

# Из стране литературе

## Производња и експлоатација ливада и пашњака у средоземним областима

J. Varbas Guerra — Станица за оплемењавање биља — Elvas (Португалија)  
(Реферат са међународног састанка стручњака за ливадарство одржаног у Лисабону 1955 године)

### УВОДНИ ТЕКСТ

#### Вјештачке ливаде

Стварање вјештачких ливада у-потребом сјемена одговарајућих врста биљака претставља најбржи и најефикаснији начин за повећање плодности земљишта и повећање сточног фонда с обзиром да омогућава интензивнију културу и одбрану од ерозије. Како легуминозе доминирају на тим ливадама земљиште се обогађује азотом а пошто се граминее налазе у смјеси са њима то оне такође поправљају својим коријеном структуру земљишта. Из овог разлога увијек се запажа повољан утицај оваквих ливада на културе које их смјењују.

Вјештачке ливаде можемо по-дијелити, према њиховом трајању, на једногодишње, привремене и сталне.

#### Једногодишње ливаде

Уопште узевши оне су намијењене за косидбу а чине их *Trifolium alexandrinum*, *Trifolium resupinatum*, *Trigonella*, *Foenum graecum*, *Lolium multiflorum*, *Vicia* spp., *Lathyrus* spp. итд. у чистој култури или, уколико се ради о посљедњим двјема врстама, у смјеси са јечном или овсом.

#### Привремене ливаде

Засада су мало заступљене у средоземној области, изузев лу-

церке, уз наводњавање. Њих чине врсте из родова: *Medicago*, *Onobrychis*, *Melilotus*, *Hedysarum*, *Trifolium*, *Lotus*, *Dactylis*, *Festuca*, *Phalaris*, *Bromus*, *Lolium*, *Oryzopsis*, *Agropyrum* итд.

#### Сталне ливаде

То су дуготрајне ливаде подигнуте на површинама намијењеним искључиво за пашу, обзиром да земљиште, клима, нагиб и категорија стоке која ће их користити не дозвољавају друге облике експлоатације. Њих налазимо најчешће на југу Европе, у планинским и шумовитим предјелима, као и у Сјеверној Африци, у аридним зонама.

Ми ћемо се нарочито позабавити са посљедња два типа ливада обзиром да први може бити сматран више као пићна култура него као ливада у правом смислу.

#### Сјетва

Прије него се приступи сјетви, а ради добијања што бољих резултата, неопходно је извршити претходна проучавања и потребне радове. Природа земљишта претставља важан чиниоц па ће од његових физичко-хемијских особина зависити и примјена ђубрива и врста трава које најбоље одговарају. Други важан услов је добра припрема земљишта и избор времена за њено обављање. Главни циљеви које припремом

земљишта треба постићи су: стварање резерви воде у земљишту, уништавање самониклих биљака и поправку физичких особина земљишта.

За једногодишње ливаде довољно је једно орање и неколико дрљања. За остала два типа ливада нужно је отпочети благовремено са припремом. Почиње се обично љети паљењем постојеће вегетације, затим се изврши дубоко орање, тамо гдје нема бојазни од ерозије, и најзад, по могућности, неколико дрљања. У јесен се засије нека житарица или још боље нека од смјеса за једногодишњу ливаду, лаког клијања, која ће бити намијењена за интензивну пашу до маја мјесеца, када се ова ливада преоре и подрља у више махова, до сјетве. Приликом преоравања извршиће се и заоравање ђубрета а по потреби и крчњака, у циљу калцификације.

У предјелима подлежним ерозији, гдје се дубоко орање не препоручује, обраду треба вршити искључиво сукцесивним дрљањима или култиватором. Но, у овом случају требаће изабрати вријеме за извођење ових радова.

#### Састав смјеса

Врста или смјеса врста које ће се сијати треба да буду предмет пажљивог избора при чему треба водити рачуна о томе да се узму оне врсте које се добро прилагођавају клими, добро издржавају гажење, болести и штеточине, конкуренцију корова затим које се брзо обнављају послје паше и имају добру хранљиву вриједност.

Уколико се располаже само једном врстом која одговара свим овим условима сјетву треба извршити искључиво овом врстом. Овакав начин се примјењује у аридним или семи-аридним зонама запада САД, гдје се употребљава *Agropyron cristatum*, *Boutelouea gracillis*, *Agropyron Smithii*, *Panicum virgatum*, *Andropogon ischaenum* итд. Међутим, када је год то могуће, боље је користити смјесе 2, 3 или 4 врсте међу којима

треба да буде бар једна вишегодишња легуминоза.

Вишегодишња легуминоза која може да одговори у највишем дијелу Средоземља је луцерка, с обзиром на њену изванредну отпорност према суши и с обзиром на њене високе приносе. Колико ми је познато ми не располажемо ни једном вишегодишњом легуминозом која би се могла у том погледу такмичити са луцерком. Међутим, треба водити рачуна о томе да она не успијева на сваком земљишту. Луцерка тражи дубока, оцједна и довољно крчна земљишта, што у многоме ограничава њено ширење. Но, благодарећи употреби калцијум карбоната и добијању нових варијетета отпорних на заслањеност, за ову биљку се отварају нове перспективе. Она врло добро успијева у иловасто пјесковитим земљиштима чији је рН 6,5 и у заједници са *Dactylis glomerata*, *Phalaris tuberosa*, *Festuca arrundinacea*, *Bromus inermis*, *Sanguisorba minor* итд. претставља одличну пашу.

Што се тиче врста за смјесе у сврху стварања ливаде и уколико се располаже извјесним бројем врста са способношћу адаптирања изабраће се оне које се међусобно заштићују у критичним периодима и које искоришћавају различите слојеве земљишта.

Из наведених разлога препоручујемо смјесу луцерка-граминеа јер ове штите луцерку против хладноће, коријенов систем им је различит, имају једнаку отпорност против суше која се код граминаеа у смјеси још и повећава јер њихов коријен може наћи воду и у дубљим слојевима гдје продире луцерка, што заједно са вегетативном снагом коју даје фиксиран азот од стране луцерке, доприноси повећању отпорности граминаеа према суши.

Ову смо чињеницу констатовали ове године на једној ливади засијаној луцерком у смјеси са *Dactylis glomerata*, *Phalaris tuberosa*, *Phalaris tuberosa* и *Sanguisorba minor*. Граминеа су издржале на четворомјесечној суши на парцелама гдје је луцерка би-

ла обилно засијана док су угинуле у самом почетку тамо гдје није било луцерке или је била у слабом проценту заступљена.

### Густина сјетве

Однос у коме поједине врсте треба да уђу у смјесу треба да буде добро проучен за сваки поједини случај, тако да ливада буде потпуно уравнотежена бар у другој и трећој години.

У свакој смјеси постоји увијек бар једна врста која тежи да пре-доминира било стога што је отпорнија било што је стока избјегава јер је мање укусна од других. Стога таква врста треба да уђе у смјесу у мањем односу.

Вишеструким огледима утврдили смо да је следећа комбинација најпрепоручљивија: луцерка 8, *Festuca arundinacea* 4, *Phalaris tuberosa* 4, *Sanguisorba minor* 4 и *Dactylis glomerata* 2. У САД смјеса луцерка-*Bromus inermis*-дјетелина „Ladino“ је врло проширена у односу 5—5—1. Стварно послје неколико година дјетелина „Ladino“ потпуно превагнe.

Густина сјетве зависи од климатских услова, природе земљишта и конкуренције самониклих биљака. Тако у топлим и влажним поднебљима густина ће бити мања него у сувим крајевима са нередовним падавинама. У извјесним случајевима, међутим, потребно је повећати густину, као на примјер, кад се ради о врло збијеним земљиштима или о земљиштима гдје је самоникло биље густо и перзистентно. Сматра се да је густина повољна ако друге и треће године постоји једна или двије биљке на дм<sup>2</sup>.

### Вријеме сјетве

Вријеме сјетве претставља врло важан а понекад и одлучујући моменат. Сјетва се може обављати било у јесен било у прољеће, ако су кише обилне а љето није превише суво.

Јесења сјетва зависи од мразева и температуре земљишта. Регистровани смо више неуспјеха када смо сјетву вршили у доба

мразева и када је температура земљишта била нижа од 8 степени Ц.

У крајевима са благим зимама не треба обављати сјетву прије избијања самониклих биљака како би их се могло прије сјетве уништити.

Прољећна сјетва се препоручује, тамо гдје ју је могуће несметано обавити, не само стога што се постиже боље клијање већ и стога што биљке не закашњавају у развоју и што се тада могу потпуније уништити самоникле биљке.

### Начин сјетве

Сјетва се врши омашке или у редове са малим размаком. У оба случаја препоручљиво је да се сјетва обави у два маха обзиром на потешкоћу на коју се налази за добијање равномјерног разбацавања сјемена разне густине. Да би се то постигло може се помичати и посијати најприје лакше сјеме, углавном сјеме грамина, затим сјеме легуминоза и других врста под условом да буде голо и мање више једнаке тежине.

Сјеме треба површинским дрљањем лако подрљати, затим прећи ваљком, да би се добро приљубило уз земљу и тиме постигло што савршеније клијање.

### Мјесто у плодореду

Начин на који се прва два типа ливада могу укључити у плодоред варира према појединим крајевима и њиховим уобичајеним културама.

На плодним земљиштима плодоред житарица — црни угар може бити у потпуности или дјелимично замијењен једногодишњом ливадам легуминоза.

У тропољним плодоредима црни угар — пшеница — јечам или овас, угар може бити засијан једном једногодишњом легуминозом.

У четворогодишњим плодоредима црни угар — пшеница — јечам или овас и прело, можемо увести дубоке измјене засијавањем двије ливаде, једне једногодишње а једне двогодишње.

У већини случајева, у плодоре-ду, броју година одговара исти број поља, која чине једну пољо-привредну експлоатацију. Међу-тим, можемо измијенити састав плодореда и његово трајање одр-жавајући исти број поља.

У првој години плодореда има-ћемо једно поље чија ће једна по-ловина бити заузета прелогом до конца фебруара а која ће се за-тим ставити под црним угаром и бити љубрена непосредно од сто-ке. Друга половина ће бити заузета пићним биљем љубреним (ле-гуминозе и граминее за косидбу); у другој години пшеница; у тре-ћој години на оној половини која је била под црним угаром засија-ће се нека легуминоза за сјеме а друга половина, која је била под

пићним биљем, за косидбу, биће засијана јечмом или овсом. У че-твртој години исто као и у првој али измјењујући културе на сва-кој половини; у петој години пше-ница; у шестој години исто као у трећој с тим што ће се културе међусобно измијенити; у седмој и осмој години ливаде ће бити за-сијане двогодишњим пићним би-љем као што су: *Melilotus sulcata*, *Melilotus alba*, *Hedysarum co-ronarium* итд.

У овом плодореда имаћемо уви-јек једно поље под зеленом пићном и црним угаром, друго под пше-ницом, треће под легуминозом и јечмом или овсом и четврто под засијаном двогодишњом ливадам (шема 1).

ШЕМА 1

Године	П О Љ А								
	I		II		III		IV		
1	A	B	Ц	Д	Е	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	Ц	Д
2	Ц	Д	Е	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	Ц	Д	Е	А
3	Д	Е	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	Ц	Д	Е	А	Б
4	Б	А	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	Ц	Д	Е	А	Б
5	Ц	Д	Е	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	Ц	Д	Е	А
6	Е	Д	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	Ц	Д	Е	А	Б
7	П <sub>1</sub>	П <sub>2</sub>	Ц	Д	Е	А	Б	Ц	Д
8	П <sub>2</sub>	А	Б	Ц	Д	Е	А	Б	Ц

A — Крмно биље за косидбу, љубрено

Б — Прелог а затим црни угар

Ц — Пшеница

Д — Једногодишња легуминоза за зрно

Е — Јечам или овас

П<sub>1</sub> — Вјештачка ливада, 1-а го-дина

П<sub>2</sub> — Вјештачка ливада, 2-а го-дина

Што се тиче петогодишњег или још ширег плодореда, са пет или више поља, тј. црни угар — пше-ница — јечам или овас и двије или више година прелога могли бисмо га замијенити са десетого-дишњим на пет поља са једного-дишњом ливадам за косидбу на-

мијењену силажи а затим паши и двије привремене ливаде у траја-њу од четири године, састављене од вишегодишњих врста као што су: луперка, *Onobrychis vicifolia*, *Lotus corniculatus*, *Trifolium* spp., *Festuca arundinacea*, *Dactylis glomerata*, *Phalaris tuberosa*, *Bromus inermis*, *Oryzopsis miliacea*, *Sanguisorba minor* и др.

Плодоред који се сада проучава у Станици за олеменивање биља у Elvas-у (Португалија) је овако постављен: 1-а година пићне биљ-ке за косидбу, љубрене; 2-а годи-на пшеница; 3-а година легумино-зе и граминее за зрно; 4-а годи-на пићно биље, љубрено; 5-а годи-на пшеница; 6-а година легуми-нозе и граминее за зрно; 7-а, 8-а,

9-а и 10-а година вјештачке привремене ливаде. Према томе имаћемо сваке године једно поље за зелену пићу, ђубрено, за силажу, а затим пашу, друго под пшеницом, треће под легуминозама и граминама за зрно, четврто под ливадом засијаном прве или по-

сљедње године плодореда и пето такође под ливадом засијаном треће или друге године. Другим ријечима имаћемо увијек једно поље под ливадом у пуној производњи док ће се друго налазити у почетку или при крају производње (шема 2).

ШЕМА 2

Године	П О Љ А									
	I		II		III		IV		V	
1	А		Ц		Д		Е		П.	
2	Ц		Д		Е		А		П.	
3	Д		Е		П.		Ц		А	
4	А		П.		Е		Д		П.	
5	Ц		П.		П.		А		Д	
6	Е		Д		П.		Ц		А	
7	П.		А		П.		Д		Е	
8	П.		Ц		П.		А		Е	
9	П.		Е		Д		А		Ц	
10	П.		А		Ц		Е		Д	

А — Зелено пићно биље за косидбу, ђубрено

Б — Прелог а затим црни угар

Ц — Пшеница

Д — Једногодишња легуминоза за зрно

Е — Јечам или овас

П<sub>1</sub> — Вјештачка ливада, 1-а година

П<sub>2</sub> — Вјештачка ливада, 2-а година

П<sub>3</sub> — Вјештачка ливада, 3-а година

П<sub>4</sub> — Вјештачка ливада, 3-а година

Настојали смо да отклонимо незгоду која произилази из недовољне производње вјештачких ливада на бази вишегодишњих биљака у њиховој првој години с тим што ћемо ове биљке сијати истовремено са прошлогодишњом житарицом да би последије скидања ове посљедње ливада била већ образована и могла ући у пуну производњу наредног прољећа.

Постигнути резултати нијесу били охрабрујући обзиром да су многе биљке биле уништене кад су се нашле нагло изложене сунчаној припеци. Међутим, ми настављамо огледе, али, употребљавајући житарице и једногодишње биљке у смјеси са вишегодишњим

намијењеним паши или косидби у првој години.

На основу многобројних запажања у разним дјеловима свијета, препоручујемо увођење привремених вјештачких ливада у плодород но с тим да њихово трајање не буде преко четири године. Већ је довољно доказано да последије четврте године њихови приноси опадају не толико због паше колико због конкуренције корова.

Искуство је доказало да се за шест година добија већа количина сточне хране ако се испасиште одржава четири године а затим засијавају двије накнадне културе него ако се ливада држи свих шест година. Као закључак можемо истаћи наше увјерење да ће увођење привремених вјештачких ливада у плодород знатно користити житарицама, олакшати подизање већег броја квалитетније стоке, повећати плодност земљишта и њено очување, у многим случајевима спријечити разорно дјеловање ерозије, што ће све допринијети остварењу напредније пољопривредне производње.

Превео Ђ. М.