

**INTEGRACIJA KOZA U MEDITERANSKE
PAŠNJAČKO-ŠUMSKE ZAJEDNICE****J. Rogošić, S. Radinović****Sažetak**

Glavnim krivcem devastacije mediteranskih šuma proglašene su domaće koze, što je regulirano i zakonskim odredbama o njihovom slobodnom držanju.

U radu autori iznose mišljenje da je općenito loše gospodarenje kozama u prostoru - više nego sama ispaša koza u mediteranskim kraškim šumama, prouzročilo njihovo oštećenje i devastaciju u prošlosti.

Danas s novim saznanjima, posebice što se tiče uloge koza u mediteranskim ekosistemima, moguće je ne samo zadržati nego i povećati ulogu kozarstva u razvoju našeg mediteranskog područja, bez značajnijeg oštećenja šumske vegetacije. Nadalje, autori dokazuju da prisutnost koza u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama može pridonijeti obostranoj koristi.

Da bi se to postiglo potrebno je prije svega objediniti i uskladiti rad agronoma, šumara i stočara, kako bi se omogućilo što racionalnije korištenje postojećih krmnih resursa, a da se ujedno zaštiti (konzervira) biljni pokrov od daljnje degradacije.

Uvod

Koze i ovce su tradicionalno najbrojnija stoka na mediteranskom prostoru. To je prvenstveno odraz prirodnih prilika, jer druga vrsta stoke ne može tako učinkovito iskoristiti vegetaciju mediteranskih šumskih i pašnjačkih zajednica. U posljednjih 20-ak godina broj koza i ovaca u mediteranskim zemljama kreće se oko 200 mil., od čega je oko 45 mil. koza. U tom razdoblju broj je koza u više od polovice mediteranskih zemalja u porastu. Kod nas su koze najzastupljenije na mediteranskom području. Gledajući kroz duže povijesno razdoblje one su izgubile značaj kojeg su imale. Tako je npr. u Dalmaciji u prošlom stoljeću bilo oko 250.000 koza, i taj se broj zadržao do prve trećine

Dr. Jozo Rogošić, viši znanstveni asistent, dr. Stipe Radinović, znanstveni suradnik, Institut za jadranske kulture, Split

ovog stoljeća (1930. god. bilo je 230.846 koza). Od tada se broj koza naglo smanjuje na 100.000 (1939. god.), s daljnjim smanjenjem na 19.900 (1994. god.). U uzgoju su koze najčešće držane na otvorenom prostoru, koristeći prirodnu vegetaciju mediteranskih kraških šuma bušika i makije. Malo se krme spremalo za dodatnu zimsku ili ljetnu prehranu. U takvim okolnostima one su bile uzdanica života čovjeka na kršu, jer je imao meso, mlijeko i kožu.

Već je dugo uvriježeno mišljenje da koze pričinjavaju više štete šumskom pokrovu nego što daju koristi. Međutim, u novije vrijeme došlo se do spoznaje da koze nisu jedini i stvarni krivac za devastaciju mediteranskih špuma, nego je to prije svega nekontrolirana sječa i ispaša, za koju je ipak odgovoran čovjek. Zbog sve manjeg utjecaja čovjeka na šumski pokrov i smanjenog broja stoke (naročito ovaca i koza; zakonski propisi između 1948. i 1954.) sada smo suočeni s problemom obraslosti velikih prostora gustom drvenastom vegetacijom. Poseban su tu problem česte pojave požara, koji se u toj gustoći vegetaciji nezaustavljivo šire.

U vrijeme kada se u cjelini razmatra strategija razvoja poljoprivrede i kada postoji sve izraženiji interes za uzgajanje koza na mediteranskom prostoru nameće se potreba organiziranog djelovanja. Nužno je izraditi program gospodarenja šumama i šumskim zemljištem gdje se može dopustiti ispaša koza, a razvoju kozarstva prijeći sustavno i organizirano.

Tradicionalno korištenje mediteranskih pašnjačko-šumskih zajednica

Uloga mediteranskih pašnjačko-šumskih zajednica

Mediteranska šumska vegetacija bogata je biljnim vrstama i šivotnim oblicima. Takva osebnost biljnog pokrova je uvjetovana vrlo različitim ekološkim uvjetima¹ i otvorenošću 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 (trava, zeljanice, grmoliko bilje i nisko drveće). Drvenasta vegetacija uglavnom je vazdazelena, dakle lišće i mladice ostaju zelene tijekom cijele godine. Prema tome, mediteranske pašnjačko-šumske zajednice predstavljaju cjelogodišnji izvor krme za preživače.

¹ Kao primjer različitih ekoloških uvjeta Le Houerou (1981) navodi: U mediteranskom području padaline variraju od 100 do 2500 mm godišnje; prosječna minimalna temperatura siječnja je od -10 do +10; nadmorska visina od -300 do +4.000 m i tla variraju od rankera i podzola do vapnenčevih kamenjara.

Uzimajući u obzir specifičnosti mediteranske klime, najnepovoljnija sezona za biljni rast je ljeto, koje može trajati od jednog mjeseca u submediteranskoj pa do 6 mjeseci u stenomediteranskoj vegetacijskoj zoni (Trinajstić, 1986). Tamo gdje je sezona duža, na pašnjacima se biljni pokrov potpuno sasušuje tijekom ljeta, tako da mediteranske pašnjačko-šumske zajednice predstavljaju dodatnu zalihu krme za preživače. Pod sjenom drvenastih vrsta travolika vegetacija ostaje duže zelena, a prizemno žbunasto bilje još zadržuje sočno zeleno lišće i mladice. S druge pak strane, na otvorenim površinama te vrste već izgube visoku krmnu vrijednost, jer im životni ciklus ranije završi.

Tablica 1. - KOZE I OVCE U MEDITERANSKIM ZEMLJAMA - GOATS AND SHEEP IN THE MEDITERRANEAN COUNTRIES

Zemlja Country	Koze (1.000) Goats		Ovce (1.000) Sheep	Šume i šumsko zemljište Forest and Woodland	Grla/ha (3) Head/ha	Koze i ovce
	1981 (1)	1992 (2)	1992 (2) 1981*	(1.000) ha (2) 1991	Koze Goats	Goat and Sheeps
Hrvatska	-	114	528	2076	0,05	0,31
Mediteranski dio (procjena)	-	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

Source: (2) SGH - 94

(3) Proračun autora

Calculation of the authors

Od svih vrsta stoke, koze mogu najbolje iskoristiti raspoloživu zelenu biomasu mediteranskih pašnjačko-šumskih zajednica. U usporedbi s ostalim preživačima one bolje probavljaju oragansku tvar, sirove bjelančevine, a osobito sirova vlakanca. Na taj način koze mogu vrlo učinkovito iskoristiti niski sadržaj bjelančevina, kao i visoki sadržaj sirovih vlakanca u biljnom materijalu (Huss, 1972): Koza se ne hrani isključivo brstom, iako je to općenito uvriježeno mišljenje. Tako je prema provedenim istraživanjima Melecheck i Provenza (1981) o ponašanju koza na ispaši 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.

U istraživanjima u Grčkoj (Liacos et. al., 1980), u opožarenoj sastojini hrasta oštika (*Quercus coccifera*) nadosijana je kvalitetna krmna trava, proučavano je ponašanje koza pri ispaši. Prema postignutim rezultatima uočeno je da koze tijekom proljeća više vole travu, a u ostalim sezonama grmoliko bilje. To znači da koze biraju različite biljne vrste ili skupine biljnih vrsta tijekom pojedinih sezona i tako mogu iskoristiti veliki broj krmnih vrsta koje su zastupljene u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama.

Ispaša u mediteranskim pašnjačko-šumskih zajednicama

Zbog važnosti mediteranskih šumskih sastojina, kao dodatnog – a u nekim krajevima glavnog - izvora krme za preživače, one su tradicionalno integralni dio pašnjačkih površina u mediteranskom području. Primorske šume i makija obično predstavljaju ljetni izvor krme za preživače, osobito na našim jadranskim otocima. U priobalnom eumediteranskom i submediteranskom području ispaša je trajala tijekom cijele godine, izuzevši ljetne mjesece, kada su se stada ovaca i koza izgonila na veće nadmorske visine i ispasivala na mediteranskim planinskim pašnjacima. Ispaša u našim primorskim pašnjačko-šumskim sastojinama najčešće je nekontrolirana (pustopašica) i na taj se način prouzrokuju velika oštećenja biljnog pokrova. Ona su izrazito velika na užim lokalitetima, a uzrok je preopterećenost brojem stoke po jedinici površine.

Međutim – kako se iz sljedećeg primjera može vidjeti - koze ipak ne bi morale predstavljati tako veliki problem u našim mediteranskim šumskim sastojinama, kako se to općenito smatra. Naime, u mediteranskim zemljama ima oko 85 mil. ha šuma i šumskog zemljišta i 45 mil. koza (1981), te onda prosječno dolaze 0,52 koze/ha. Kod nas je opterećenost broja koza po površini približno 10 puta manja, što predstavlja izuzetno nizak prosjek, posebice ako se uzme u obzir da je kapacitet primorskih šumskih sastojina procijenjen na

0,75 - 1,5 koza/ha/godinu (Rogošić, 1992 i 1993). Ako je ispaša i drugih vrsta stoke (ovaca i goveda) u mediteranskim šumskim sastojinama stihijska, može također doći do oštećenja šumskog pokrova i erozija (Heady, 1977): Uzme li se nadalje u obzir i broj ovaca u mediteranskim zemljama, koje se također napasaju u šumskim sastojinama, prosjek za obje vrste stoke (ovce i koze) iznosi 2,41 grlo/ha. Tada su kod većine mediteranskih zemalja šumske površine preopterećene sitnim preživacima (ovce i koze) po jedinici površine. To ipak nije slučaj u našem mediteranskom 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.

Integracija koza u mediteranske pašnjačko-šumske zajednice

Iz cjelovitog sagledavanja mogu se izvući sljedeći zaključci:

- koze su bile, sasvim je sigurno da će i dalje zauzimati važan udio u stočarskoj proizvodnji, osobito u mediteranskim zemljama;
- broj koza u primorskom dijelu Hrvatske - ako ga usporedimo sa situacijom u drugim mediteranskim zemljama - praktički ne predstavlja nikakvu opasnost za šumski pokrov;
- stvarna opasnost za devastaciju mediteranskih šuma i šumskih površina svakako dolazi od neracionalne i nekontrolirane ispaše.

Obavljena su brojna istraživanja u razvijenim mediteranskim zemljama kako uspješno integrirati kozu. Ona uključuju utvrđivanje optimalnog broja koza po jedinici površine, ovisno o tipu šume (Huss, 1972), povećanje produkcije krme u pašnjačko-šumskim zajednicama (Long et al., 1978; Papanastasis, 1980), kao i racionalnu i kontroliranu ispašu putem pregona (Liacos, 1982).

Osim direktne koristi (meso, mlijeko, koža) ispaša koza u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama može imati i pozitivan utjecaj.

Korisnost od koza u mediteranskim ekosistemima

Premda loše gospodarenje kozama prouzrokuje devastaciju mediteranskih šuma, kontrolirana ispaša može biti korisna. Koristi mogu biti ekološkog, šumsko-uzgojnog i ekonomskog karaktera.

Ispaša stoke u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama pridonosi funkcioniranju tih ekosistema, 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) predstavljaju stalnu opasnost od požara. Ispašom domaće životinje iskoriste prizemnu biomasu i na taj način smanjuju i/ili eliminiraju šumske požare.

Ulozi ovaca i koza u smanjenju šumskih požara daje se sve veća pozornost u posljednje vrijeme (Blanchemain, 1981; Calabri, 1981). Smanjenjem broja stoke i sječe omogućen je progresivan razvoj šumskog pokrova, odnosno količina organske tvari u mediteranskim šumskim zajednicama značajno se povećava, što pridonosi povećanju broja požara i opečarene površine iz godine u godinu. Tako je npr. u Italiji broj godišnjih požara od 3,200 u 1960. godini povećan na 6,400 u 1970. god., a opečarena površina s 3,500 na 50,000 ha (Calabri, 1981). Isto tako učestalost požara u Hrvatskoj, a posebice u Dalmaciji sve je veća. U posljednjih 10 godina bilo je ukupno 2,584 požara u državnim šumama, a opečareno je ukupno 73,208 ha šumskih površina. Sličan trend postoji i u drugim mediteranskim zemljama.

U Italiji i Francuskoj provedena su istraživanja o ulozi ovaca, goveda i koza u spriječavanju šumskih požara (Bonnier, 1981). Rezultati tih istraživanja su pokazali da ovce i goveda nisu tako uspješni u kontroliranju prizemnog rašća, dakle i požara, kao koze.

Koze se isto tako mogu iskoristiti u uzgoju šuma. One vrlo uspješno kontroliraju prizemnu vegetaciju i tako smanjuju borbu za vodu drvenastim vrstama, budući da je voda ograničavajući čimbenik za rast bilja u mediteranskom području.

Od svih vrsta stoke koze su najuspješnije u konzumiranju drvenastih vrsta. Stoga se one mogu iskoristiti u kontroliranju mladih izboja i tako poslužiti u gospodarenju i proređivanju šikara. Papanastasis navodi primjer (1980) gdje je koza poslužila u proređivanju šikare hrasta (*Quercus conferata*) u području sjeverne Grčke.

I na kraju koza igra važnu ulogu u pretvaranju zelene biljne mase u proizvode kao što su meso, mlijeko i kostrijet.

Da bi imali što potpuniju sliku o ekonomskoj važnosti i ulozi ovaca i koza u korištenju mediteranske šumske vegetacije navest ćemo primjer iz Grčke (Papanastasis, 1980) - osobito je primjenjiv na naše Jadransko područje. Na Grčkom otoku Thassos, prekrivenim s 24.550 ha mediteranskih šuma uglavnom brucijskog bora (*Pinus brutia*) napasuje se 7,5 mjeseci 12.000 koza i 10.000 ovaca. Krmna produkcija ove šume procijenjena je na 5.000 tona suhog sijena, što odgovara produkciji 5 kg mesa i 10 litara mlijeka/ha. Iako je ova proizvodnost sasvim niska, daleko premašuje vrijednost od šumske produkcije.

Prema tome, značaj pašnjačko-šumskih zajednica u proizvodnji mesa i mlijeka ne smije se zanemariti, osobito u siromašnim i napuštenim mediteranskim područjima.

Ograničenje ispaše

Bez obzira na pravilno gospodarenje sve mediteranske šumske sastojine nisu prikladne za ispašu koza. Tako npr. guste šume namijenjene za građu nemaju razvijen sloj grmlja i prizemnog rašća, tako da je ispaša koza u njima

neprikladna. Liacos (1980) zaključuje da samo termofilne crnogorične šume i manji dio listopadnih šuma nisu prikladni za ispašu, dok je najveći dio šuma vazdazelenih hrastova (*Q. ilex*, *Q. suber*, *Q. coccifera* i *Q. conferta*) - površine oko 20 mil. ha u zemljama mediteranskog bazena - prikladna za ispašu.

Da bi se utvrdilo vrijeme početka i dužine ispaše u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama neophodno je utvrditi njihovu produktivnost i krmnu vrijednost. Le Houerou (1980) daje pregled palatabilnosti (ocjenom od I do V) 300 drvenastih mediteranskih vrsta i 110 biljnih vrsta s njihovim kemijskim sastavom. Čížek et. al. (1990) utvrđuje palatabilnost za koze na osnovi dužine i učestalosti brsta i kemijski sastav biljnih vrsta as. *Carpinetum orientalis adriaticum*. Za zajednicu makije *Orno-Quercetum ilicis* (Rogošić, 1992) i bušika *Erico-Rosmarinetum officinalis* (Rogošić, 1993) utvrđuje produktivnost, palatabilnost i kemijski sastav najznačajnijih 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 ljeti i zimi dolazi do nedostatka bjelančevina i iskoristive energije. Papanastasis (1981) 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 potpuno uravnotežiti obrok za koze tijekom godine, ali to je moguće postići u kombinaciji s prizemnim travolikim vrstama. Long et. al. (1978) preporučuju da se određenim agrotehničkim zahvatima – kao npr. proređivanjem, krčenjem, kontroliranim paljenjem, gnojenjem i nadosijavanjem kvalitetnim krmnim vrstama – produktivnost i krmna vrijednost mediteranskih pašnjačko-šumskih zajednica može povećati i nekoliko puta.

Kontrolirana ispaša

Integracija koza u mediteranske pašnjačko-šumske zajednice nepojmljiva je bez primjene kontrolirane ispaše. Međutim, ovo nije lako postići u praksi zbog dvije poteškoće:

Jedna je koordiniranje ispaše koza sa šumskim gospodarenjem. Pojedine su šume pogodne za ispašu samo ograničen broj godina, tako da se ispaša koza mora prilagoditi tim ograničenjima.

Druga je provođenje pravilne ispaše vezano uz ponašanje ljudi i koza. Iskustva pokazuju da kontrolirana ispaša neće biti provedena ako je i stočar ne

prihvati. Upoznavanje i uključivanje farmera (seljaka) u program ispaše osobiti je važno, dok je kod nas praktički zanemareno u praksi.

Kontroliran broj koza najbitniji je uvjet za pravilnu ispašu u mediteranskim šumskim sastojinama, jer je njihov kapacitet ograničen. Premda pojedine šume imaju visoku produktivnost, produkcija krme može biti niska i kapacitet ispaše je niži nego na pašnjacima. Ovo se mora uzeti u obzir kada se planira ispaša u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama.

Zajednička ispaša koza i ovaca u mediteranskim pašnjačko-šumskim zajednicama rezultira boljim korištenjem vegetacije. Nadalje, lokalne pasmine koza bolje se snalaze i koriste mediteransku vegetaciju nego introducirane (Papanastasis, 1985).

Prema tome, potrebno je obavljati selekciju koza s podignutim vimenom, kako bi bile što prikladnije za ispašu u mediteranskim šumama i šikarama.

Zaključak

Koze mogu vrlo učinkovito iskoristiti raspoloživu drvenastu vegetaciju mediteranskih šuma i šikara (bušika i makije); kontrolirana ispaša koza pridonosi održavanju stabilnosti tih ekosistema; obje spomenute komponente mediteranskih biocenoza (mediteranske pašnjačko-šumske zajednice i koze) zahtijevaju racionalno gospodarenje.

Ova je teza svakako različita od one koja je prevladavala u prošlosti, kada je koza diskriminacijski proglašena glavnim uzročnikom devastacije mediteranskih šuma.

Integracija koza u mediteranske pašnjačko-šumske zajednice zahtijeva zajednički i koordiniran rad agronoma, šumara i stočara.

Stoga je potrebno poduzeti zajedničke projekte da se utvrdi mogućnost korištenja raspoloživih krmnih resursa mediteranskih pašnjačko-šumskih zajednica, a da ne dođe do značajnijeg oštećenja biljnog pokrova.

U programe ispaše - posebice preko poljoprivrede - potrebno je aktivnije uključiti farmere (vlasnike stada).

LITERATURA

1. Blanchemain, A. (1981): Paturage en foret: Quel est le probleme? Foret mediterraneenne. III (1): 69.
2. Bonnier, J. (1981): Role du paturage dans la prevention de incendies de forest. Foret mediterraneenne, III (1): 71-77.
3. Calabri, G. (1981): Le paturage et les incendies de forets en Italie. Foret mediterraneenne. III (1): 61-64.
4. Čížek, J. et. al. (1990): Goat Grazing Preferences of Species on Mediterranean Rangeland. Proceeding of 13th General Meeting of the European Grassland Federation, Vol. II. Banska Bistrica, Czechoslovakia, June 25-29.

5. Heady, H.F. (1977): Management of Grazing Animals Based Upon Consequence of Grazing. The Impact of Herbivores on Arid and Semi-arid Rangelands. Proc. 2nd US/Australia Rangelands Panel.
6. Huss, D.L. (1972): Goat Response to Use of Shrubs as Forage. In C.M. McKell et. al., eds. Wildland shrubs - their biology and utilization, pp. 331-338. USDA Forest Service, Gen. Tech. Rep. INT-1.
7. Le Houerou, H.N. (1980): Browse in Africa. in H.N. Houerou, ed. Browse in Africa; the current state of knowledge. Addis Ababa, ILCA.
8. Liacos, L.: Livestock Grazing in Mediterranean Forest. In Incontri internazionali; problemi della conservazione e ricostituzione della copertura forestale. Palermo, Italy, 6-11.
9. Liacos, L. et. al. (1982): Grazing Management of evergreen Brushlands in Greece. In C.E. Conrad and W.C. Oechel, eds. Proc. Symp. dynamics and Management of Mediterranean - type ecosystems. USDA Forest Service.
10. Long, G.A. et. al. (1978): Inventory and Evaluation of Range Resource in "Maquis and Garrigues" (French Mediterranean Area): Productivity Levels. pp. 505-509. In Proc. First Int. Rangeland Congress, Denver U.S.A.
11. Malecheck, J.C. & Provenza, F.D. (1981): Feeding and Behaviour and Nutrition of Goats in Rangelands. In P. Morand-Fehr et. al. eds. Inter. Symp. nutrition and systems of Goat Feeding. Vol. I. pp. 411-428. Tours, France.
12. Nassis, A. (1982): Nutritive Values of Oak Browse (*Quercus coccifera*) foliage for Goats at Various Phenological Stages. Forest Research Institute of Thessaloniki.
13. Rogošić, J. (1993): Establishment of the Economic Values of the Most Important Plant Species of "Maquis" (Croatian Mediterranean Area). In Proc. Management of Mediterranean Shrublands and Related Forage Resources. pp. 171-179. Chania, Greece.
14. Rogošić, J. (1993): Inventory and Evaluation of the Economic Values Garrigues Communities on the Island Vis. South Croatia. In Proc. Opportunities for Agroforestry in the Temperate Zone Worldwide. Iowa State University. August 15-18.
15. Trinajstić, I. (1986): Fitogeografsko rasčlanjenje šumske vegetacije istočnojadranskog sredozemnog područja - polazna osnovica u organizaciji gospodarenja mediteranskim šumama. Glas. Šum. Posebno izdanje 2, 53-67.

INTEGRATION OF GOATS INTO MEDITERRANEAN PASTURE AND FOREST COMMUNITIES

Summary

Domestic goats are blamed for much of the destruction of the Mediterranean forests, so their free breeding is regulated by law. According to the authors' opinion the generally mismanagement of goats, rather than their mere presence resulted in damage to Mediterranean Karst forests in the past.

Now, with better information available concerning the role of goats in Mediterranean ecosystems, it is possible to maintain and increase their important role in the development of the our Mediterranean areas without causing significant damage to the forest vegetation. Moreover, the authors argue, the presence of goats in the Mediterranean pasture and forest communities can bring mutual benefits. Achieving this will require the foresters to work in harmony with range managers and goat shepherds rational utilization of the present forage resources, and at the same time protect the plant cover from further degradation.

Primljeno: 17. 9. 1996.