

Прилог проучавању екстензивног това волова на планинским пашњацима

У в о д

Природни пашњаци у нашој земљи заузимају око 4 600 000 ха, а у томе су планински пашњаци заступљени око 40% док приближно 60% тих површина долази на брдске, низијске и шумске пашњаке. Међутим, површине планинских травњака које могу доћи у обзир за пољопривредно искоришћавање износе око 1 200 000 ха, од чега на Црну Гору отпада око 150 000 ха. Према томе је наша република најизразитије планинско подручје, пошто планински пашњаци заузимају релативно већу површину него у ма ком другом крају Југославије. Како у Црној Гори има око 120 000 условних грла стоке (прерачунато на тежину од 500 kg), то на једно условно грло долази приближно 1,3 ха планинских травњака. Будући да се највећи дио површина под планинским травњацима налази у сјеверном дијелу Републике, који посједује око 65% свих условних грла стоке, на једно условно грло долази приближно 1,7 ха пашњака.

Предњи подаци указују на значајне производне капацитете који нијесу довољно искоришћени за робну производњу, а могли би се искористити првенствено за производњу меса путем сезонског това старијих категорија говеда, затим оваца и јагњади. Таквим системом това не могу се постићи прирасти и квалитет меса као у интензивном тову млађих грла стоке, али је зато екстензивни тов на паши јефтинији и економичнији, под условом да је правилно организован и да се за тов узимају одговарајуће категорије стоке. Пашни систем това јефтинији је јер је јефтина сточна храна и зато што није трошен људски рад за сабирање и

припрему те хране, а познато је да у укупним трошковима производње меса сточна храна учествује 75—80%.

Како је успјех това на паши зависан од продуктивности пашњака током пашне сезоне и од категорије товљеника, био нам је циљ да испитамо могућност това волова из домаће популације каснозрелог говечета на високопланинским, претежно кршовитим пашњацима, Сињајевине, јер су такви пашњаци највише распрострањени у сјеверном, планинском подручју Црне Горе.

Преглед литературе

У домаћој стручној литератури подаци о товним особинама каснозрелог говечета, нарочито о тову волова на паши, доста су оскудни. У старијој стручној литератури о сточарству практично нема никаквих података који се заснивају на егзактним проучавањима. Тек у новијој литератури проблематика пашног това говеда, па у томе и волова, нешто је више обрађена.

Најстарије податке о товним особинама домаћег колубарског говечета налазимо код Стајића (10) који истиче да код колубарца није нарочито развијено својство за производњу меса. Он дословно наводи изјаву Миљковића према којој „колубарско говече, одговарајућом гојазном и јаком храном, дневно придаје у тежини 0,5 до 0,9 kg на 1000 kg животне тежине“.

За исто говече Прибићевих (9) истиче да се споро тови и да се лој гомила у трбушној дупљи.

Митровић (6) у студији о црвеном метохијском говечету каже да сам екстеријер овог говечета (узани и дубоки грудни кош, узана леђа, кратке сапи итд.) указује на слабо изражене особине за производњу меса. Он такође истиче да нема упоредних огледа са товом у поређењу са другим културнијим расама који би ову претпоставку потврдили.

Иланчић и Ромић (4) износе податке о тову сименталских волова и сименталских крижанаца на основу резултата два огледа из 1939/40. и 1940/41. год. У првом огледу, који је трајао од 1. децембра 1939. до 1. априла 1940, почетна просјечна тежина волова била је 553 kg. Они су товљени на кукурузној цибри уз додатак концентрата, сијена и сламе. При почетној тежини од 553 kg просјечни дневни прираст био је 1,082 kg а релативни прираст (прерачунат на 1000 kg) 1,45 kg. У другом огледу, изведеном од 12. новембра 1940. до 18. априла 1941. године, волови су били неко вријеме на паши а храна је допуњавана дјетелинским сијеном и пљевом. По нестанку паше волови су храњени већим количинама цибре и зобене сламе уз мањи додатак кукурузне прекрупце. У овом огледу просјечни дневни прираст био је уз 619 kg просјечне почетне тежине 0,863 kg, а релативни прираст 1,39 kg.

Прве огледне резултате који се односе на пашни тов волова налазимо код Бесаровића (2). Волови су товљени 1954. год на Купресу, у Босни, на типичним крашким пашњацима и на висини између 1 290 и 1 450 m. У тову су били волови из популације буше (40%), бушњаних крижанаца (34%), затим сименталски и остали крижанци (13%). Огледни период това трајао је од 16. маја до 25. августа. Просјечни дневни прираст кретао се од 0,747 (бушњаци) до 0,996 kg (сименталски крижанци). Укупан релативни прираст (у односу на почетну тежину) био је највећи код бушњаних крижанаца (129,76), а најмањи код сименталских крижанаца (122,36).

Бартоловић и Фукс (1) наводе да за планински тов најбоље одговарају грла од 3—5 година и да се на самој пашни могу постићи прирасти 740 до 900 g (72—90 kg укупног прираста).

Огризек (7) истиче да буша не може послужити за квалитетан месни тов, него за сезонски тов на теже приступачним планинским пашњацима, и да за такав систем това долазе у обзир старија грла (волови и јунци). Слично наводи и Шмалцел (12) указујући да је пашни тов најјефтинији ако се узимају одговарајуће животиње.

Павловић и Филиповић (8) износе резултате једног експерименталног това волова на Златибору, чија је просјечна висина око 900 m. Тов је трајао 105 дана и поред паше волови су добили још по 120 kg концентрата или 1,15 kg дневно у просјеку. Укупан просјечни прираст био је 62,3 а просјечни дневни прираст 0,590 kg.

Еколошки услови Сињајевине

Сињајевина је највећа планинска висораван у Црној Гори јер цјелокупна површина масива ограничена рејоном Шаранаца и Језера, речицама Тушином и Буковицом, затим Таром и Пчињом, износи око 450 km². Просјечна надморска висина висоравни је око 1 700 m а поједини врхови достижу преко 2 250 m.

Клима Сињајевине одликује се високом сумом падавина (око 2 750 mm) са максимумом у јесењим мјесецима, док су у падавинама најсиромашнији мјесеци вегетационог периода (од априла до октобра). Просјечна годишња температура износи оријентационо +3,6 до 3,8°C, док је средња јануарска температура —6,0 до —6,3°C, а средња јулска између +12,5 и +12,8°C.

Према климатским приликама, вегетациони период на Сињајевини врло је кратак, око 5,5 мјесеци (од почетка маја до средине октобра) за биљке са нижим захтјевима према топлоти као што су жита и трава. Међутим, за биљке које за почетак вегетације траже температуре изнад 18°C вегетациони период траје 120 до 130 дана, тј. од почетка јуна до почетка октобра. Тај период оријентационо се подударе са пашним периодом.

Геолошки супстрат на којем су се развила земљишта Сињајевине чине мезозојски једри кречњаци и доломити. На овом суп-старту развила су се земљишта типа буавица, и она заузимају око 95% површине Сињајевине док само око 5% површина покривају изразито кисела смеђа земљишта, формирана на седиментима горњег палеозоика.

Вегетација на Сињајевини бујнија је него на другим плани-нама у крашком подручју Раширен је већи број биљних заједница које припадају различитим родовима и свезама. У студији о Си-њајевини (5), према којој су обрађени еколошки услови, установ-љене су сљедеће асоцијације: *Carex laevis* — *Helian-thenum alpestre*, *Seslerieto* — *Caricetum humi-lis*, *Festucetum pungentis*, *Nardetum strictae*, *Agrostidetum vulgare*, *Deschampsietum*, *Festucetum spadicea* и *Asphodelus albus*.

Материјал и методика рада

Огледи са товом волова изведени су 1965. и 1966. год., и то обадвије године на Сињајевини, у подручју Округлице. Материјал за тов купљен је у индивидуалних произвођача са ширег подруч-ја на потезу од Жабљака према Пљевљима, и то из популације каснозрелог домаћег говечета у типу буше. У огледу извршеном 1965. год. било је 25 а 1966. год. 30 волова у старости од 3 до 8 година.

Експериментални период това трајао је 1965. године 108 да-на (од 22. јуна до 8. октобра) а 1966. године 120 дана (од 13. јуна до 11. октобра). И једне и друге године одабране групе волова биле су уједначене у односу на почетну тежину, јер су се најма-ња и највећа почетна тежина налазиле у границама двије стан-дартне девијације од просјека.

Даном почетка това волови су означени ушним маркицама и појединачно измјерени на децималној ваги. Касније, током огледа, волови су индивидуално мјерени у одређеним временским разма-цима, и то 1965. године сваког 40. и 73. дана, рачунајући од почет-ка това, и, најзад, на крају това, тј. последије 108 дана. У огледу изведеном 1966. волови су појединачно мјерени 31, 61. и 92. дана рачунајући од почетка това. Посљедње мјерење у тој години из-вршено је на крају това, тј. последије 120 дана.

За вријеме експерименталног периода волови су били стално на паши дању и ноћу. Осим паше, волови нијесу добијали никак-ву другу храну. Једино су појени два пута дневно а једанпут у 10 дана добијали су со.

Резултати постигнути товом обрађени су уобичајеним ста-тистичким методама, и то посебно за обадвије године и за одре-ђене периоде. Обрадом је установљена аритметичка средина, стандардна девијација и стандардна грешка средине. Оправданост

разлика у укупном и просјечном дневном прирасту између 1965. и 1966. године тестирана је помоћу t-теста на основу стандардне грешке разлике у постигнутим просјецима.

Резултати истраживања

Статистички обрађени подаци о просјечним укупним прирастима и просјечним дневним прирастима постигнути у огледима са товом волова прегледно су приказани у таб. 1 и 2. У приложеним табелама посебно су обрађени подаци за обадвије године (1965. и 1966.) и то како за читав период това, тако и до краја одређених раздобља, како би се установило да ли је ефикаснији краћи или продужени пашни тов. Исто тако, израчунат је и релативни укупан прираст у односу на почетну тежину, као и релативни просјечни дневни прирасти постигнути у читавом периоду това. Шмалцел (11) каже да је дневни прираст одраслих грла исправније оцјењивати у релативним износима, тј. према 1000 kg живе ваге. При оцјењивању успеха това у поређењу са другим резултатима, разлике ће се исправније оцијенити ако се изразе у релативним вриједностима, нарочито ако се упоређују подаци са већим разликама у апсолутној почетној тежини.

Тестирањем разлика које су установљене у укупном и просјечном дневном прирасту 1965. и 1966. године установљено је помоћу t-теста да су те разлике веома значајне док разлике у релативном прирасту нијесу нарочито изражене. Мање разлике у релативном, и поред значајних разлика у апсолутном прирасту резултат су знатних разлика у почетној тежини. Наиме, просјечна почетна тежина волова била је 1966. год. 73,73 kg већа од исте тежине 1965. год. Како је 1966. постигнут просјечно већи укупан прираст него 1965. и како је 1966. била већа просјечна тежина волова, покушали смо да установимо да ли постоји корелација између почетне тежине и укупног прираста. Израчунавањем корелационог коефицијента установљено је да између ова два својства постоји слаба позитивна корелација.

Таб. 1. Резултати добијени товом волова 1965. год.
Table 1. Results of fattening of oxen obtained in 1965. yrs

Израчунати елементи — Elements	\bar{X}	s	sx	Варијације From-to
Почетна тежина у kg 22. VI 1965. Starting weight in kg	319,60	50,89	10,17	230—415
Тежина у kg после 40 дана 1. VIII 65. Weight in kg after 40 days	348,44	55,53	11,10	250—445
Укупан прир. у kg за 40 дана Total gain of weight in kg for 40 days	28,80	12,51	2,50	15— 65
Просј. дневни прираст у kg за 40 дана Average daily gain in kg for 40 days	0,720	0,31	0,06	0,375—1,625

Израчунати елементи — Elements	\bar{X}	s	sx	Варијације From-to
Тежина у kg после 73 дана 3. IX 65. Weight in kg after 73 days	362,24	54,59	10,91	264—453
Укупан прираст у kg за 73 дана Total gain of weight in kg for 73 days	43,60	14,85	2,97	22—80
Просјечни дневни прир. у kg за 73 дана Average daily gain in kg for 73 days	0,590	0,20	0,04	0,301—1,095
Коначна тежина у kg 8. X 65. Final weight in kg	379,36	57,51	11,50	275—480
Укупан прираст у kg за 108 дана Total gain of weight in kg for 108 days	59,72	16,41	3,28	33—91
Просј. дн. прираст у kg за 108 дана Average daily gain in kg for 73 days	0,552	0,14	0,02	0,303—0,842
Релативан прираст на крају това Relative gain of weight	118,92	—	—	110,00—128,37
Дневни прираст у kg на 1000 kg Average daily gain to 1000 kg	1,74	—	—	0,93—2,62

Таб. 2. Резултати добијени товом волова 1966. године
Table 2. Results of fattening of oxen obtained in 1966. yrs

Израчунати елементи — Elements	\bar{X}	s	sx	Варијације From-to
Почетна тежина у kg 13. VI 1966. Starting weight in kg	393,33	48,27	8,82	300—485
Тежина у kg после 31 дан 14. VII 66. Weight in kg after 31 days	421,83	49,27	9,01	322—517
Укупан прир. у kg за 31 дан Total gain of weight in kg for 31 days	28,50	9,36	1,71	10—45
Просјеч. дневни прир. у kg за 31 дан Average daily gain in kg for 31 days	0,973	0,14	0,03	0,322—1,667
Теж. у kg после 61 дана 13. VIII 1966. Weight in kg after 61 days	354,16	51,19	9,35	352—362
Укупан прир. у kg за 61 дан Total gain of weight in kg for 61 days	60,83	11,86	2,16	35—78
Просј. дневни прир. у kg за 61 дан Average daily gain in kg for 61 days	1,022	0,10	0,02	0,649—1,368
Тежина у kg после 92 дана 13. IX 66. Weight in kg after 92 days	458,90	47,87	8,75	353—536
Укупан прир. у kg за 92 дана Total gain of weight in kg for 92 days	65,07	12,21	2,23	30—84
Просј. дн. прир. у kg за 92 дана Average daily gain in kg for 92 days	0,744	0,13	0,02	0,326—0,954
Коначна тежина у kg 11. X 1966. Final weight in kg	479,80	54,41	9,94	366—569
Укупан прир. у kg за 120 дана Total gain of weight in kg for 120 days	87,00	17,53	3,20	60—126
Просј. дн. прир. у kg за 120 дана Average daily gain in kg for 120 days	0,730	0,15	0,02	0,500—1,086
Релативан прир. на крају това % Relative gain of weight	123,72	—	—	115,00—131,89
Дневни прир. у kg на 1000 kg Average daily gain to 1000 kg	1,87	—	—	1,31—2,74

Дискусија

Постигнути укупни и просјечни дневни прирасти били су релативно добри како 1965, тако и 1966. ако се узму у обзир категорија товљеника, начин и услови това. Варијабилност је у обадвије године знатна, али се ипак креће у нормалним границама, јер се крајње вриједности како за укупан, тако и за просјечан дневни прираст налазе у границама двије стандардне девијације испод и изнад просјечних вриједности.

Наши резултати су веома повољни ако се упореде са резултатима до којих су дошли И л а н ч и ћ и Р о м и ћ (4) у огледима са товом сименталских волова и сименталских крижанаца. Према тим подацима, просјечни прираст 1930/40. био је 1,082 kg а релативни прираст 1,95 kg док наши резултати из 1966. показују 0,730, односно 1,87 kg релативног прираста. Наши резултати су тим повољнији што су постигнути на самој планинској паши, док су сименталски волови храњени на јаслима цибором, сијеном и концентратима уз дневни утршак од 12 kg овсених хранљивих јединица. Резултати поменутих аутора били су неповољнији 1940/41. године, јер је те године просјечни дневни прираст био 0,863 а релативни прираст само 1,39. Те године волови су извјесно вријеме користили пашу, али су ипак и за вријеме паше прихрањивани дјетелинским сијеном и пљевом.

П а в л о в и ћ и Ф и л и п о в и ћ (8) износе искуства у тову волова из домаће популације, сличне популацији из које су узети волови за наше огледе. За 105 дана това на златиборским пашњацима постигнут је просјечни дневни прираст од 0,590 kg при почетној тежини волова од 369 kg. Поред паше, волови су добијали дневно 1,15 kg концентрата просјечно. Према томе су наши резултати и апсолутно и релативно повољнији.

Нешто повољније резултате од наших добио је Б е с а р о в и ћ (2) у пашном тову волова на Купресу. Уз почетне тежине разних типова волова које су се кретале од 273,34 до 334,87 kg, постигнути су просјечни дневни прирасти између 0,747 и 0,996 kg. Релативна тежина у односу на почетну тежину кретала се у распону од 122,36 до 129,76% док је релативна тежина у нашим огледима била 118,92 1965. односно 123,72% 1966. године.

Прирасти у тежини нијесу били равномјерни од почетка до краја това. Највећи прираст био је у првој половини това, и то 1965. год. за првих 40 дана, а 1966. год. за прва два мјесеца това. Послије тога интензитет прираста нешто је опадао да би се 1966. године опет нешто повећао до краја това. Такав интензитет прираста, према констатацији Ш м а л ц е љ а (11) нормална је појава, а настаје услед попуне пробавног тракта и сочности мишића због обилније исхране. Према истом аутору успјех това може се цијенити тек послије два мјесеца. Нема сумње да је на интензив-

ност прираста утицало и стање вегетације на Сињајевини која је најбујнија у јулу када су и постигнути највећи прирасти. Август је обично сувљи, а и трава је слабија, па и то може утицати да се прираст нешто смањи. Да стање вегетације у току пашног периода знатно утиче на прираст, најбоље нам илуструју подаци из огледа 1966. године у којој је прираст контролисан у приближним временским размацима од једног мјесеца. Те године прирасти за одређене периоде били су сљедећи:

од 13. јуна до 14. јула	28,50 kg
од 14. јула до 13. августа	32,40 kg
од 13. августа до 13. септембра	4,30 kg
од 13. септембра до 11. октобра	21,40 kg

Према предњим подацима, незнатан прираст остварен је у најсувљем периоду, да би послѣје тога знатно порастао у наредном периоду када је трава подмлађена усљед обилнијих киша крајем августа и почетком септембра, а температуре су још довољно високе за пораст траве. И 1965. био је у посљедњем периоду (од 3. септембра до 8. октобра) нешто већи просјечни дневни прираст него у претходном периоду између 8. августа и 3. септембра. Ове констатације потврђују и подаци о падавинама и њиховом распореду током године (5). На основу вишегодишњих података за Колацин и Жабљак прорачунате су и количине падавина за Сињајевину: оне износе просјечно за јуни 151, за јули 110, за август 96 и за септембар 162 mm. Према томе је август најсувљи мјесец док је висина падавина у јуну и септембру приближно иста.

Закључак

Према резултатима добијеним из двогодишњих огледа у тову волова на планинским пашњацима могу се извести сљедећи закључци:

1. Волови из домаће популације из сјеверног подручја Црне Горе могу се релативно успјешно товити на високопланинским пашњацима без прихрањивања концентратима или сијеном.

2. Бујност вегетације на Сињајевини и састав травних асоцијација омогућава успјешан екстензивни тов говеда, нарочито волова, кроз период паше од око 4 мјесеца, који траје орјентационо од 15. јуна до 15. октобра. За то вријеме могао би се постићи прираст у тежини код волова који одговара износу од 20 до 25% почетне тежине. Прихрањивањем волова сијеном у сушном периоду могли би се постићи и већи прирасти.

3. Пошто је установљена слаба позитивна корелација између почетне тежине и оствареног прираста, за тов би требало одабрати волове с већом почетном тежином, јер би се на тај начин без повећаних трошкова постигао већи прираст.

4. Резултати огледа показали су да период това на паши не би требало скраћивати испод 4 мјесеца, јер се знатан прираст у месу остварује и у последњој фази това.

5. Истраживања могућности това требало би наставити и на другим категоријама говеда и проширити их на друге значајније планинске пашњачке области у Црној Гори.

Л И Т Е Р А Т У Р А

1. Бартоловић, Т. Фукс, Р.: Екстензивни пашни тов каснозрелих типова говеда у јужним предјелима државе и његова мелиорација, Сточарство, XII, 3—4, 1958., Загреб.

2. Бесаровић, Ј.: Пашни тов говеда (волова) на пл. добру „Војин Зиројевић“ — Пољ. преглед, V, 1, 1956., Сарајево.

3. Завод за унапређивање пољопривреде — Титоград: Економско-технолошка концепција организације това стоке у условима планинског климата (студија у рукопису), 1964., Титоград.

4. Иланчић, Д. — Ромић, С.: О искоришћавању крме код това волова, Вет. архив XIV, 11, 1944., Загреб.

5. Колектив аутора: Сињајевина — студија о унапређењу пољ. производње на пл. Сињајевини и њеној околини (рукопис) 1960., Сарајево.

6. Митровић, Т.: Црвено метохијско говече, штамп. „Скерлић“, 1939., Београд.

7. Огризек, А.: Данашње пасминско стање и квалитета говеда за продукцију меса у ФНР Југославији, Сточарство, XII, 3—4 1958., Загреб.

8. Павловић, С. — Филиповић, М.: Искуства и резултати рада у тову говеди на Златибору, Пољопривреда, 9, 1965., Београд.

9. Прибићевић, С.: Колубарско говече, Сточарство, I — 11—12, 1947., Загреб.

10. Стајић, У.: Колубарско говече и његова постојбина, штамп. „Доситије Обрадовић“, 1912., Београд.

11. Шмалцел, И. — Рако, А.: Говедарство, ПНЗ, 1955., Загреб.

12. Шмалцел, И.: Зависност уносности това говеда о организацији това, категорији и пасминском типу товањеника, Сточарство, XII — 3—4, 1958., Загреб.

A CONTRIBUTION TO THE STUDY OF EXTENSIVE FATTENING OF OXEN ON THE MOUNTAINOUS PASTURE — GROUND

by
Dr M. Ljumović
Agricultural Institut — Titograd

S u m m a r y

In this work are represented results relating to two-years experiments with fattening of oxen on the mountainous pasture — ground which had been carried out in 1965 and 1966 yrs. For these experiments randomly chose from demestic primitive population (breed called »буша«) 25 oxsen in 1965 and 30 ones in 1966.

Exsperimantal fattening was carried out at Mountain Sinjajevina (1700 m above s. l. in average) in northern part of Montenegro

bouth in 1965 and 1966 years. In 1965 experimental fattening lasted 108 days (from June 22 to October 8) and in 1966 120 days (from June 13 to October 11). In the course of the experimental fattening oxen were at open air on the highland pastures during the day and the night. Consequently, the chief component of ration was only pasture and any other feed except water and minerals were not given.

In the tables № 1. and 2. are clearly shown the data we obtained as in 1965 so in 1966 years relating to starting live weight, live weight at the end of fattening, total gain of weight, average daily gain and relative gain.

On the basis of the results of the experiments we established that difference in total gain of weight obtained in 1965 and 1966 years are highly significant and that correlation coefficient between starting live weight and total gain of weight is $+ 0.29$.