

*Инж. Вељко МИЉАНОВИЋ*  
*Републички центар за унапређење пољопривреде*  
*и савјетодавну службу — Титоград*

## **Резултати трогодишњег огледа на мелиорацији планинских ливада постигнути у првој ГОДИНИ**

Значај унапређења производности наших травњака произилази из чињенице да се у Југославији око 45% свих пољопривредних површина налази под ливадама и пашњацима. Укупна површина под ливадама и пашњацима у нашој земљи износи око 7 милиона хектара, од чега је око 2 милиона под ливадама, док осталих пет милиона заузимају пашњаци, углавном екстензивни.

У Црној Гори пољопривредне површине износе 617.321 ха. Под природним травњацима налази се укупно 538.701 ха, гдје ливаде заузимају 118.300 ха, док се под пашњацима налази око 420.401 ха. Процентуална заступљеност природних травњака у односу на укупну пољопривредну површину износи око 68%, што без сумње представља њихово огромно учешће.

Ако се, пак, осврнемо на приносе које постижемо са наших ливада и пашњака, као и на могућности које нам пружају клима и земљиште не можемо са оваквом ситуацијом бити ни најмање задовољни. Приноси су веома ниски, тако да десетогодишњи просјек приноса 1947/1956. год. у Југославији на ливадама износи 18 мц/ха. Упоређујући просјечне приносе на ливадама (за исти период) у Црној Гори који износи око 12 мц/ха, уочавамо да је он знатно мањи од југословенског просјека. Овакво стање приноса са наших травњака јасно говори да се на овима до сада није скоро ништа радило. Интензивирање пољопривредне производње која је за посљедње 2—3 године узела великог маха у ратарству, не да се замислити, нити се пак може даље развијати без упоредног унапређења сточарске производње. Унапређење сточарства у планинском подручју тијесно је повезано са унапређењем и мелиорацијом ливада и пашњака, јер се овим путем могу добити довољне

количине квалитетне сточне хране. Према томе, повећање приноса на ливадама и пашњацима темељ је унапређења сточарске производње.

Када се све ово има у виду, онда се морамо запитати: који су узроци тако ниске продуктивности на нашим травњацима.

По нашем мишљењу одговор није тешко дати јер је позната чињеница да се природни травњаци врло слабо или уопште не ђубре, а да се и такви из године у годину експлоатишу што је више могуће.

То значи да је главни узрок ниске продуктивности ливадско пашњачких површина њихова исцрпљеност у биљним хранивим материјама. А влаге, свјетлости и топлоте има довољно, и у условима уношења биљних хранива путем ђубрења, ове површине би могле дати приносе неколико пута веће од данашњих.

Имајући у виду ове чињенице, покушали смо у прољеће 1960. године да организујемо огледе на двије парцеле у подручју планинских ливада на површини до по 10 ха по једној италијанској методи којом су постигнути одлични резултати на огледима у ливадско-пашњачким зонама провинције Цезаро — Италија. Огледи су постављени код Земљорадничке задруге „Бајо Пивљанин“ из Плужина у мјесту званом Брезна, а други код Станице за сточарство из Жабљака на терену званом Банске куће. Како је огледна парцела код Станице за сточарство у Жабљаку, још у самом почетку закаснила са извођењем неких операција предвиђеним методологијом (вађење површинског камена и дрљање) у 1960. години то смо овај оглед напустили, јер пропуштене операције нијесу се могле надокнадити, а резултати огледа не би могли бити реални.

Други оглед на парцели од 10 ха код Земљорадничке задруге „Бајо Пивљанин“ из Плужина је вођен по прописаној методологији, те сматрамо за потребно истаћи основне поставке које смо усвојили приликом извођења овог огледа и резултате које смо постигли у овоме.

#### *Карактеристика парцеле*

Парцела која је одобрена за овај оглед налази се у склопу атара поменуте Задруге у Брезанском пољу чија је надморска висина 100 м. Величина парцеле намијењене за овај производни оглед је 10 ха. Парцела је прошле године ограђена и тиме је онемогућена неконтролисана испаша стоке. Квалитетни састав травног покривка парцеле је врло слаб. Ту су већином заступљене врсте трава ниских приноса и слабог квалитета као што су: луковичаста ливадарка, мирисовка, ситне врсте из рода вијука и јако распрострањена врста Нардуса. Просјечни приноси сијена са ове површине, према подацима Задруге, кретали су се око 10 мц/ха.

Положај парцеле је на крају атара задружних сјенокоса са доста сиромашним ораничним слојем од 10—35 cm; квалитет, дакле, испод просјека квалитета земљишта у овом Пољу. Незнатан дио парцеле био је под шикаром и каменом, а читава површина је благо таласаста.

#### *Методологија огледа*

Методологији огледа дао је професор Dr Pasquale Derricco из Пезара, који је на неколико својих огледних парцела за више година и на различитим висинама, углавном преко 1000 м у, провинцији Тоскане — Италија, постигао завидне резултате, који се данас радо примјењују у планинском и предпланинском дијелу Апенина. Стога ћемо, ради бољег упознавања са овом методом изнијети поједине операције и наша искуства која би требало примијенити, вријеме њиховог извођења и начин на који се она најбоље изводе.

Прво, треба извршити чишћење површински ситне камене шкаље, камена, као и већег камена укопаног пliche у земљишту. Ово због тога што се на односној површини само тако могу без сметње изводити поједине агро мјере, а и у циљу постизања веће продуктивне површине (Сл. бр. 1). Извађени камен се сакупља у



Чишћење камења са ливада

гомиле и одвози у рупе и мање увале на самој парцели у циљу изравнавања површине. У случајевима гдје постоји подбарно земљиште или се током зиме појављују на одабраној површини за оглед мање бујице (што код нас није био случај), овај камен се користи за прављење дренажа или пак за подзиђивање каскада како би се ток површинске воде ублажио и тако спријечило ерозирање земљишта.

Косидба старе траве ради „подмлађивања“ травног покривача треба да се изврши прије краја јесење сезоне да би се у истој сезони учинили рационални накнадни радови (дрљања, грабуљања и ђубрења), због чега косидбу треба извршити у том периоду како не би били приморани да се ово обавља на прољеће, тј. када је травни покривач већ у вегетацији и састављен претежно од *Brachyrodium* или других, тзв. тврдих врста трава, које су остале неискоришћене због слабог оптерећења стоком по јединици површине. Ово због тога што се под овим тешко развијају дјетелине и друге самоникле легуминозе које ће се, уколико би биле



Дрљање ливада

потпомогнуте разним мјерама о којима ће овдје бити ријечи, развити тако да ће чинити најчешће основу травног покривача.

Дрљање треба обавити специјалним дрљачама, које се морају одржавати у исправном стању, нарочито што се тиче зубаца,

тако да ови буду увијек оштри, што се најчешће запоставља на штету рада и ефекта који се жели постићи. Дрљање треба изводити више пута периодично све док се травни покривач не очисти од маховина и лишаја. Ову мјеру свакако треба изводити приликом ђубрења, избјегавајући при том употребу ланчаних и дискоских дрљача, које су се показале slabим. Оваква дрљача може бити вучена разним тракторима јачине од 25—45 НР. Такође она може обрађивати терене са нагибом. У случају када се ради о пашњачко-ливадским зонама гдје су терени за механизацију неприступачни, овај се рад дрљачом може обавити и воловским запрегама. Напомињемо да дрљачу треба оптеретити уколико се не постиже њом самом добар ефекат у чишћењу маховине и лишаја. (Сл. бр. 2).



Купљење остатака послје дрљања ручним грабуљама

Грабуљањем се уклањају подрљани (ишчупани) дијелови маховина, лишаја и осталог травног покривача. Ова операција се обавља одговарајућим жељезним грабуљама, а затим се сакупљени материјал избацује на крај парцеле и сасушен спаљује (Сл. бр. 3).

Минерално ђубрење бар првих година треба вршити само Томасовим брашном и то по могућности у јесен (да би се избјегли они недостаци о којима је било ријечи у поглављу о косидби старе траве) и то у количини од 8 мц/ха као основно ђубрење за пе-

риод од 3 године. Након протекле три године дотична парцела се ђубри уз претходно дрљање са 6 мц/ха Томасова брашна за наредни период од 3 године. Ако се жели постићи још већи принос или пак разбити извјесна равнотежа између двије главне фамилије у флористичком саставу травног покривача ливаде, тј. Graminea и Leguminoza, у таквим случајевима, уколико се то покаже економски оправдано могу се додати Томасовом брашну сљедећа ђубрива чији избор треба да буде извршен на основу познавања његовог ранијег дејства или на основу педолошког састава земљишта:

— 2 мц/ха калијеве 40% соли, која има извјесна корективна својства за кисела земљишта:

— 2 мц/ха амонијум сулфата (20—21% N) који је погодан за неутрална или субалкална земљишта, али се не може додавати земљиштима чији РН мањи од 6,5, јер, будући да је мало хигроскопан, не повећава концентрацију соли у земљишту; напротив, поправља салинитет, због чега га треба употребљавати на теренима која подлијежу раној суши или у алкалним земљиштима. Ово ђубриво такође не подлијеже испирању те се може давати и површински, с обзиром да је његова нитрификација доста брза;

— 2 —2.5 мц/ха амониум нитрата или калкамона (15—16% N + 30% CaO) који треба давати рано с прољећа прије почетка вегетације.

С обзиром на наше раније искуство са дејством посљедњег на приносе природних ливада, ми смо 15. априла ове године (као надопуну Томасовом брашну, које је растурено у прошлој години) на огледној парцели растурили калкамона у количини од 3 мц/ха.

Напомињемо да се, приликом растурања свих ових минералних ђубрива, нарочито ако се ради о већим површинама ливада које треба третирати, употребљава расипач ђубрива марке Циклон који се може монтирати на трактору типа Ferguson. Радни учинак овако монтираног расипача вјештачког ђубрива је за 1 сат око 2 ха, што за осмочасовно радно вријеме износи око 16 ха. Ово значи велику предност како у погледу равномјерног расипања ђубрива, тако и у погледу брзине обављања посла у односу на ручни рад што је за планинске крајеве од особите важности.

На огледној парцели послје обављених операција које су раније наведене, предвиђа се одмор травњака за период од 2—3 оглине, за које вријеме трава мора бити једино кошена, а искључити сваку испашу стоке на њој. Ово због тога што стока, трошећи претежно легуминозе, не даје времена овим врстама да се развију и уравнотеже свој однос са другим врстама, за којима стока има мање интереса, кан нпр., Graminee. Да би се ово обезбиједило потребно је још у почетку извођења појединих операција поставити огаду како би се третирана површина обезбиједила од испаше стоком.

### Финансирање огледа

Имајући у виду огромна пространства планинских ливада и пашњака, а с обзиром на значај које ови имају за сточарство у планинском подручју, Пољопривредно-шумарска комора НРЦГ, на предлог Секције за сточарство, издвојила је потребна средства за финансирање овог огледа на терет Републичког фонда за унапређење пољопривреде. Овим се имало за циљ да се на практичан начин демонстрирају искуства и достигнућа са мелиорацијама планинских ливада у неким европским земљама, како би се пољопривредним организацијама на терену указало да постоје реалне могућности унапређења ове важне гране пољопривредне производње.

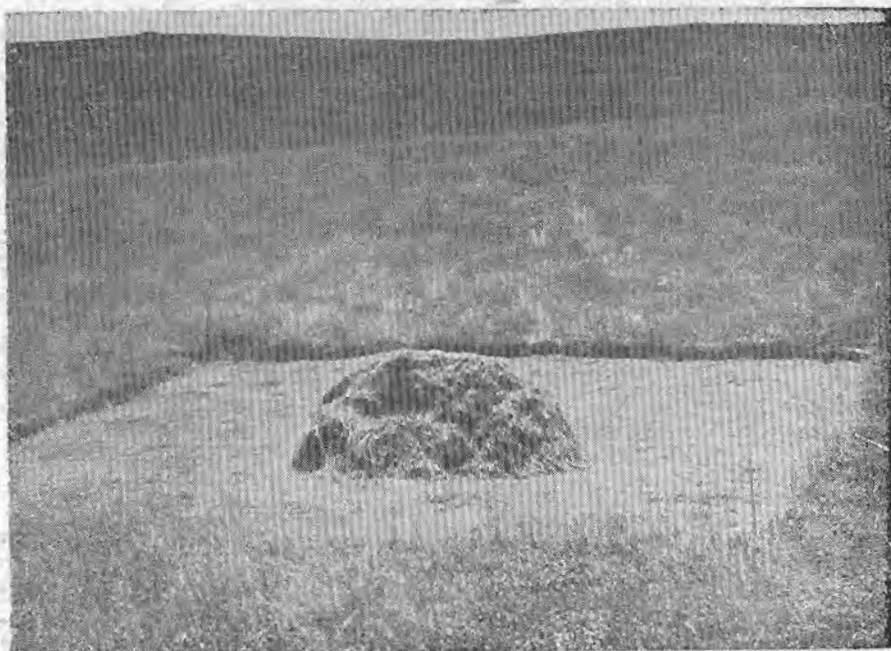
Све наведене агротехничке мјере у изложеној методологији огледа финансиране су из средстава Фонда, тако да инвестиције по једном хектару на третираним површинама износе 52.000 динара, рачунајући ту и трошкове оградe.

### Резултати огледа

Најбољи начин да се одреде приноси ливада је мјерење укупних количина произведеног сијена.

У том случају добија се најпрецизнији резултат. Но, ово је практично било немогуће урадити, те смо се одлучили на узимање неколико узорака са најкарактеристичнијих мјеста.

Комисија у саставу од представника Пољопривредно-шумарске коморе, Центра за унапређење пољопривреде и савјетодавну службу и Земљорадничке задруге „Бајо Пивљанин“ из Брезне, обишла је сву парцелу 3. VII 1961. године у циљу окупационе оцјене пораста и густине травног покривача и да би одредила колики број узорака узети са парцеле. Том приликом је констатовано да 50% површине има максималан пораст трава и одличну густину, 25% је терен на брежуљцима и блажим падинама чији је травни покривач био врло лош, а 25% површина сачињавала је средина између ова два екстрема. На основу овог узета су 4 узорка са парцеле чија је површина износила по једном узорку 4 м<sup>2</sup>, тј. са најбољег приноса узета су два узорка (8 м<sup>2</sup>). Један узорак са најслабије приносне површине (4 м<sup>2</sup>) и један узорак са средње приносне површине (4 м<sup>2</sup>). Добијену просјечну количину зелене масе по 1 м<sup>2</sup> која се налазила у фази пуног цвјетања (јер је комисија закаснила са изласком на терен) прорачунавали смо у односу 10:4, тј. од 10 кгр зелене масе добијено је 4 кгр сијена. Овај коефицијентат превођења зелене масе у сијено добијен је властитим испитивањем сушећи 10 кгр зелене масе тако да овај износи 3,800 кгр нормално сасушеног сијена. Како је ова проба вршена 20 дана прије косидбе, када су траве биле још у порасту и недовољно сазреле, то смо овај коефицијент за овај двадесетодневни период повећали за 0,2 кгр тако да смо добили наведени однос 10:4.



Узимање узорка код одређивања приноса

На основу изложене методе о узимању узорака и односа зелене масе и сијена добијен је принос са ове мелиоративне ливаде од 60 мц/ха сијена. Поред овако високог приноса на овој површини, може се уочити и велики проценат заступљености самониклих легуминоза (бијеле дјетелине и жутог звездана) који су забраном испаше у прошлој години, уз дејство изведених агро мјера, нашли одличне услове за овај спонтани развој и пораст.

Сматрамо да је вриједно истаћи и економски моменат овог огледа да би се указало на рентабилност инвестирања у овом правцу на природним ливадама. Стога ћемо покушати да у једној грубој рачуници прикажемо трошкове огледа по 1 ха који приближно овако изгледају:

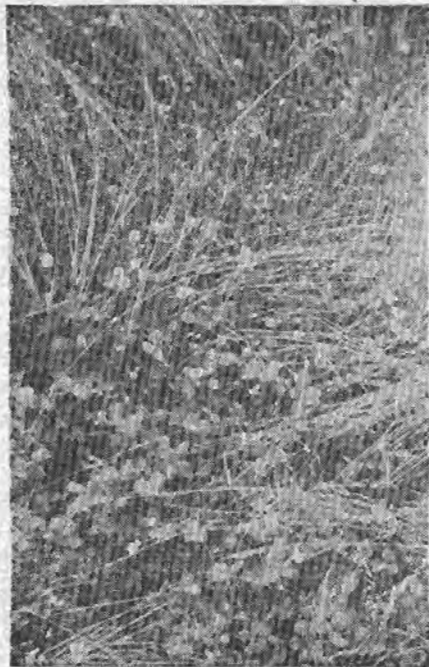
а) Трошкови оградe са 4 струка поцинчане бодљикаве жице и хрстовим кољем на растојању од око 3 м — 64.000 динара; вијек трајања ове оградe може бити дуг 10 год. што годишње оптерећује производњу по 1 ха	6.400 д
б) Чишћење камена, жбуња и шикаре и њихов транспорт до оближњих увала износио је по 1 ха	12.000 „
ц) Дрљање тракторском дрљачом 2 пута за један хектар износи — — — — — — — — — —	2.800 „



д) Растурање минералних ђубрива трактором типа »Ferguson« са расипачем Циклон два пута што по 1 ха изсопи — — — — — — — — — —	2.800 „
е) Грабуљање ручно подрљаних и ишчупаних дијелова траве и маховине одговарајућим грабуљама по 1 ха — — — — — — — — — —	2.000 „
ф) 8 мц/ха Томасовог брашна по цијени од 20,5 дин. са регресом — — — — — — — — — —	16.400 „
г) 3 мц/ха каламона по цијени од 23 дин. по 1 кгр без регреса — — — — — — — — — —	6.900 „
х) Косидба и плашћење сијена ручно по 1 ха —	3.000 „
Свега укупно трошкови: —	52.000 д

Овдје нијесу узети у обзир трошкови управе и режије јер је финансирањем из фонда све урачунато у цијену појединих операција по јединици површине.

Као што се из предходне калкулације види, укупни трошкови по једном хектару износе 52.000 динара. Упоредимо ли ове расходе са наведеним приносима од 60 мц/ха рачунајући при том минималну продајну цијену 1 кгр сијена по 10 д, произилази да приходи са 1 ха износе 60.000 динара. Разлика у односу прихода



Измјена правног састава након извођења предвиђених мелиоративних мјера. Запажа се повећан састав легиминоза

и расхода на једном хектару огледних површина износи 8.000 динара у корист прихода.

Ако овоме додамо чињеницу да огледна парцела треба да се коси и у 1962. и 1963. години, јер оглед траје три године, а да се за наредне двије године ништа не улаже, онда се јасно види колики је рентабилитет овог начина мелиорације природних ливада и под претпоставком да се приноси у односу на ову годину за наредне двије године смање од 10—25%.

Успјеси постигнути изложеном методологијом значе једно искуство, које говори о томе да пољопривредне организације и индивидуални произвођачи на планинским теренима својим газдинствима треба да дају сточарски карактер дајући мање мјеста гајењу житарица, чије су посљедице добро познате у исцрпљивању земљишта и деградавању стрмих површина, а у корист мелиорације природних и формирању вјештачких ливада.