина, као и више стручног знања.

Ако смо већ код узгоја поврћа употребили и квалитетно сјеме, добро обрадили земљиште и обилно га пођубрили, осигурали довољно воде и сл. да би нам се труд потпуно исплатио потребно је још за вријеме саме вегетације поврће прихранити, јер често ђубрива која смо унијели у земљиште приликом основног ђубрења не могу задовољити биљку кроз читаво вријеме вегетације. Зато је најбоље да се правилно повеже основно ђубрење, било само стајским или минералним ђубривима, са прихрањивањем.

За повртарске биљке најповољније је ако су хранљиве материје уношене у земљу у главним фазама пораста у лако приступачном облику и то не одједном у великим количинама већ постепено, јер биљни коријен није способан да одједном упије велике количине хранљивих материја. Пред сјетву не треба уносити у земљиште превелике количине минералних ђубрива, јер оне не би биле искоришћене.

Прихрањивање се спроводи неколико пута током читаве вегетације, а нарочито у вријеме најјачег раста биљака.

Додавање азотних ђубрива за вријеме вегетације долази на прво мјесто јер се њиме поспјешује пораст младих биљака, проду-

жује вегетација и повећава лисна маса. Од азотних ђубрива најподеснија је чилска шалитра, али се она све више замјењује нитромонкалом. Фосфорна ђубрива убрзавају сазријевање плодова, а калијум поспјешује и раст и развој биљака те повећава отпорност према болестима и хладноћи, што је нарочито важно код узгоја пресадница за производњу раног поврћа. Прихрањивање је нарочито ефикасно код пресадница, јер се њиме убрзава дозријевање плодова и повећава принос.

Прихрањивање треба спроводити на дан-два прије наводњавања, тако да се ђубриво посипа око биљке или између редова, али се практикује и растварање минералних ђубрива у води којом се поврће залијева. Код тога велику важност има концентрација отопине, која треба да зависи од старости биљака. Што су биљке старије, подносе јачу концентрацију. На примјер: на 1 л воде долази 3 гр азотних ђубрива, до 6 кг фосфорних и до 3 гр калијевих ђубрива, што је биљка млађа, као пресаднице, на примјер, употребљава се слабија отопина која може да садржи највише 1—2 гр од сваког ђубрива посебно.

Код прихрањивања пресадница отопљено ђубриво налива се кантама за залијевање, после чега је потребно биљке одмах залити чистом водом да се спере отопина ђубрива са лишћа, како не би дошло до општећења.

Код прихрањивања старијих биљака прво се прихрањивање спроводи или код садње пресадница на стално мјесто или најкасније 14 дана након пресађивања. Друго прихрањивање се даје када биљке почињу стварати плодове, а треће 15 дана након другог.

Ако се прихрањивање врши раствором, треба пазити да се не навлажи сама биљка. Зато је најбоље да се около сваке биљке или између редова направе бразде или плитки јарци у које се улијева раствор. Код прихрањивања сухим минералним ђубривима треба пазити да се ђубриво не посипа по биљци. Након посипања добро је минерална ђубрива одмах помијешати са земљом, а иза тога извршити наводњавање.

Потребна количина ђубрива за прихрањивање зависи од многих фактора, као што су: плодност земљишта, количина растуреног стајњака, преткултури, климатски услови итд. Оријентационо се препоручује 300 до 400 кг шалитре или нитромонкала по 1 ха.