



HRVATSKI KRŠKI PAŠNJACI

Udruga poljoprivrednika na područjima krških pašnjaka u Republici Hrvatskoj

Web: www.hrvatski.krskipasnjaci.com

Facebook: <https://www.facebook.com/Krskipasnjaci/>

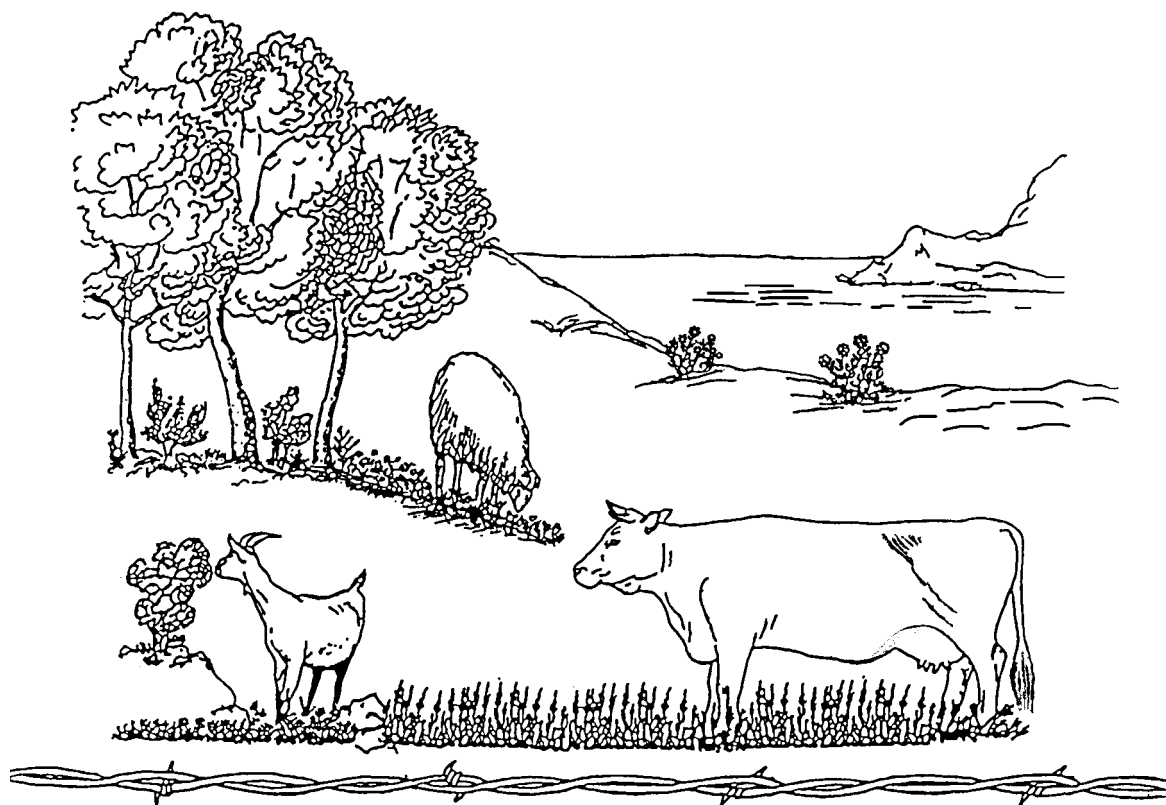
E-mail: krski.pasnjaci@gmail.com

ELABORAT

NAČELA I PREPORUKE OPSTOJNOG GOSPODARENJA OBNOVLJIVIM PAŠNJAČKIM RESURSIMA U KRAŠKOM PODRUČJU REPUBLIKE HRVATSKE

Regulativa, status i uloga u zajedničkoj poljoprivrednoj politici Europske unije u programskom razdoblju 2020. - 2027. godine

Priredio:
prof.dr.sc. Jozo Rogošić



Split, listopad 2019. godine

SADRŽAJ

1. OPĆI DIO	3
2. PRIRODNA PAŠNJAČKA VEGETACIJA (Engl. RANGELANDS)	4
2.1. Površine pod prirodnim pašnjacima.....	4
2.2. Gospodarenje prirodnom pašnjačkom vegetacijom (engl. Range management)	5
3. PROBLEMATIKA GOSPODARENJA PRIRODNIM PAŠNJAČKIM RESURSIMA.....	5
3.1. Definiranje odnosa među šumarskom, agronomskom, stočarskom i prirodoslovno-znanstvenom (ekološkom) strukom.....	5
3.2. Racionalno iskorištavanje krmnog potencijala pašnjačkih i pašnjačko-šumskih sastojina Kraškog područja Hrvatske	7
3.3. Uvođenje pregonske ispaše i ograđivanje pašnjaka	8
3.4. Ispaša stoke u šumskim i pašnjačko-šumskim sastojinama.....	9
4. POLJSKO-ŠUMSKO GOSPODARENJE (Engl. AGROFORESTRY)	13
4.1. Tradicionalno korištenje šumskih i pašnjačko-šumskih sastojina za ispašu stoke	13
4.2. Značenje mediteranskih šumskih sastojina u ishrani stoke	14
4.3. Ispaša u mediteranskim šumskim i pašnjačko-šumskim sastojinama	15
4.4. Odnos broja stoke prema šuma i šumskom zemljištu u mediteranskim zemljama	15
4.5. Korisnost od stoke u mediteranskim ekosustavima.....	17
4.6. Ograničenje ispaše	20
4.7. Kontrolirana ispaša - osnova gospodarenja mediteranskim pašnjačko-šumskim ekosustavima	20
5. REGULATIVA, STATUS I ULOGA U ZAJEDNIČKOJ POLJOPRIVREDNOJ POLITICI EUROPSKE UNIJE U PROGRAMSKOM RAZDOBLJU 2020. - 2027. GODINE.....	21
5.1. Hrvatska treba „Biro za upravljanje zemljišnim resursima u području Krša“	21
6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA, KLJUČNE ODREDNICE i SMJERNICE	22

1. OPĆI DIO

Jadransko područje Hrvatske je dio prirodne, kulturne, gospodarske i civilizacijske sredine Sredozemlja, te u ekološkom smislu predstavlja tipičan primjer Sredozemnog ekosustava. To područje prekriva više od jedne trećine cjelokupnog teritorija Hrvatske (2.020.000 ha ili 35,7%). Poljoprivredne površine jadranskog područja Hrvatske zauzimaju više od jedne trećine (34,3%) ukupnih poljoprivrednih površina Hrvatske. Obradivo poljoprivredno zemljište čini samo 16,44% poljoprivrednih površina u Jadranskom području. Nasuprot tome 83,56% površina zauzimaju prirodni pašnjaci (eng. Rangelands), u koje se ubrajaju kamenjarski pašnjaci i suhi primorski travnjaci, otvorene vazdazelene i listopadne šume te šikare, dračici, makija i bušici ili garizi. Te šumske, pašnjačko-šumske i travnjačko-pašnjačke sastojine odvajkada se iskorištavaju za ispašu i brst, te u Hrvatskom Kraškom području, kao i u drugim mediteranskim zemljama tradicionalno su važan izvor krme za goveda, ovce i koze (Siddle, 2009; Amorini and Fabbio, 1990; Brian and Urens, 1991; Gutman et.al. 1991; Naveh, 1982; Rogošić, 2000)

Uzmemo li u obzir područje Like koje prema ekološkom i gospodarskom obilježjima najvećim dijelom obuhvaćaju prirodne kraške pašnjake, onda bi ta područja obuhvaćala preko 44% cjelokupnog teritorija Hrvatske. Udruga „Hrvatski kraški pašnjaci“ smatraju kako kraški pašnjaci trebaju zauzeti neusporedivo veću važnost i ulogu od trenutne pozicije koju imaju u hrvatskoj poljoprivredi. Tako su primjerice kraški pašnjaci u ARKOD sustavu zastupljeni sa svega 6,23 %, a radi se o prostoru koji se nalazi na kraškom reljefu, koji se prostire u području 8 županija (Karlovačkoj, Ličko-senjskoj, Istarskoj, Primorsko-goranskoj, Zadarskoj, Šibensko-kninskoj, Splitsko-dalmatinskoj i Dubrovačko-neretvanskoj), te predstavlja 44% teritorija Republike Hrvatske. U današnjim prilikama, kada znamo kako je stočarstvo nerazvijeno i nalazi se na vrlo „niskim granama“ u našem području Krša, ipak prema zadnjim podacima Agencije za plaćanje u poljoprivredi na području Krša obitavaju sve vrste domaćih životinja koje konvergirano u uvjetna grla predstavljaju oko 130 000 uvjetnih grla. Drugim riječima to znači da ako preračunamo broj uvjetnih grla prema pašnjačkoj površini (Stocking rate – odnos broja stoke prema pašnjačkoj površini, odnosno kapacitet okoliša) prema sadašnjem ARKOD sustavu za ispašu postojećeg broja domaćih životinja - od kojih je broj deseterostruko smanjen u odnosu na prošlo stoljeće - nedostaje više od 340 000 hektara površina krških pašnjaka, koje su trebale biti upisane u ARKOD sustavu.

U okviru COAST projekta donesen je akcijski plan razvoja ekološke poljoprivrede u krškom području Hrvatske, a jedna od djelatnosti koje se žele razvijati u vidu ekološke poljoprivredne proizvodnje, među ostalim je i ekstenzivno i polu-intenzivno stočarstvo, te ostale tradicionalne grane stočarstva.

2. PRIRODNA PAŠNJAČKA VEGETACIJA (engl. Rangelands)

Danas se u svijetu prirodnim pašnjačkim resursima (eng. rangelands) smatraju sve nekultivirane površine obrasle travnatim i/ili drvenastim biljnim pokrovom, a koje se u prvom redu koriste za ispašu domaćih i divljih životinja (Bignal and McCracken, 2000, Rogošić, 2000, Dwyer et al., 2002, Clergue et al., 2005, Hillel and Rosenzweig, 2005, Caballero et al., 2007). Te površine u krškom području Hrvatske obuhvaćaju dvije osnovne kategorije zemljišta: jedno je šumsko zemljište obraslo drvećem i visokim grmljem koji izgrađuju sastojine vazdazelenih i listopadnih šuma, šikara i dračika, te površine obrasle makijom (Papanastasis, 1984, Papanastasis, 2000). Drugo su tipične pašnjačke površine, kao npr. kraški kamenjarski pašnjaci, suhi mediteranski travnjaci i vegetacija vazdazelenih bušika (ili gariga). Prema tome u prirodne pašnjačke resurse mogu se ubrojiti sve nekultivirane površine obrasle biljnim pokrovom, a koje osiguravaju utočište za životinje koje se hrane ispašom ili brstom.

2.1. Površine pod prirodnim pašnjacima

Prema FAO (1982) dugogodišnjim prirodnim pašnjacima smatra se zemljište koje se pet ili više godina koristi za ispašu. Tradicionalno se u Mediteranu u dugogodišnje prirodne pašnjake ubrajaju mediteranske otvorene šume, makija i bušici ili garizi, koji se isto tako iskorištavaju za ispašu stoke (goveda, ovaca i koza). Dakle, uzmemo li u obzir sve prirodne pašnjačke površine, onda one prekrivaju oko 51% (ili 6,7 milijuna hektara) Zemljine površine (Heady & Child, 1994). Uzmemo li nadalje u razmatranje samo poljoprivredno zemljište i unutar njega nekultivirane prirodne pašnjake, onda oni zauzimaju oko 70% poljoprivrednih površina u svijetu. Slični su statistički podaci i u mediteranskom klimatskom području. Naime, u zemljama sredozemnog bazena ukupne prirodne pašnjačke površine se protežu na 1,2 milijuna hektara ili na oko 75% poljoprivrednih površina.

Što se tiče udjela prirodnih pašnjaka u ukupnim poljoprivrednim površinama, u Hrvatskoj nalazimo gotovo identičnu situaciju kao i u drugim sredozemnim zemljama. Naime, na naše jadransko područje otpada više od trećine cjelokupnog teritorija Hrvatske (2.020.000 ha ili 35,7%). Slično tome i poljoprivredne površine primorja čine više od trećine (34,3%) ukupnih poljoprivrednih površina Hrvatske. Za razliku od toga na obradive površine jadranskog područja Hrvatske otpada samo 16,4% ukupnih obradivih površina naše zemlje. Zastupljenost prirodnih pašnjačkih površina u ukupnim poljoprivrednim površinama znatno su veće u primorju nego u ostalim područjima Hrvatske. Ukupne površine prirodnih pašnjaka rasprostiru se na 775.000 hektara i čine 70% ukupnih poljoprivrednih površina našeg primorja (Tab. 1). Ako primijenimo kriterije kao i u drugim mediteranskim zemljama, gdje se otvorene mediteranske šume, makija i bušici ili garizi koriste za ispašu, onda su potencijalni prirodni pašnjački resursi u našem jadranskom području znatno veći.

Tab. 1. Struktura zemljišnih površina u jadranskom području Hrvatske (Statistički godišnjak, 1997).

1. Kamenjarski pašnjaci i suhi primorski travnjaci	775.000 ha	38,37 %
2. Šikare, makija i bušici (garizi)	397.000 ha	19,65 %
3. Mediteranske šume	516.000 ha.	25,54 %
4. Obradivo zemljište	332.000 ha	16,44 %
Ukupno	2.020.000 ha	100,00 %

2.2. Gospodarenje prirodnom pašnjačkom vegetacijom (engl. Range management)

Pod nazivom gospodarenja prirodnom pašnjačkom vegetacijom (eng. Range Management) podrazumijevamo upravljanje različitim komponentama ekosustava na održivoj osnovi. Drugim bi riječima to zapravo značilo da se što racionalnije iskoriste postojeći krmni resursi (ostvari maksimalna animalna proizvodnja), a da se ujedno zaštititi (konzervira) biljni pokrov i tlo od degradacije. Dakle, u gospodarenju prirodnim resursima sadržane su dvije osnovne komponente: (1.) očuvanje i unaprjeđenje zaštite okoliša, odnosno prirodnog kompleksa tlo/vegetacija, i (2.) održavanje i povećavanje korištenja prirodnih dobara.

Znanost o gospodarenju prirodnim pašnjačkim resursima u svojoj temeljnoj postavci povezuje biljku i životinju, i ne postupa s njima kao s odvojenim komponentama ekosustava. Isticanje značenja racionalnog gospodarenja prirodnim resursima osobito je važno pri iskorištavanju pašnjaka ispašom domaćih životinja. Time se želi postići da se biljna i animalna proizvodnja ostvaruju što racionalnije, odnosno da se u postojećim ekološkim uvjetima obje proizvodnje (biljna i animalna) povećaju ili pak zadrže na istoj razini, a da ne dođe do značajnijeg oštećenja (devastacije) prirodnog okoliša.

3. PROBLEMATIKA GOSPODARENJA PRIRODNIM PAŠNJAČKIM RESURSIMA

3.1. Definiranje odnosa među šumarskom, agronomskom, stočarskom i prirodoslovno-znanstvenom (ekološkom) strukom

Gospodarenje prirodnim pašnjačkim resursima (engl. Range management) nije razvijena i raširena znanstveno-stručna disciplina u kraškom području Hrvatske. Kada se usmjerimo na upravljanju mediteranskom prirodnom vegetacijom u Hrvatskoj, četiri

različite znanstvene i stručne discipline se dodiruju i međusobno isprepleću. To su: ekologija bilja, šumarstvo, agronomija i stočarstvo.

Biljni ekolozi (ili fitocenolozi) naglašavaju biljni pokrov s teorijske točke gledišta, stoga u svojim istraživanjima biljnog pokrova nastoje registrirati određenu biljnu zajednicu ili biljnu vrstu, a zatim definiraju njezine ekološke karakteristike.

S druge pak strane šumari gledaju sa šumarskog stajališta i interesa, naime, oni smatraju da su svi tipovi vegetacije koje se javljaju u Kraškom području su šume ili potencijalne šumske sastojine koje bi trebale biti razvijene iz bilo koje nižeg tipa vegetacije, bilo da se radi o kamenjarskom pašnjaku, suhom primorskom travnjaku, ili pak o šikarama i šibljacima, kao i o vegetaciji mediteranske makije i bušika ili gariga.

I konačno, agronomi i proizvođači stoke (stočari) djeluju sa svog stajališta i gospodarskog interesa, te vegetaciju iskorištavaju kao potencijalnu biomasu (krmu) za ispašu/ishranu stoke.

Upravo, zbog različitih interesa svih navedenih struka, to rezultira različitim pristupima i mišljenjima o upravljanju prirodnom vegetacijom u Kraškom području Hrvatske.

Gledajući prema površini, Kraška područja su najveći zemljišni resursi u Hrvatskoj, gdje u području osam županija zauzimaju preko 44% teritorija. Slavonija se radi velikih zemljišnih potencijala i obradivosti tla smatra žitnicom Hrvatske, uz voćarstvo, povrćarstvo i proizvodnju industrijskog bilja. S druge pak strane, Kraško područje Hrvatske ima svega 16% obradivog zemljišta, dok bi se preostalo zemljište (84%) ukupne površine, zbog nemogućnosti obrade tla, trebale u najvećem dijelu usmjeriti prema razvoju stočarstva, kako bi se iskoristio krmni potencijal tih pašnjačko-šumskih sastojina. Osim toga u sastavu mediteranske vegetacije, vazdazelenim i listopadnim šumama, šikarama, šibljacima te u vegetaciji vazdazelene makije i gariga ima mnogo biljnih vrsta s visokim koncentracijama eteričnih ulja i smola koje su vrlo osjetljive na vatru i lako zapaljive. Nadalje, među drvenastom vegetacijom raste suha neiskorištena trava i zeljasto raslinje. Ovakva struktura vegetacije povećava opasnost i rizik od požara koji se u ovako gustoj i neprohodnoj vegetaciji nezaustavljivo širi te su sve veći i veći problem iz godine u godinu. Nekontrolirani požari jedan su od najvećih problema upravljanja zemljištem u jadranskom području Hrvatske.

Kako bismo smanjili broj požara i opožarenih površina u jadranskom području Hrvatske, Hrvatska strategija gospodarenja zemljišnim resursima mora biti usmjerena u razvoj suvremene stočarske proizvodnje, koja bi iskorištavanjem prizemnog raslinja u pašnjačko-šumskim sastojinama pridonijela zaštiti i očuvanju tih obnovljivih prirodnih resursa od požara, koji se u sadašnjim uvjetima u tako gustoj i neprohodnoj vegetaciji nezaustavljivo širi. Iskorištavanje vegetacije Kraškog područja Hrvatske treba se temeljiti na ekološkim principima.

3.2. Racionalno iskorištavanje krmnog potencijala pašnjačkih i pašnjačko-šumskih sastojina Kraškog područja Hrvatske

Najjeftinija i najkvalitetnija hrana za preživače (goveda, ovce i koze) je ispaša u prirodnim pašnjačkim sastojinama. Što je udio paše u obroku veći to su troškovi hranidbe životinja manji, a samim time stočarska proizvodnja ekonomičnija. Uzgoj i držanje goveda, ovaca i koza u Mediteranskom Bazenu pretežno se temelji na iskorištavanju prirodnih pašnjaka na kojima stoka boravi tijekom cijele godine. Stoga je tehnologija uzgoja podređena maksimalnom iskorištavanju pašnjaka. Tako se primjerice ovce najčešće janje tijekom zime da bi tijekom toplijeg dijela godine, bujanjem vegetacije (proljeće i ljeto), zajedno s pomlatkom boravile na pašnjaku. Ovdje treba naglasiti da gotovo sva ispašna područja na kršu ne primaju dodatna mineralna gnojiva te da se na njima ne primjenjuju nikakve agrotehničke mjere gospodarenja, osim same ispaše životinja. Također, na njima nema ni onečišćenja okoliša zbog zabačenosti i udaljenosti pašnjaka od glavnih cesta i gradova. U mnogim slučajevima gotovo 90% hranjivih sastojaka obroka goveda, ovaca i koza potječe iz prirodnih pašnjaka.

U području osam županija (Karlovačkoj, Ličko-senjskoj, Istarskoj, Primorsko-goranskoj, Zadarskoj, Šibensko-kninskoj, Splitsko-dalmatinskoj i Dubrovačko-neretvanskoj) kraški pašnjaci zauzimaju mnogo veći udio u poljoprivrednom i šumskom zemljištu, nego u drugim poljoprivrednim područjima Hrvatske. Samo u primorskim županijama kamenjarski pašnjaci obrastaju preko 1,7 milijuna hektara, tako da ta zemljišta predstavljaju značajne prirodne resurse za razvoj stočarstva (Rogošić, 2000).

Danas su mnoga od tih prirodnih pašnjačkih površina, zbog različitih socioloških i političkih razloga, djelomično ili potpuno napuštena. Zbog nedostatka ispaše omogućuje se rast mnogih grmova i manjeg drveća, koji stvaraju guste i teško prohodne šikare. Lako zapaljivi grmovi povećavaju opasnost i rizik od požara, sprečavaju pristup stoci, te onemogućuju rast vrjednijim pašnjačkim vrstama. Iako, stočarstvo u krškom području Hrvatske ima dugu tradiciju, intenzivnija sustavna istraživanja gospodarske vrijednosti i racionalniji pristup u iskorištavanju tih pašnjačkih resursa (npr. primjena sustava ispaše) još nisu opsežnije primjenjivana.

Česte visoke temperature, popraćene ekstremnim sušama uzrokuju velike probleme u hranidbi preživača s obzirom na količinu i kakvoću raspoložive trave i krme u kraškim prirodnim uvjetima Like i jadranskog primorja. Takve klimatske prilike utječu na porast trava, sadržaj surovih vlakana u biljkama, na apetit životinja, probavljivost i konverziju hrane, a vrlo često i na probavne poremećaje u životinja, što sve skupa utječe na reproduksijske osobine i proizvodnost životinja.

Loše gospodarenje prirodnim pašnjacima može ubrzati promjene vegetacije, sa snažnim učinkom na kvalitetu i dostupnost hrane za ispašu životinja, što izravno utječe na smanjenje animalne proizvodnje. Prirodni pašnjaci posebno su osjetljivi na loše upravljanje u slučajevima kad se koriste za ispašu ovaca i koza u usporedbi s ispašom goveda. To se posebno događa uslijed jako selektivne naravi ovaca i koza pri izboru paše

te načina na koji ovce i koze pasu/brste i grizu travu i/ili grm. Poznato je da obje vrste životinja grizu travu vrlo blizu korijena. Nastale promjene vegetacije odvijaju se putem zamjene ukusnijih višegodišnjih biljnih vrsta s neukusnijim jednogodišnjim biljkama ili nepalatabilnim (slabo ješnim) višegodišnjim biljkama, gubitkom biljnog vigora, smanjenjem ukupne biljne pokrovnosti i ukupnim padom produktivnosti. Navedeni procesi snažno su prošireni na cijelom krškom područja RH s posebnim naglaskom na područje Istre i Dalmacije, gdje grmovi *Juniperus oxycedrus* i *Juniperus phoenicea*, u narodu poznati kao smrika i somina/sobina, zauzima sve veće pašnjačke površine sprječavajući rast travolike i druge vegetacije.

3.3. Uvođenje pregonske ispaše i ograđivanje pašnjaka

Danas je u svijetu razvijeno upravljanje pašnjačkim resursima utemeljeno na znanstvenim spoznajama, što više cijele znanstvene discipline bave se tom problematikom. Ovdje ćemo iznijeti tri osnovna pravila koja treba slijediti kako bi se postiglo dobro upravljanje pašnjačkim resursima koje se koristi za ispašu stoke.

Prvo, odnos broja stoke (stocking rate) prema jedinici površine je najvažniji čimbenik koji određuje životinjsku proizvodnju i utječe na stanje pašnjaka te je vjerojatno najvažnija varijabla pod izravnim nadzorom stočara. Općenito, broj životinja po jedinici površine treba biti umjeren i ne smije prelaziti dugoročne kapacitete zemljišta. Umjesto toga, u sredinama s velikom međugodišnjim varijacijama u klimi, posebice u količini oborina, što izravno utječe na proizvodnju biomase (krme), broj životinja treba biti prilagodljiv na način da se broj životinja na određenoj pašnjačkoj površini mijenja sukladno dostupnosti krme. Posebno je važno drastično smanjiti broj životinja po jedinici pašnjačke površine u sušnim godinama, kako bi se smanjili gubici u proizvodnosti životinja i moguća uginuća te kako bi se spriječila degradacija, a u konačnici i potpuno uništenje pašnjačke zajednice.

Drugo važno pravilo je da različiti tipovi pašnjačkih zajednica trebaju biti međusobno ograđeni kako bi se onemogućio odabir i prekomjerno korištenje boljih površina na pašnjaku. Istraživanja su pokazala kako stoka prekomjerno koristi omiljene pašnjačke površine, mjesta postavljanja mineralne soli i mjesta dodatne prehrane. Niže i primjerene razine napasivanja odnose se na druge opcije racionalnog upravljanja, kao što su ograde, neophodne kako bi se spriječila prekomjerna degradacija i pritisak na takve površine. Ograde također omogućuju različite načine upravljanja s različitim vrstama zemljišta i na taj način sprječavaju degradaciju osjetljivijih područja. Ipak, u nekim ekstenzivnim situacijama zasebno ograđivanje različitih vrsta zemljišta je nepraktično i neekonomično, uslijed razmjerno velike količine rada i materijalnih sredstava koje je potrebno uložiti, a time i relativno niske ekonomske opravdanosti takvih zahvata. U takvim slučajevima može se na kretanje i zadržavanje životinja na određenom dijelu pašnjaka utjecati promjenom mjesta davanja dodatka prehrani spaljivanjem određenih površina te promjenom mjesta pojenja.

Treće, važno je da svi prirodni pašnjaci dobiju povremeni odmor ili smjenu, kako bi se omogućilo odvijanje vitalnih biljnih procesa, kao što je proizvodnja sjemena ili rast izdanaka i tako održala populacija poželjnih biljaka. Odmor pašnjaka je također potreban kako bi biljke održale vigor pod ispašom, a time održale i produktivnost. Periodične smjene dozvoljavaju akumulaciju krmne pričuve koja u nekim situacijama može smanjiti međugodišnje varijacije u dostupnosti biomase na travnjaku i na taj način smanjiti rizik od nedostatka hrane u godinama u kojima je količina oborina niža od prosječnih.

Definicija sustava ispaše: Ispaša organizirana na temelju sustava ispaše samo je jedan segment u ukupnom gospodarenju prirodnim pašnjačkim resursima. Općenito, sustavi ispaše uključuju određivanje početka i vremena ispaše, razdoblje neiskorištavanja pašnjaka, gustoću i broj stoke tijekom razdoblja ispaše, a zatim vrijeme ispaše među vegetativnim godinama, kao intenzitet i učestalost defolijacije pašnjačkih vrsta, kako bi se postigla što veća (optimalnija) biljna i animalna proizvodnja.

Kao što vidimo navedena pravila su teoretska i ne mogu se primjenjivati bez točnog utvrđivanja nosivosti pojedinih tipova krških pašnjaka. Tek nakon određivanja krmnog potencijala i hranidbene vrijednosti pojedinih biljnih zajednica mogu se izraditi planovi upravljanja koji će osigurati optimalno i učinkovito korištenje pašnjaka i održavati ravnotežu u ekosustavu, te na taj način sprječavati širenje šikare i/ili eroziju tla. Smatramo da su ovakva istraživanja posebno značajna u svijetlu kontinuiranog pada proizvođačkih cijena stočarskih proizvoda, i rasta cijena inputa (mineralna gnojiva, koncentrirana krma, gorivo, itd.). Obzirom da najveći utjecaj na dohodak gospodarstva, osim količine i kakvoće proizvoda, imaju troškovi stočne hrane, logično se nameće da je jedan od osnovnih preduvjeta rentabilne stočarske proizvodnje racionalno i opstojno gospodarenje prirodnim pašnjačkim resursima.

Također, ovdje želimo naglasiti da se ispašom stoke u mediteransko pašnjačko-šumskim zajednicama pridonosi funkcioniranju tih ekosustava, pospješuje se protok hranjivih tvari i povećava njegova iskoristivost. Zbog nižih zimskih temperatura i nedostatka vlage tijekom ljeta, razgradnja organske tvari je niska, što rezultira nakupljanjem organskih ostataka na površini tla. Suhi organski ostaci (neiskorištena trava, listinac, drvenasti ostaci) stalna su opasnost za izbijanje požara. Ispašom domaćih životinja, poglavito goveda, ovaca i koza, koristi se prizemna biomasa i na taj način se smanjuje mogućnost izbijanja šumskih požara.

3.4. Ispaša stoke u šumskim i pašnjačko-šumskim sastojinama

Ispaša stoke u šumskim i pašnjačko šumskim sastojinama u svijetu, a poglavito u Sredozemlju poznata je pod nazivom silvopastoral (Sl. 3).





Slika 3. Primjeri uzgoja goveda u prorijeđenoj šumi - Silvopastoral.

Pokrovnost sloja drveća u grmolikim i šumskim sastojinama direktno utječe na proizvodnost travolikih i zeljastih vrsta u prizemnom sloju. Pokrovnost drvenastih vrsta u sušnim godinama pozitivno djeluje na povećanje prinosa trave potvrđeno je pokusima koje su proveli Frost i Mc Dougald (1989). Tako je utvrđeno da je proizvodnost trave u zasjeni dvaju hrastova (*Q. douglasii* i *Q. wislizenii*) i bora (*P. sabina*) idućih dviju sušnih godina (1986 - 1988) veća za 150 - 500kg ST/ha nego na otvorenom pašnjaku. Slični rezultati su dobiveni u afričkoj savani, gdje je proizvodnost travnatog pokrova u zasjeni drvenastih vrsta 2 - 3 puta viša nego na otvorenom pašnjaku, a koeficijent fotosinteze je veći za 4.5%. (Bille, 1978). Isto tako, potencijal evapotranspiracije je manji za 50 - 70% u zasjeni, dok travnata vegetacija ostaje 4-6 tjedana duže zelena početkom suhe sezone. Na osnovi tih spoznaja u Španjolskoj je razvijen ekosustav "Dehesa", a u Portugalu „Montado“ gdje se na površini od jednog hektara uzgaja 10 -25 stabala hrasta crnike (*Q. ilex*) i/ili hrasta plutnjaka (*Q. suber*), a u prizemnom sloju raste travnjačka vegetacija (Sl.4). U takvim prirodnim uvjetima proizvodnost trave znatno je veća nego na otvorenim površinama, veći je sadržaj organske tvari u tlu, koji je rezultat veće razgradnje organske tvari (otpalog lišća) i odlaganja životinjskog izmeta.



Slika 4. Ekosustav "Dehesa" s hrastom plutnjakom (*Quercus suber*) (Sevillea, Španjolska) i ekosustav „Montado“ u Portugalu.

Dehesa i Montado (prorijeđene šume hrasta plutnjaka (*Quercus suber*)) su opsežni poljoprivredno-šumarski ekosustavi od velike socioekonomske i biološke važnosti u Španjolskoj i Portugalu. Mnoge ugrožene vrste divljih životinja, kao što su orao i Iberijski ris, njihov opstanak upravo ovisi o tim područjima.

4. POLJSKO-ŠUMSKO GOSPODARENJE (Engl. AGROFORESTRY)

Poljsko-šumsko gospodarenje (eng. agroforestry) poseban je pristup u gospodarenju mediteranskim ekosustavima. U svojoj osnovi poljsko-šumsko gospodarenje povezuje biljnu (šuma i pašnjak) i životinjsku komponentu ekosustava u jednu integralnu cjelinu. Upravo je narušena ravnoteža između biljne i životinjske komponente ekosustava rezultirala degradacijom mediteranske vegetacije tijekom cijelog povijesnog razdoblja. Danas s novim spoznajama, posebno što se tiče uloge domaćih životinja u mediteranskim ekosustavima, moguće je znatno povećati ulogu stočarstva u iskorištavanju mediteranskih prirodnih resursa bez znatnijeg oštećenja šumskog pokrova. Danas je poljsko-šumsko gospodarenje jedini racionalniji pristup u iskorištavanju prirodne vegetacije u našem jadranskom području (Vrdoljak i Topić, 1990, Rogošić, 2000).

4.1. Tradicionalno korištenje šumskih i pašnjačko-šumskih sastojina za ispašu stoke

Preživači, goveda, koze i ovce su tradicionalno najbrojnija stoka u našem krškom području. To je u prvom redu odraz prirodnih prilika jer druga vrsta stoke ne može tako učinkovito iskoristiti krmni potencijal krških pašnjačko-šumskih i pašnjačkih zajednica.

U posljednjih 20-ak godina broj goveda, ovaca i koza u zemljama sredozemnog bazena kreće se oko 250 mil., od čega je oko 45 mil. koza. U tom je razdoblju broj koza u više od polovice sredozemnih zemalja u porastu. U našoj zemlji koze i ovce su najzastupljenije u jadranskom području. Gledajući kroz duže povijesno razdoblje, one su izgubile značenje koje su imale. Tako je npr. 1800. godine u Dalmaciji je bilo oko 700.000 koza (Vrdoljak i Topić, 1990). Zakonskim propisima između 1948. i 1954. godine zabranjeno je držanje koza u slobodnom uzgoju, što je rezultiralo naglim smanjenjem broja koza. Kao posljedica zakonskih propisa u Dalmaciji se, primjerice, 1950. godine bilježi samo 100.000 koza. Uz zakonske propise i napuštanje stočarske proizvodnje opadanje broja koza i dalje se nastavilo, tako da danas iznosi svega 19.900 (1994. god.). Isto je tako i broj ovaca u Dalmaciji znatno smanjen. Tako je u prošlom stoljeću bilo 1.105.000 ovaca, da bi se 1955. godine taj broj smanjio na 820.600 ovaca. Od tada se broj ovaca smanjio upola, te prema podacima iz 1991. godine iznosi 417.000 (Šupe i Radinović, 1993).

U uzgoju ovce i koze su najčešće držane na otvorenom prostoru tu su koristile drvenastu prirodnu vegetaciju primorskih krških šuma, bušika (ili gariga), makije, kao i vegetaciju suhih primorskih travnjaka i prostranih kamenjarskih pašnjaka. Malo se krme spremalo za dodatnu zimsku ili ljetnu prehranu. U takvim okolnostima one su bile uzdanica čovjekova života na kršu jer je imao meso, mlijeko i kožu.

Već je dugo uvrijeđeno mišljenje da stoka, a posebno koze, nanosi više štete šumskom pokrovu nego što daje koristi. Međutim, stoka nije jedini i stvarni krivac za devastaciju primorskih šuma, nego je to prije svega nekontrolirana ispaša i sječa za koje je u konačnici ipak odgovoran čovjek.

Zbog sve manjeg utjecaja čovjeka na šumski pokrov i smanjenog broja stoke (osobito ovaca i koza), danas smo suočeni s problemom obraslosti velikih prostora gustom drvenastom vegetacijom. Poseban su problem česti požari, koji se u toj gustoj vegetaciji nezaustavljivo šire. Sve izneseno ukazuje na važnost izrade programa gospodarenja šumama i šumskim zemljištem u našem kraškom području, što uključuje otvorene vazdazelene i listopadne mediteranske šume i šikare (makija i bušici vazdazelene vegetacijske zone, te šikare i šiprag listopadne vegetacijske zone).

4.2. Značenje mediteranskih šumskih sastojina u ishrani stoke

Mediteranska vazdazelena i listopadna šumska vegetacija bogata je biljnim vrstama i životnim formama. Takva osebjnost biljnog pokrova uvjetovana je vrlo različitim ekološkim uvjetima³ i otvorenosti biljnih sastojina koje su se razvile kao rezultat lošeg gospodarenja u prošlosti. Sama struktura mediteranskih šumskih sastojina omogućuje bujan rast sloju prizemnog rašća i grmlja (trave, zeljanice, grmoliko bilje i nisko drveće). Drvenasta vegetacija Eumediteranske zone jadranskog primorja uglavnom je vazdazelena, dakle lišće i mladice ostaju zelene tijekom cijele godine. Biljni pokrov Submediteranske zone jadranskog primorja ima listopadni karakter. Prema iznjetom mediteranske grmolike sastojine vazdazelene Eumediteranske zone su cjelogodišnji izvor krme za preživače. S druge strane šumske sastojine Submediteranske vegetacijske zone zbog svog listopadnog karaktera čine dodatni izvor zelene krme za ishranu stoke tijekom kritičnih ljetnih mjeseci.

Dakle, uzimajući u obzir značajke mediteranske klime, najnepovoljnija je sezona za biljni rast ljetno koja može trajati od jednog mjeseca u Submediteranskoj pa do 6 mjeseci u Stenomediterskoj vegetacijskoj zoni (Trinajstić, 1986). Tamo gdje je sezona duža, na pašnjacima se biljni pokrov potpuno sasuši tijekom ljeta, tako da su mediteranske šumske sastojine dodatna zaliha krme za preživače. Pod zasjenom drvenastih vrsta travolika vegetacija ostaje duže zelena, dok prizemno grmoliko bilje još zadrži sočno zeleno lišće i mladice. S druge strane na otvorenim površinama te vrste već izgube visoku krmnu vrijednost jer im životni ciklus ranije završi. Od svih vrsta stoke, preživači goveda, ovce i koze najbolje mogu iskoristiti raspoloživu zelenu biomasu mediteranskih grmolikih prirodnih pašnjaka. U usporedbi s ostalim preživačima koze bolje probavljaju organsku tvar, surove bjelančevine, a osobito surova vlakanca. Na taj način one vrlo učinkovito mogu iskoristiti niski sadržaj bjelančevina, kao i visoki sadržaj surovih vlakanca u biljnom materijalu (Huss, 1972). Koza se ne hrani isključivo brstom, iako je to uvriježeno mišljenje. Tako je prema provedenim istraživanjima o ponašanju koza na ispaši (Malecheck i Provenza 1981) utvrđeno da se godišnji obrok koze sastoji od 60% grmolikih vrsta, 30% trava i 10% zeljanica. Isto tako, u stanovitim uvjetima udio trava može se povećati do 80% i više, dok zeljanice vrlo rijetko čine više od 20% obroka. Tako je u Grčkoj (Liacos i sur., 1980), gdje je u opožarenoj sastojini hrasta oštika (*Quercus coccifera*) izvršeno nadosijavanje kvalitetnim krmnim travama, proučavano ponašanje koza pri ispaši. Prema postignutim rezultatima uočeno je da koze tijekom proljeća više preferiraju trave, a u ostalim sezonama grmoliko bilje.

³Kao primjer različitih ekoloških uvjeta Le Houerou (1981) navodi: U mediteranskom klimatskom području padaline variraju od 100 do 2500 mm godišnje; prosječna minimalna temperatura u siječnju je od -10 do +10 °C; nadmorska visina od -300 do +4000 m i tla variraju od rankera i podzola do vapnenačkih kamenjara.

To znači da koze, kao i ovce i goveda, biraju različite biljne vrste ili skupine biljnih vrsta tijekom pojedinih sezona i tako se praktički mogu koristiti velikim brojem krmnih vrsta koje su zastupljene na prirodnim kraškim pašnjacima.

4.3. Ispaša u mediteranskim šumskim i pašnjačko-šumskim sastojinama

Zbog važnosti mediteranskih šumskih sastojina, kao dodatnog, a u nekim krajevima i glavnog, izvora krme za preživače, one su tradicionalno integralni dio prirodnih pašnjačkih površina u cijelom Mediteranu. Primorske otvorene šume i šikare (makija, bušici i šiprag) čine dodatni ljetni izvor krme za preživače. U našem jadranskom području (kao i na jugu Francuske, Španjolske, Italije, Izraela, Turske, Portugala i Grčke) ispaša stoke se provodila tijekom cijele godine, izuzev ljetnih mjeseci, kada su se stada ovaca i koza izgonila na veće nadmorske visine i ispasivala na mediteranskim planinskim pašnjacima. Ispaša na našim prirodnim pašnjacima najčešće je nekontrolirana (pustopašica), te se na taj način uzrokuju najveća oštećenja biljnog pokrova. Ona su u prvom redu potencirana na užim lokalitetima (u neposrednoj blizini naseljenih mjesta), a uzrok je preopterećenost brojem stoke po jedinici pašnjačke površine. Ravnomjerniji raspored stoke na širem pašnjačkom prostoru znatno bi umanjio oštećenja biljnog pokrova.

Međutim, kako se iz sljedećeg primjera može vidjeti, ispaša ovaca i koza ipak ne bi trebala biti tako velik problem u našim šumskim sastojinama kako se to općenito smatra. Naime, u mediteranskim zemljama ima oko 85 mil. ha šuma i šumskih zemljišta.

Ako to preračunamo s obzirom na broj od 45 mil. koza (1981) koji postoji u tim zemljama, onda prosječno opterećenje iznosi 0,52 koze/ha. Kod nas je opterećenost približno 10 puta manja, što je iznimno nizak prosjek, posebno ako se uzme u obzir da je kapacitet primorskih šumskih sastojina procijenjen na 0,75 - 1,5 koza/ha/god. (Rogošić, 1992 i 1993).

Međutim, ako se stihijski provodi ispaša i drugih vrsta stoke (goveda i ovaca), također će se prouzročiti oštećenja šumskog pokrova i erozija tla (Heady, 1977). To, ipak nije slučaj u našem jadranskom području. Ovaj općeniti primjer, iako daje subjektivnu procjenu, pokazuje da je u našoj zemlji broj goveda, koza i ovaca po hektaru šumskog zemljišta daleko ispod procijenjenog kapaciteta. Naravno, ovdje nisu uzete u obzir površine pod primorskim suhim travnjacima i kamenjarskim pašnjacima, što znači da je korištenje naših mediteranskih krmnih resursa iznimno slabo.

Da bi se goveda, ovce i koze uspješno integrirale u mediteranske pašnjačko-šumske ekosustave, provedena su brojna istraživanja u razvijenim mediteranskim zemljama. Ona uključuju utvrđivanje optimalnog broja stoke po jedinici pašnjačke površine, ovisno o tipu i strukturi vegetacije (Huss, 1972), povećanje produkcije krme u pašnjačko-šumskim sastojinama (Long i sur., 1978; Papanastasis, 1980), kao i racionalna i kontrolirana pregonska ispaša (Liacos, 1982). Osim direktne koristi (meso, mlijeko, vuna i koža), ispašom stoke u mediteranskim prirodnim grmolikim sastojinama može se ostvariti i pozitivan utjecaj.

4.4. Odnos broja stoke prema šuma i šumskom zemljištu u mediteranskim zemljama

Zbog važnosti mediteranskih šumskih sastojina, kao dodatnog, a u nekim krajevima i glavnog, izvora krme za preživače, one su tradicionalno integralni dio prirodnih pašnjačkih

površina u cijelom sredozemnom području. Primorske otvorene šume i šikare (makija, bušici, dračici i šiprag) čine dodatni ljetni izvor krme za preživače. U našem jadranskom području (kao i na jugu Francuske i Grčke) ispaša stoke se provodila tijekom cijele godine, izuzev ljetnih mjeseci, kada su se stada ovaca i koza izgonila na veće nadmorske visine i ispasivala na mediteranskim planinskim pašnjacima. Ispaša na našim prirodnim pašnjacima najčešće je nekontrolirana (pustopašica), te se na taj način uzrokuju najveća oštećenja biljnog pokrova. Ona su u prvom redu potencirana na užim lokalitetima (u neposrednoj blizini naseljenih mjesta), a uzrok je preopterećenost brojem stoke po jedinici pašnjačke površine. Ravnomjerniji raspored stoke na širem pašnjačkom prostoru znatno bi umanjio oštećenja biljnog pokrova.

Međutim, kako se iz sljedećeg primjera može vidjeti, ispaša ovaca i koza ipak ne bi trebala biti tako velik problem u našim mediteranskim šumskim sastojinama kako se to općenito smatra. Naime, u mediteranskim zemljama ima oko 85 mil. ha šuma i šumskih zemljišta (Tabl. 4).

Tablica 4. Odnos broja stoke prema šumama i šumskom zemljištu u mediteranskim zemljama.

Zemlja	Koze (1000)		Ovce (1000)		Šume i šumsko zemljište (1000 ha)	Grla/ha (3)	Grla/ha (3)
	1981. (1)	1992. (2)	1992. (2)	1981.*			
Hrvatska	-	114	528		2076	0,05	0,31
Jadranski dio Hrvatske	-	40	218		577	0,07	0,62
Albanija	670	800	1000		1047	0,76	1,72
Alžir	2723	-	13600*		4384	0,62	3,72
Cipar	360	57	193		171	0,33	1,46
Egipat	1451	-	1599*		2	-	-
Francuska	1241	1221	10579		14850	0,08	0,79
Grčka	4650	5832	9694		2620	2,22	5,92
Izrael	119	-	270*		116	1,02	3,35
Italija	1009	1314	10435		6752	0,19	1,74
Libanon	445	-	148*		950	0,47	0,62
Libija	1500	-	6258		600	2,50	12,93
Maroko	6200	-	14840*		5195	1,18	4,05
Portugal	750	857	5673		2968	0,29	2,20
Španjolska	2170	3700	24500		15858	0,23	1,78
Sirija	1200	-	11738*		466	2,58	27,76
Tunis	987	-	4967*		490	2,00	12,15
Turska	19043	10454	39418		20199	0,52	2,47

Izvor : (1) FAO 1981

(2) SGH - 94

(3) Proračun autora

Ako to preračunamo s obzirom na broj od 45 mil. koza (2005) koji postoji u tim zemljama, onda prosječno opterećenje iznosi 0,52 koze/ha. Kod nas je opterećenost približno 10 puta manja, što je iznimno nizak prosjek, posebno ako se uzme u obzir da je kapacitet primorskih šumskih sastojina procijenjen na 0,75 - 1,5 koza/ha/god. (Rogošić, 1992 i 1993).

Međutim, ako se stihijski provodi ispaša i drugih vrsta stoke (goveda i ovaca), također će se prouzročiti oštećenja šumskog pokrova i erozija tla (Heady, 1977). Uzme li se nadalje u obzir i broj ovaca u sredozemnim zemljama (tab. 4), koje se također napasuju u šumskim sastojinama, onda prosjek za obje vrste stoke (ovce i koze) iznosi 2,41 grlo/ha. Tada su kod većine sredozemnih zemalja šumske površine preopterećene sitnim preživačima (ovce i koze) po jedinici šumske površine. To ipak nije slučaj u našem jadranskom području. Ovaj općeniti primjer, iako daje subjektivnu procjenu, pokazuje da je u našoj zemlji broj koza i ovaca po hektaru šumskog zemljišta daleko ispod procijenjenog kapaciteta. Naravno, ovdje nisu uzete u obzir površine pod primorskim suhim travnjacima i kamenjarskim pašnjacima, što znači da je korištenje naših mediteranskih prirodnih resursa iznimno slabo.

Da bi se goveda, ovce i koze uspješno integrirale u mediteranske pašnjačko-šumske ekosustave, provedena su brojna istraživanja u razvijenim mediteranskim zemljama. Ona uključuju utvrđivanje optimalnog broja stoke po jedinici pašnjačke površine, ovisno o tipu i strukturi vegetacije (Huss, 1972), povećanje produkcije krme u pašnjačko-šumskim sastojinama (Long i sur., 1978; Papanastasis, 1980), kao i racionalna i kontrolirana pregonska ispaša (Liacos, 1982). Osim direktne koristi (meso, mlijeko, vuna i koža), ispašom stoke u mediteranskim prirodnim grmolikim sastojinama može se ostvariti i pozitivan utjecaj.

4.5. Korisnost od stoke u mediteranskim ekosustavima

Iako loše gospodarenje stokom uzrokuje devastaciju mediteranskog šumskog pokrova, ipak kontrolirana ispaša može biti korisna. Koristi mogu biti ekološkog, šumsko-uzgojnog i ekonomskog karaktera. Ispaša stoke u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama pridonosi boljem funkcioniranju tih ekosustava, zbog toga što pospješuje protok hranjivih tvari i na taj način povećava njihovu produktivnost. Zbog nižih zimskih temperatura i nedostatka vlažnosti u tlu tijekom ljeta, razgradnja organske tvari je niska, što rezultira nakupljanjem organskih ostataka na tlu. Suhi organski ostaci (neiskorištena trava, listinac, drveni ostaci) stalna su opasnost od požara. Ispašom domaće životinje iskoriste prizemnu biomasu i na taj način smanjuju/eliminiraju šumske požare. Ulozi domaćih životinja u smanjenju šumskih požara pridaje se sve veća pozornost u zadnje vrijeme (Blanchemain, 1981; Calabri, 1981). Smanjenjem broja stoke i sječe drva omogućen je progresivan razvoj prizemnog šumskog pokrova, odnosno količina organske tvari u prizemnom sloju u mediteranskim šumskim sastojinama znatno je povećana, što rezultira povećanjem broja požara i opožarenih površina iz godine u godinu. Tako je u Italiji broj godišnjih požara od 3200 u 1960. godini povećan na 6400 u 1970. godini, a opožarena površina s 3500 na 50.000 ha (Calabri, 1981). Isto je tako učestalost požara u Hrvatskoj, a posebno u Dalmaciji, sve veća. U posljednjih 10 godina bila su ukupno 2584 požara na državnim šumama, a opožareno je ukupno 73.208 ha šumskih površina (Sl. 5). Slične pojave postoje i u drugim mediteranskim zemljama.



Slika 5. Zbog opadanja broja stoke, broj nekontroliranih požara sve se više povećava.

U Italiji i Francuskoj provedena su istraživanja o ulozi ovaca, goveda i koza u prevenciji od šumskih požara (Bonnier, 1981). Rezultati tih istraživanja su pokazali da su koze uspješnije u kontroliranju prizemnog raslinja nego ovce i goveda. Koze se isto tako mogu koristiti pri uzgoju šuma. One vrlo uspješno kontroliraju prizemnu vegetaciju i tako smanjuju konkurenciju za vodom drvenastih vrsta zato što je voda najčešće limitirajući faktor za rast i razvoj bilja u mediteranskom području. Od svih vrsta stoke koze su najuspješnije u konzumiranju drvenastih vrsta. Stoga se one mogu koristiti u kontroliranju mladih izboja i tako poslužiti u gospodarenju i prorjeđivanju šikara. Takav primjer navodi Papanastasis (1980) gdje je koza korištena u

prorjeđivanju šikare hrasta sladuna (*Quercus conferta*) u području sjeverne Grčke. Sličan primjer navodi i Etienne (1989) u području južne Francuske. Koze prokrče staze kroz šikaru, otvaraju vegetacijski prostor za prizemne travolike vrste, a ujedno omogućuju pristup u šikaru drugim vrstama stoke (Sl. 6). I na kraju može se istaći da ovce i koze igraju važnu ulogu u pretvaranju zelene biljne mase u vrijedne proizvode, kao što su meso, mlijeko, koža, vuna i kostrijet.

Da bismo imali što potpuniju sliku o ekonomskoj važnosti i ulozi goveda, ovaca i koza u korištenju mediteranske grmolike vegetacije, navest ćemo primjer iz Grčke (Papanastasis, 1980) - posebno jer je primjenjiv na naše jadransko područje. Na grčkom otoku Thassosu prekrivenom s 24.550 ha mediteranskih šuma uglavnom brucijskog bora (*Pinus brutia*), ispasuje se 7,5 mjeseci 12.000 koza i 10.000 ovaca. Krmna produkcija te šume procijenjena je u ekvivalentu od 5000 tona suhog sijena, što odgovara produkciji 5 kg mesa i 10 litara mlijeka/ha. Iako je ta proizvodnost sasvim niska, ona daleko premašuje vrijednost od šumske produkcije. Prema tome značenje šumskih sastojina u proizvodnji mesa i mlijeka ne smije biti zanemareno, posebno u siromašnim i napuštenim sredozemnim područjima.



Slika 6. Ispaša stoke u mediteranskim šumskim sastojinama. Njihova uloga može biti višestruko korisna.

4.6. Ograničenje ispaše

Bez obzira na pravilno gospodarenje, ipak nisu sve mediteranske šumske sastojine prikladne za ispašu stoke. Kako guste šume namijenjene za građu nemaju razvijen sloj grmlja i prizemnog raslinja, tako je ispaša stoke u njima neprikladna. Liacos (1980) zaključuje da samo termofilne crnogorične šume i manji dio listopadnih šuma nisu prikladne za ispašu, dok je najveći dio šuma vazdazelenih hrastova (*Q. ilex*, *Q. suber* i *Q. coccifera*), površine oko 20 mil. ha u zemljama sredozemnog bazena, prikladne su za ispašu.

Da bi se utvrdilo vrijeme početka i dužine ispaše u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama, potrebno je utvrditi njihovu produktivnost i krmnu vrijednost. Le Houerou (1980) daje pregled palatabilnosti (ocjenom od I do V) 300 mediteranskih drvenastih vrsta i 110 različitih vrsta trava i zeljanica s njihovim kemijskim sastavom. Čížek i sur. (1990) utvrđuju palatabilnost za koze na osnovi dužine i učestalosti brsta najvažnijih biljnih vrsta ass. *Quercus-Carpinetum orientalis*. Za zajednicu makije *Orno-Quercetum ilicis*, Rogošić (1993) i bušika *Erico-Rosmarinetum officinalis* (Rogošić, 1994) utvrđuje produktivnost, palatabilnost i kemijski sastav najvažnijih krmnih vrsta istraživanih zajednica. Općenito, drvenaste vrste imaju viši sadržaj lignina, fosfora i bjelančevina u odnosu na trave i zeljanice, dok je niži ukupan sadržaj energije (Huss, 1972). Nastis (1982) procjenjuje da je kemijski sastav hrasta oštrika (*Q. coccifera*) za ishranu koza povoljan samo u proljeće, dok se ljeti i zimi javlja deficijencija bjelančevina i iskoristive energije. Konkoura (1984) nalazi da pojedine grmolike vrste koje rastu u zasjeni brucijskog bora (*Pinus brutia*) imaju manji sadržaj probavljivih bjelančevina, te viši sadržaj lignina i tanina tijekom proljeća u odnosu na vrste koje rastu u otvorenim sastojinama. Tek prema kraju proljeća i početku ljeta palatabilnost vrsta u zasjeni postaje veća. Stanovite drvenaste vrste ne mogu u potpunosti izbalansirati obrok za koze tijekom godine, međutim u kombinaciji s prizemnim travolikim vrstama to je moguće postići (Bourbose, 1980).

4.7. Kontrolirana ispaša - osnova gospodarenja mediteranskim pašnjačko-šumskim ekosustavima

Integracija goveda, ovaca i koza u mediteranske pašnjačko-šumske sastojine nepojmljiva je bez primjene kontrolirane ispaše. Međutim, to nije lako postići u praksi zbog dviju teškoća. Jedno je koordiniranje ispaše stoke sa šumskim gospodarenjem. Pojedine su šume pogodne za ispašu samo ograničen broj godina, tako da se ispaša koza mora prilagoditi tim ograničenjima. Druga je teškoća provođenja pravilne ispaše vezana uz uvođenje pregonskih sustava za ispašu. Iskustva pokazuju da kontrolirana ispaša neće biti provedena ako je i stočar ne prihvati. Upoznavanje i uključivanje farmera (seljaka) u program ispaše posebno je važan, dok je u nas zanemaren u praksi. Kontroliran broj ovaca i koza po jedinici površine najbitniji je preduvjet za pravilnu ispašu u mediteranskim šumskim sastojinama jer je njihov proizvodni kapacitet ograničen. Unatoč tome što pojedine šume mogu imati visoku produktivnost, produkcija krme može biti niska i tada je kapacitet ispaše niži nego na pašnjacima. Sve se navedeno treba uzeti u obzir kada se planira ispaša u mediteranskim pašnjačko-šumskim sastojinama.

Kombinirana ispaša goveda, ovaca i koza u mediteranskim pašnjačko-šumskim sastojinama rezultira boljim korištenjem vegetacije. Nadalje je poznato da se lokalne pasmine koza bolje snalaze i koriste mediteranskom vegetacijom nego introducirane (Papanastasis, 1985). Posebnu pažnju treba posvetiti selekciji koza s podignutim vimenom kako bi bile što prikladnije za ispašu u mediteranskim šumama i šikarama.

5. REGULATIVA, STATUS I ULOGA U ZAJEDNIČKOJ POLJOPRIVREDNOJ POLITICI EUROPSKE UNIJE U PROGRAMSKOM RAZDOBLJU 2020. - 2027. GODINE

5.1. Hrvatska treba „Biro za upravljanje zemljišnim resursima u području Krša“

U SAD-u postoji Biro za upravljanje zemljišnim potencijalima (The Bureau of Land Management (BLM)) unutar Ministarstva poljoprivrede (Department of Agriculture) koji je odgovoran za upravljanje javnim zemljištima. Misija BLM-a je „održati zdravim prirodni okoliš, bioraznolikost i produktivnost javnih površina za upotrebu i uživanje sadašnjih i budućih generacija.“ Danas rančeri/farmeri posjeduju gotovo 18.000 dozvola za ispašu stoke i oko 155 milijuna hektara javnih površina.

Prema uzoru na razvijene i uređene zemlje svijeta, Republika Hrvatska (Ministarstvo poljoprivrede) trebalo bi ustrojiti „**Biro za upravljanje zemljišnim potencijalima u području Krša**“ u kojem bi bili uključeni stručnjaci agronomske, šumarske, stočarske i prirodoslovno-znanstvene struke. Nažalost, kod nas je u ovom segmentu upravljanja javnim zemljištem vlada potpuni kaos i nesređena situacija. Naime, Hrvatska kao vlasnik javnog zemljišta najvećim dijelom to je zemljište prepušteno na upravljanje „Hrvatskim šumama“ i stoga u tom segmentu vlada neloyalna konkurencija, gdje su druge struke kao primjerice agronomska, stočarska, pa i prirodoslovna (ekološka) u potpuno podređenom položaju. U ovakvim okolnostima uopće nije moguće razvijati suvremenu stočarsku proizvodnju na kraškim pašnjacima, u prvom redu zbog toga jer stočari u koncesije dobivaju najlošije i najmanje produktivne zemljišne površine na kojima uopće nije moguće organizirati uspješnu i ekonomičnu stočarsku proizvodnju. Nadalje, u našim krškim područjima šumska sastojine su razvijene u obliku otvorenih vazdazelenih česminovih šuma (*Quercus ilex*) ili listopadnih medunčevih-bjelograbovih šuma (ass. *Quercus-Carpinetum orientalis*) u kojima se razvija prizemni sloj raslinja koji se je odvajkada koristio za ispašu stoke. Međutim, šumarski lobi i konzervativni šumarski krugovi nikako ne pristaju, niti podržavaju ispašu u takvim otvorenim šumarskim sastojinama. A kao što je spomenuto i prikazano u prethodnim poglavljima ispaša stoke u šumskim i pašnjačko-šumskim sastojinama (makija, bušici ili garizi, dračici i šibljacima) može biti od višestruke koristi, što se posebno očituje u preventivnoj zaštiti od požara koji se tijekom ljetnih mjeseci nezaustavljivo šire u tako gustoj i nepristupačnoj šumskoj vegetaciji. Usporedimo, kakva praksa vlada u drugim razvijenim mediteranskim zemljama, uključujući SAD i Australiju.

Ovdje bi, dakle, ako želimo racionalno i opstojno upravljati javnim zemljištem trebalo osnovati „Biro za upravljanje zemljišnim resursima u području Krša“ Republike Hrvatske, u okviru kojeg bi trebale surađivati agronomska, šumarska, stočarska i prirodoslovna (ekološka) struka, a sve s ciljem da se što bolje i racionalnije iskoriste krmni potencijali biljnog pokrova našeg kraškog područja, odnosno da se u tim područjima omogući razvoj suvremene stočarske proizvodnje, te da se šumske i pašnjačko-šumske površine najvećim dijelom sačuvaju od nekontroliranih šumskih požara i daljnje degradacije biljnog pokrova.

6. ZAKLJUČNA RAZMATRANJA, KLJUČNE ODREDNICE I SMJERNICE

- I. Zbog posebne važnosti i specifičnih prirodnih obilježja kao i specifičnosti različitih tipova mediteranske vegetacije koja se razvija na području Krša, u Nacionalnoj strategiji i zajedničkoj poljoprivrednoj politici europske unije u programskom razdoblju 2020. - 2027. godine, posebno je važno odvojiti i na drukčiji način tretirati i regulirati položaj i ulogu mediteranskih kraških pašnjaka u odnosu na druge trajne travnjake kontinentalnog dijela Hrvatske. Tu se u prvom redu radi o sasvim drukčijem klimatskom i ekološkom području, koje ima svoje posebnosti i drukčije uvjete gospodarenja.
- II. Takve specifične krajobrazne regije imaju mediteranske države, članice EU-a, Zapadni dijelovi SAD, Australija i mnoge druge države svijeta koje u okviru vlastitih teritorija takve površine tretiraju kao prirodne pašnjačke površine (engl. Rangelands).
- III. Prirodne pašnjačke površine u odnosu na ostale trajne kontinentalne travnjake razlikuju se prvenstveno u načinu gospodarenja jer na njima nije moguće primijeniti klasične agrotehničke mjere, nego se prirodni kraški pašnjaci mogu jedino iskorištavati na ekološkim principima. Stoga smatramo da se prirodni kraški pašnjaci (engl. rangelands) trebaju tretirati na sasvim drukčiji način te moraju imati zaseban položaj izvan ostalih kategorija trajnih kontinentalnih travnjaka.
- IV. Površine krških pašnjaka imaju veliku važnost u održavanju vodo-zaštitnih područja, stoga je potrebno regulatornim instrumentima štititi to područje. To se posebno odnosi na određene vrste potpora odnosno plaćanja radi provođenja minimalne aktivnosti na tim površinama, što se i ostvaruje kroz sadašnje državne potpore.
- V. Ekstenzivno i polu-ekstenzivno stočarstvo i napasivanje krških pašnjaka domaćim životinjama dokazano je, a što je praksa u stočarsko razvijenim zemljama svijeta najoptimalniji način održavanja ovih područja, koja imaju posebnu regulatornu zaštitu u okviru EU-a.
- VI. Sukladno tome, kraški bi pašnjaci trebali biti posebna kategorija ili podloga za izravna plaćanja u poljoprivredi, odnosno posebni nositelji izravnih plaćanja.
- VII. Stoga je od najveće važnosti postići dogovor s odgovarajućim tijelima EU-a za upis novih barem 1 milijun hektara poljoprivrednog zemljišta u našoj zemlji. Naime, početkom sadašnjeg programskog razdoblja Europskoj Uniji referirano je tek 1/3 od ukupnih poljoprivrednih površina u Republici Hrvatskoj.
- VIII. Upis novih većih površina poljoprivrednog zemljišta kao podloge za plaćanja u poljoprivrede neupitan su nacionalni interes za Republiku Hrvatsku. U slijedećem programskom razdoblju od 2021. do 2027. god., a temeljem ZPP-a, plaćanja u poljoprivredi u cijelosti dolaze unutar proračuna EU-a. Zbog toga je važno da Republika Hrvatska ispravi ključnu pogrešku s početka sadašnjeg programskog razdoblja i umjesto svega 1/3 poljoprivrednog zemljišta, omogući upis daljnjih poljoprivrednih površina, koje bi bile osnova razvoja stočarstva u našem Krškom području i buduća podloga za nova plaćanja u poljoprivredi. U tome cilju neiskorištene zemljišne (poljoprivredne) površine Krša važan su izvor sredstava potpora, kao dodatak i/ili podloga dohotku za mnoge poljoprivrednike.
- IX. Nadalje, važno je omogućiti upis značajno većih površina kraških pašnjaka u sustav ARKOD pri APPRRR, jer to zahtijeva stvarno stanje stvari u praksi i na terenu, s obzirom da su područja kraških pašnjaka položena na krškom reljefu, koji zauzima 44% teritorija

Republike Hrvatske, a riječ je o područjima na kojima postoji tisućljetna tradicija poljoprivredne djelatnosti, u prvom redu napasivanja stoke na proplancima Dinarida, jadranskim otocima i priobalju, a stočarstvo je najoptimalnija i najrentabilnija gospodarska grana koja može iskoristiti biljni (krmni) potencijal tih pašnjačko-šumskih sastojina.

- X. Na prostorima krških pašnjaka u Republici Hrvatskoj, prema posljednjem uvidu u evidenciju JRDŽ, od dana 31. prosinca 2018. god., brojno stanje svih domaćih životinja (konvergirano prema tablici konverzije uvjetnih grla sadržane u Pravilniku o provedbi programa izravne potpore i IAKS mjera ruralnog razvoja za 2019. god.) je oko 130 000 uvjetnih grla. Geometrijski određen prostor krških pašnjak je oko 106 000 hektara, dok površine prihvatljive za plaćanja od strane APPRRR-a su svega 74 440 hektara. Iz prikazanih podataka - a imajući u vidu da je stočarski fond u našem kraškom području deset puta manji u odnosu na prošlo stoljeće - uočava se evidentan nesrazmjer između sadašnjeg brojnog stanja stoke i od APPRRR-a određenih pašnjačkih površina što je potpuno neprihvatljivo i štetno po poljoprivrednike/stočare na krškom području.
- XI. Prema trenutnom stanju, još uvijek nedostaje oko 350 000 hektara površina krških pašnjaka koje bi trebale biti evidentirane u ARKOD sustav pri APPRRR, u odnosu na prisutan broj domaćih životinja (svih vrsta i kategorija stoke), konvergiranih u odgovarajući broj uvjetnih grla.
- XII. Zastupamo mišljenje i stav da upis novih značajno većih površina krških pašnjaka kao poljoprivrednog zemljišta ne smije rezultirati smanjenjem stečenih prava i umanjenjem visine potpora u budućem razdoblju.
- XIII. Definicija i kategorizacija kraških pašnjaka treba vjerodostojno predstavljati realno stanje stvari te odražavati stvarna obilježja kraških pašnjaka. Naime, nisko raslinje, makija, šibljak, grmlje, različite drvenaste i grmolike izrasline na kraškom pašnjaku njegov su sastavni dio i nezaobilazan sastojak prehrane goveda, ovaca i koza, kao i ostalih vrsta domaćih životinja, što je tisućljetna tradicija, kako na hrvatskom Kršu, tako i u sličnim klimatskim/ekološkim u drugim mediteranskim zemljama. Sve je to odraz prirodnih uvjeta života na Kršu.
- XIV. Brstom grmolikih biljnih vrsta, poglavito tijekom suhe ljetne sezone, biomasa drvenastih vrsta važan je dio prehrane životinja. Dakle, kada se zbog ljetne suše i žege travnati pokrov potpuno sasuši, zelena lisna biomasa drvenastih vrsta od ključne je važnosti kao dodatni izvor prehrane domaćim životinjama, čime je omogućena opstojnost i ishrana životinja na području Krša. Prema tome, grmlje, drveće, krošnje drveća imaju važnu funkciju zaštite i čuvanja prizemnog raslinja i trave na krškom pašnjaku, jer bi bez njihova postojanja izravna izloženost travnatog pokrova u uvjetima dugotrajnih ljetnih žega, rezultirala njenim potpunim uništenjem.
- XV. Prema tome, homogeni dijelovi krošanja drveća i grmlja promatrani satelitskim snimcima ili putem DOF-a, nisu ispravan/pogodan kriterij za isključivanje takvih površina kao tzv. "neprihvatljivi elementi na krškim pašnjacima", a posebno ako su potpuno prohodni i pogodni za ispašu trave koja je sačuvana u sjeni krošnji.
- XVI. Prirodna i ekološki potpuno očuvana područja kraških pašnjaka, geografski su položena u neposrednom zaleđu i blizini svih naših turističkih regija. Razvoj i svestrano poticanje stočarske proizvodnje na Kraškim područjima od ogromne su važnosti za ukupni gospodarski razvoj zemlje, poglavito turizma. Proizvodnja domaće hrane, uzgojene na tradicijski i ekološki prihvatljiv način omogućuje diverzifikaciju naše turističke ponude na najkvalitetniji mogući način, dajući dodatni poticaj razvoju naše turističke djelatnosti.

- XVII. Daljnji učinci kvalitetne poljoprivredne djelatnosti dovode do zadržavanje lokalnog stanovništva i održanje lokalnih zajednica, što je dodatni doprinos ravnomjernom razvoje Hrvatske.
- XVIII. U skladu sa svim navedenim načelima, preporukama i odrednicama slobodni smo predložiti udruhu "Hrvatski kraški pašnjaci" da bude uključena u opće aktivnosti izrade i donošenja Strategije razvoja nacionalne poljoprivrede.
- XIX. Isto tako, predlažemo i molimo da budemo uključeni u postupak donošenja planova za buduće programsko razdoblje od 2020. - 2027. god. te donošenje akata u okviru nacionalnog regulatornog okvira za poljoprivredu.
- XX. Na kraju predlažemo da Ministarstvo poljoprivrede Republike Hrvatske osnuje radnu skupinu za izradu i donošenja Strategije razvoja nacionalne poljoprivrede. U tu skupinu mogu biti uključeni stručnjaci profila iz agronomske, šumarske, stočarske i ekološke struke koji bi na stručan i sustavan način donosili preporuke za opstojno upravljanje pašnjacima našeg Kraškog područja.

