

FLORISTIČKI SASTAV I KVALITET ZEMLJIŠTA NA PRIRODNIM TRAVNJACIMA VOJVODINE

Pero Erić¹, Branko Ćupina¹, Đorđe Krstić¹,
Sanja Vasiljević², Aleksandar Moisuc³, Ionel Samfira³

¹Poljoprivredni fakultet, Novi Sad

²Institut za ratarstvo i povrtarstvo, Novi Sad

³Banat's University of Agricultural Sciences and Veterinary Medicine Timisoara, Romania

Izvod: U toku dvogodišnjeg perioda (2005/2006) određeno je deset specifičnih, divergentnih lokaliteta (Aradac, Titel, okolina Novog Sada, Krnješevci, Melenci-dva lokaliteta, Deliblato, Bela Crkva, Kumane i Novo Miloševo) na prirodnim travnjacima Vojvodine. Na navedenim lokalitetima utvrđen je hemijski sastav zemljišta i floristički sastav, odnosno kvalitet prirodnih travnjaka. Svi determinisani lokaliteti su obeleženi i locirani uz pomoć GPS metode. U pogledu hemijskog sastava zemljišta, pH vrednost varira od blago kisele do blago alkalne, izuzev lokaliteta Aradac na kome je utvrđena kisela reakcija zemljišnog rastvora. Na svim lokalitetima je utvrđen visok sadržaj azota i kalijuma, dok sadržaj fosfora u zemljištu varira od niskog do visokog. Ispitivani lokaliteti se razlikuju u pogledu florističkog sastava, odnosno kvaliteta travnjaka, pa time i podobnosti za ishranu domaćih životinja. Na svim lokalitetima moguće je povećati prinos i kvalitet travnjaka primenom određenih agrotehničkih mera, pre svega drljanjem i đubrenjem. U tom smislu primenjene su adekvatne mere za tzv. prezimljavanje travnjaka, u cilju efikasnijeg sprovođenja i delovanja tretmana (drljanje i đubrenje) u proleće naredne godine (2007).

ključne reči: Floristički sastav, kvalitet, zemljište, prirodni travnjaci

Uvod

Po svojim karakteristikama prirodni travnjaci Vojvodine su tipični ravnicaški travnjaci, nastali na različitim tipovima zemljišta, uglavnom nepovoljnim za ratarsku proizvodnju. Od ukupne poljoprivredne površine zauzimaju oko 10 % (150 000 ha). Kao posledica pedo klimatskih uslova, ekstenzivne proizvodnje i odsustva adekvatne agrotehnike, prirodni travnjaci Vojvodine su niske proizvodnosti. Livade daju prosečan prinos od 2-2,5 t ha⁻¹, a pašnjaci samo 0,5-1,0 t ha⁻¹ sena lošijeg kvaliteta. (Erić et al., 2000). Pобољшanje prirodnih travnjaka Vojvodine moguće je uspešno sprovesti na zemljištima gde su procesi degradacije (alkalizacija, iluvijacija i salinizacija) u početnoj fazi. Mere popravke mogu biti sa dužim i kraćim dejstvom. Agrotehničke mere značajne za popravku i održavanje travnjaka podrazumevaju pravovremeno košenje, drljanje, đubrenje

* Rad je rezultat projekta "Unapređenje proizvodnje kabaste stočne hrane na travnjacima Vojvodine i Rumunije (na teritoriji Banata)", finansiran od strane pokrajinskog sekretarijata za nauku i tehnološki razvoj APV.

i podsejavanje. Navedene mere mogu dati željeni efekat već u godini primene tretmana (Ćupina et al., 2005).

Imajući u vidu napred navedeno, cilj rada je da se odrede specifični, divergentni lokaliteti, te sagleda i odredi floristički sastav, odnosno kvalitet travnjaka kao i hemijske osobine substrata tj. zemljišta. Na osnovu toga da se sagleda mogućnost primene određenih agrotehničkih mera u cilju povećanja prinosa i kvaliteta prirodnih travnjaka Vojvodine. Postavljanjem većeg broja tzv. demonstracionih ogleda, ima za cilj stvaranje jedinstvene mreže ogleda na celoj teritoriji Vojvodine.

Materijal i metod rada

Ogledi na prirodnim travnjacima Vojvodine locirani su na većem broju divergentnih lokaliteta. U periodu 2005-2006 godine određeno je devet specifičnih lokaliteta (Aradac, Titel, okolina Novog Sada, Krnješevci, Melenci-dva lokaliteta, Deliblato, Bela Crkva, Kumane i Novo Miloševo). Nakon razmeravanja i parcelisanja utvrđen je floristički sastav i kvalitet prirodnih travnjaka, kao i hemijski sastav zemljišta. Imajući u vidu lošiji floristički sastav, te nemogućnost kvalitetnijeg korišćenja u ishrani domaćih životinja, na lokalitetima Kumane i Novo Miloševo nije urađena analiza zemljišta. Analiza florističkog sastava izvršena je prema Šoštaric-Pisačić i Kovačević (1974). Svi lokaliteti su obeleženi i locirani uz pomoć GPS metode. Takođe, primenjene su adekvatne mere za tzv. prezimljavanje travnjaka, u cilju efikasnijeg sprovođenja i delovanja tretmana (drljanje i đubrenje) u proleće naredne godine (2007).

Rezultati istraživanja i diskusija

Osobine zemljišta

U tabeli 1 prikazan je hemijski sastav zemljišta na 8 ispitivanih lokaliteta.

Tabela 1. Hemijska analiza zemljišta na utvrđenim lokalitetima prirodnih travnjaka Vojvodine (kontrola)

Table 1. Soil chemical properties at determinates localities of grasslands in Vojvodina province (control)

Lokalitet Locality	pH		CaCO ₃ (%)	Humus (%)	Ukupni N (%)	AL-P ₂ O ₅ mg/100g	AL-K ₂ O mg/100
	KCl	H ₂ O					
1	4.50	6.11	0.28	4.70	0.320	7.5	26.7
2	7.02	7.58	8.00	4.21	0.295	8.5	18.5
3	7.31	8.17	5.14	4.22	0.278	61.0	25.5
4	6.87	7.77	1.19	4.75	0.315	28.5	57.0
5	7.20	8.05	5.11	4.66	0.289	183.0	61.2
6	6.40	7.22	0.51	4.90	0.304	6.9	37.4
7	8.05	9.08	20.01	2.06	0.163	5.2	30.5
8	7.18	8.01	8.94	5.00	0.311	85.0	20.2
Prosek	6.81	7.74	6.14	4.68	0.284	48.2	34.62

Analiza zemljišta na prvoj lokaciji (Aradac) ukazuje da je zemljište u pogledu reakcije zemljišnog rastvora kiselo (pH u KCl-4.50). Površinski sloj zemljišta od 0-30 cm karakteriše se malom količinom CaCO_3 (0.28 %), visokim sadržajem humusa (4.70 %) i azota (0.320 %). Visok sadržaj humusa može se objasniti dugogodišnjom akumulacijom biljnih ostataka u površinskom sloju zemljišta, što je karakteristično za prirodne travnjake. Ovo pravilo manje više važi za sve ispitivane lokacije. U pogledu sadržaja P_2O_5 i K_2O zemljište je slabo, odnosno visoko obezbeđeno. Iako nije rađena analiza na sadržaj soli, prisustvo pojedinih vrsta kao što je *Statice gmelini* (tab.2.) ukazuje da je zemljište zaslanjeno, te da pripada tipu zemljišta Solončak. Takvi tipovi zemljišta su u pogledu vlažnosti povoljni kratko vreme u proleće, nakon čega se u letnjim mesecima isuše i formiraju čvrstu pokoricu. U takvim uslovima vegetacija travnjaka prelazi u latencu, tako da je travnjak praktično neupotrebljiv za napasanja stoke. Usled poboljšanja uslova, pre svega sume padavina u jesenjem periodu može se ostvariti još jedan turnus ispaše, odnosno u zavisnosti od tipa travnjaka još jedno košenje.

Na drugoj lokaciji (okolina Novog Sada) zemljište je neutralne reakcije i odlikuje se visokim sadržajem CaCO_3 (8.00 %), što utiče na neutralnu pH vrednost od 7.02 u KCl. Sadržaj humusa i azota iznosi 4.21 %, odnosno 0.295 %. U pogledu P_2O_5 i K_2O zemljište spada u slaba, odnosno srednje obezbeđena.

Na osnovu hemijskih analiza zemljišta na lokaciji Titelski breg, može se zaključiti da je zemljište visoko obezbeđeno u pogledu svih ispitivanih parametara. Visok sadržaj pojedinih elemenata može se tumačiti permanentnim prisustvom stoke (ovaca) na travnjaku, koja gaženjem, ispašom i tzv. torenjem poboljšava kvalitet zemljišta.

Analiza zemljišta na četvrtoj lokaciji (Krnješevci) ukazuju da je zemljište u pogledu reakcije zemljišnog rastvora neutralno (pH u KCl-6.87). Površinski sloj zemljišta od 0-30 cm sadrži 4.75 CaCO_3 i odlikuje se visokim sadržajem humusa (4.75 %) i azota (0.315 %). U pogledu sadržaja P_2O_5 i K_2O zemljište spada u visoko obezbeđena.

Na petoj lokaciji (Deliblato) zemljište je neutralne, do blago alkalne reakcije i odlikuje se visokim sadržajem CaCO_3 (5.11 %). Sadržaj humusa i azota iznosi 4.21 %, odnosno 0.295 %. U pogledu P_2O_5 i K_2O zemljište spada u srednje, odnosno visoko obezbeđena.

Na prvom lokalitetu u Melencima zemljište je neutralne do blago kisele reakcije i odlikuje se malim sadržajem CaCO_3 (0.51 %). Sadržaj humusa i azota iznosi 4.90 %, odnosno 0.304 %. U pogledu P_2O_5 i K_2O zemljište je slabo, odnosno visoko obezbeđeno.

Na drugom lokalitetu u Melencima zemljište je alkalne reakcije (pH u KCl-8.05) reakcije. Odlikuje se izrazito visokim sadržajem CaCO_3 (20.01 %), dok je sadržaj humusa i azota najniži u odnosu na sve ostale lokalitete i iznosi 2.06 %, odnosno 0.163 %. Kao i na prethodnom lokalitetu koji se nalazi u istom ataru, sadržaj P_2O_5 je nizak, a K_2O visok.

Na osnovu hemijskih analiza zemljišta na lokaciji Bela Crkva, može se zaključiti da je zemljište neutralno i da je visoko obezbeđeno u pogledu svih ispitivanih parametara.

Floristički sastav prirodnih travnjaka po lokalitetima

Tabela 2. Floristički sastav travnjaka lokaliteta Aradac

Table 2. Floristical composition of grassland at the locality of Aradac

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trava	65	-
<i>Festuca ovina</i>	20	Srednji
<i>Festuca pseudovina</i>	25	Srednji
<i>Alopecurus myosuroides</i>	10	Dobar
<i>Alopecurus pratensis</i>	10	Vrlo dobar
Leguminoza	20	-
<i>Trifolium sp.</i>	5	Vrlo dobar
<i>Lathyrus sp.</i>	15	Dobar-V. dobar
Ostale vrste	15	-
<i>Achillea millefolium</i>	5	Dobar
<i>Statice gmelini</i>	10	Srednji-Loš

Tabela 3. Floristički sastav travnjaka na lokalitetu Novog Sada

Table 3. Floristical composition of grassland at the locality of Novi Sad

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trave	44	-
<i>Dactylis glomerata</i>	10	Vrlo dobar
<i>Festuca arundinacea</i>	10	Dobar
<i>Festuca rubra</i>	5	Vrlo dobar
<i>Arrhenatherum elatius</i>	5	Vrlo dobar
<i>Poa pratensis (eupratensis)</i>	6	Odličan
<i>Bromus mollis</i>	5	Srednji
<i>Lolium perenne</i>	3	Odličan
Leguminoze	36	-
<i>Trifolium pratense</i>	8	Odličan
<i>Medicago sativa</i>	5	Odličan
<i>Lathyrus sp.</i>	3	Dobar-V. dobar
<i>Vicia grandiflora</i>	5	Odličan
<i>Vicia sp.</i>	10	Dobar-V. dobar
<i>Lathyrus sp.</i>	5	Dobar
Ostale vrste	20	-
<i>Plantago lanceolata</i>	6	Vrlo dobar
<i>Taraxacum officinale</i>	5	Odličan
<i>Verbena officinalis</i>	2	Loš
<i>Urtica dioica</i>	6	Srednji
<i>Galium verum</i>	1	Dobar
<i>Stellaria graminea</i>	2	Srednji

Na prvom ispitivanom lokalitetu (Aradac), procentualni odnos trava, leguminoza i ostalih vrsta iznosi 65:20:15. U pogledu trava najzastupljenije su vrste iz roda *Festuca* (*F. pseudovina* -25 % i *F. ovina*-20 %). Prisustvo pojedinih

vrsta kao što je *Stacice gmelini* ukazuje da je zemljište zaslanjeno, različito u pogledu vlažnosti, sa visokom koncentracijom soli, i da pripada solončacu. Prisustvo *Alopecurus pratensis* (40 %), posebno leguminoza (15 %) je od značaja za poboljšanje kvaliteta biomase travnjaka (tab.2). Navedene vrste se javljaju pri povoljnijim uslovima, pre svega u pogledu sume i rasporeda padavina.

Livada u okolini Novog Sada odlikuje se prisustvom većeg broja vrsta. Sastoji se od 8 trava (44 %), 7 leguminoza (36 %) i šest tzv. ostalih vrsta (20 %) koje se tretiraju kao korovi (tab. 4). Prema botaničkom sastavu, udelu i kvalitetu vrsta, travnjak na ovoj lokaciji je povoljan za proizvodnju krme, pogotovo uz adekvatnu agrotehniku, pre svega đubrenje, što značajno povećava ionako solidan početni (kontrola) prinos biomase.

Na travnjaku trećeg lokaliteta (Titelski breg) trave učestvuju sa 60 % (4 vrste), leguminoze sa 24 % (5 vrsta) i ostale biljne vrste sa 16 % (3 vrste) (tab.4). Dominantne vrste iz familija Poaceae i Fabaceae imaju vrlo dobar i odličan kvalitet. Loša strana ovog lokaliteta je sklonost ka plavljenju, što je bilo izraženo u 2006 godini.

Tabela 4. Floristički sastav travnjaka na lokalitetu Titelski breg

Table 4. Floristical composition of grassland at the locality of Titelski breg

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trave	60	-
<i>Lolium perenne</i>	20	Dobar
<i>Festuca rubra</i>	15	Vrlo dobar
<i>Poa pratensis</i>	15	Odličan
<i>Bromus arvensis</i>	10	Dobar (srednji)
Leguminoze	24	-
<i>Medicago lupulina</i>	4	Vrlo dobar
<i>Trifolium repens</i>	8	Odličan
<i>Lotus corniculatus</i>	3	Odličan
<i>Vicia hirsuta</i>	5	Dobar
<i>Lathyrus sp.</i>	4	Dobar
Ostale vrste	16	-
<i>Plantago lanceolata</i>	6	Vrlo dobar
<i>Achillea millefolium</i>	5	Dobar
<i>Taraxacum officinale</i>	5	Dobar

Na prirodnom travnjaku na teritoriji Krnješevca trave učestvuju sa 54 % (5 vrsta), leguminoze sa 26 % (4 vrste) i ostale biljne vrste sa 20 % (4 vrste) (tab.5). Trave i leguminoze koje su dominantne čine ovaj travnjak relativno povoljnim za ispašu domaćih životinja.

Prema florističkom sastavu, udelu i kvalitetu vrsta, travnjak, odnosno livada na teritoriji Deliblata je povoljna za proizvodnju krme, pogotovo uz adekvatnu agrotehniku, pre svega drljanje i đubrenje azotom, što značajno povećava solidan početni (kontrola) prinos biomase. Analizom florističkog sastava utvrđeno je 6 vrsta trava (42 %), 4 leguminoze (35 %) i šest ostalih vrsta (20 %) koje

se tretiraju kao korovi (tab. 6). Zbog neodgovarajuće fenofaze pojedine vrste (10 %) nisu determinisane.

Tabela 5. Floristički sastav travnjaka na lokalitetu Krnješevci

Table 5. Floristical composition of grassland at the locality of Krnješevci

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trave	54	-
<i>Lolium perenne</i>	10	Dobar
<i>Festuca rubra</i>	14	Vrlo dobar
<i>Festuca ovina</i>	7	Srednji
<i>Poa pratensis</i>	5	Odličan
<i>Bromus sp.</i>	8	Dobar (srednji)
Leguminoze	26	-
<i>Trifolium campestre</i>	10	Vrlo dobar
<i>Trifolium repens</i>	6	Odličan
<i>Lotus corniculatus</i>	4	Odličan
<i>Vicia hirsuta</i>	6	Dobar
Ostale vrste	20	-
<i>Plantago lanceolata</i>	8	Vrlo dobar
<i>Achilea millefolium</i>	8	Dobar
<i>Galium sp.</i>	4	Dobar
Ostale nedeterminisane	4	Beznačajan

Tabela 6. Floristički sastav travnjaka na lokalitetu Deliblato

Table 6. Floristical composition of grassland at the locality of Deliblato

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trave	42	-
<i>Dactylis glomerata</i>	5	Vrlo dobar
<i>Festuca arundinacea</i>	10	Dobar
<i>Festuca rubra</i>	5	Vrlo dobar
<i>Arrhenatherum elatius</i>	10	Vrlo dobar
<i>Alopecurus sp.</i>	5	Vrlo dobar
<i>Bromus mollis</i>	7	Srednji
Leguminoze	35	-
<i>Trifolium sp</i>	10	Odličan
<i>Medicago sativa</i>	10	Odličan
<i>Lathyrus sp.</i>	5	Dobar-V. dobar
<i>Vicia sp.</i>	10	Dobar-V. dobar
Ostale vrste	23	-
<i>Plantago lanceolata</i>	3	Vrlo dobar
<i>Taraxacum officinale</i>	4	Odličan
<i>Verbena officinalis</i>	3	Loš
<i>Galium verum</i>	1	Dobar
<i>Stellaria graminea</i>	2	Srednji
Ostale nedeterminisane	10	Beznačajan

Na prvom lokalitetu na teritoriji Melenaca utvrđeno je prisustvo 4 vrste trava koje učestvuju sa 60 %, 5 vrsta leguminoza koje učestvuju sa 24 %, dok na ostale biljne vrste ide 16 % (3 vrste) (tab.7). S obzirom da se određene, tzv. ostale vrste nisu nalazile u adekvatnoj fenofazi, 3 % vrsta nije determinisano. Dominantne vrste iz familija Poaceae i Fabaceae, imaju vrlo dobar i odličan kvalitet. Navedena lokacija koristi se kao pašnjak za ovce koje tzv. torenjem povećavaju plodnost zemljišta.

Tabela 7. Floristički sastav travnjaka na prvom lokalitetu u Melencima
Table 7. Floristical composition of grassland at the first locality of Melenci

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trave	60	-
<i>Lolium perenne</i>	10	Dobar
<i>Festuca rubra</i>	10	Vrlo dobar
<i>Poa pratensis</i>	20	Odličan
<i>Festuca ovina</i>	20	Dobar (srednji)
Leguminoze	24	-
<i>Medicago lupulina</i>	5	Vrlo dobar
<i>Trifolium repens</i>	8	Odličan
<i>Lotus corniculatus</i>	6	Odličan
<i>Vicia hirsuta</i>	3	Dobar
<i>Lathyrus sp.</i>	2	Dobar
Ostale vrste	16	-
<i>Plantago lanceolata</i>	6	Vrlo dobar
<i>Achilea millefolium</i>	3	Dobar
<i>Taraxacim officinale</i>	4	Dobar
Ostale nedetminisane	3	Beznačajan

Tabela 8. Floristički sastav travnjaka na drugom lokalitetu u Melencima
Table. 8. Floristical composition of grassland at the second locality of Melenci

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trave	52	-
<i>Lolium perenne</i>	15	Dobar
<i>Festuca rubra</i>	15	Vrlo dobar
<i>Poa pratensis</i>	12	Odličan
<i>Festuca ovina</i>	10	Dobar (srednji)
Leguminoze	24	-
<i>Medicago lupulina</i>	3	Vrlo dobar
<i>Trifolium sp.</i>	8	Odličan
<i>Lotus corniculatus</i>	9	Odličan
<i>Vicia hirsuta</i>	2	Dobar
<i>Lathyrus sp.</i>	2	Dobar
Ostale vrste	24	-
<i>Plantago lanceolata</i>	9	Vrlo dobar
<i>Achillea millefolium</i>	10	Dobar
Ostale nedetminisane	7	Beznačajan

Na drugom lokalitetu na teritoriji Melenaca, takođe su utvrđene 4 vrste trava koje učestvuju sa manjim procentom u odnosu na prvi lokalitet u istom ataru (52 %). Utvrđeno je takođe 5 vrsta leguminoza koje učestvuju u istom procentu, odnosno 24 %, dok ostale biljne vrste učestvuju čak sa 24 %, od čega je determinisano 2 vrste (tab. 8).

Na livadi u okolini Bele Crkve konstatovano je 5 vrsta trava koje učestvuju sa 50 %, 5 leguminoza, koje čine 30 % i 6 tzv. ostalih vrsta koje čine 20 % od ukupnog broja konstatovanih vrsta (tab. 9). Prema florističkom sastavu, udelu i kvalitetu vrsta, travnjak na ovoj lokaciji je povoljan za proizvodnju stočne hrane. O tome svedoči i utvrđeni prinos i kvalitet na kontrolnoj varijanti.

Tabela 9. Floristički sastav travnjaka na lokalitetu Bela crkva

Table 9. Floristical composition of grassland at the locality of Bela crkva

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trave	50	-
<i>Dactylis glomerata</i>	9	Vrlo dobar
<i>Festuca arundinacea</i>	18	Dobar
<i>Festuca sp.</i>	8	Vrlo dobar
<i>Arrhenatherum elatius</i>	10	Vrlo dobar
<i>Bromus mollis</i>	5	Srednji
Leguminoze	30	-
<i>Trifolium sp</i>	10	Odličan
<i>Medicago sativa</i>	7	Odličan
<i>Lathyrus sp.</i>	4	Dobar-V. dobar
<i>Vicia sp.</i>	5	Dobar-V.dobar
<i>Lathyrus sp.</i>	4	Dobar
Ostale vrste	20	-
<i>Plantago lanceolata</i>	7	Vrlo dobar
<i>Taraxacum officinale</i>	3	Odličan
<i>Verbenum officinalis</i>	2	Loš
<i>Urtica dioica</i>	6	Srednji
<i>Galium verum</i>	1	Dobar
<i>Stellaria graminea</i>	1	Srednji

Na lokalitetu Novo Miloševo kao posledica lokalne površinske erozije menja se zemljišni substrat, tako da se vegetacija javlja u tzv. oazama, gde dominiraju samo određene biljne vrste specifične za prisutnu zemljišnu podlogu. Kao posledica substrata, odnosno zemljišta kao i morfoloških osobina prisutnih biljnih vrsta, teren je izrazito neravan. Na nekoliko tzv. oaza utvrđeno je prisustvo biljnih vrsta koje imaju srednju hranjivost, ali je njihovo prisustvo gotovo beznačajno. Prisustvo odličnih i vrlo dobrih vrsta, značajnih za ishranu domaćih životinja nije utvrđeno.

Floristički sastav i kvalitet prikazan u tabeli 11, ukazuje da se radi o biljnim vrstama koje imaju lošiji kvalitet ili su bezvredne, pa čak i škodljive sa aspekta ishrane domaćih životinja. Biljke iz familije Poaceae, odnosno trave, zastupljene su sa manje od 50 % i pripadaju uglavnom vrstama slabijeg kvaliteta. Na lokalitetu nije registrovano prisustvo jednogodišnjih i višegodišnjih leguminoza

koje predstavljaju osnovu kvaliteta, odnosno hranljive vrednosti travnjaka. Ostale vrste koje se mogu okarakterisati kao korovi spadaju u bezvredne ili čak škodljive vrste u ishrani domaćih životinja. Ono što je specifično za lokalitet u negativnom kontekstu sa aspekta eksploatacije kao travnjaka je značajno prisustvo žbunova i tzv. šikara (šipak, glog, zova i trska), koji nemaju apsolutno nikakvu hranljivu vrednost i predstavljaju fizičku prepreku za eventualno korišćenje lokaliteta kao livade, odnosno senokosa.

Tabela 10. Floristički sastav travnjaka na lokalitetu Novo Miloševo
Table 10. Floristical composition of grassland at the locality of Novo Miloševo

Vrsta	Učešće	Kvalitet
Trave	47	-
<i>Festuca ovina</i>	5	Dobra
<i>Festuca pseudovina</i>	15	Slaba do osrednja
<i>Agropirum sp.</i>	15	Slaba do osrednja
<i>Deschampsia sp.</i>	5	Loša
<i>Andropogon sp.</i>	5	Slaba do osrednja
<i>Nardus stricta</i>	2	Loša
Ostale vrste	35	-
<i>Achillea millefolium</i>	4	Dobar
<i>Statice gmelini</i>	5	Loš
<i>Rumex sp.</i>	6	Bezvredna
<i>Plantago lanceolata</i>	6	Vrlo dobar
<i>Potentilla sp.</i>	5	Bezvredna
<i>Euphorbia sp.</i>	5	Škodljiva
<i>Galium sp.</i>	4	Dobar
Žbunovi	18	Bezvredna
<i>Rosa canina</i>		
<i>Sambucus nigra</i>		
<i>Crataegus sp.</i>		
<i>Phragmites communis</i>		

Tabela 11. Floristički sastav travnjaka na lokalitetu Kumane
Table 11. Floristical composition of grassland at the locality of Kumane

Vrsta	Učešće (%)	Kvalitet
Trava	45	-
<i>Festuca ovina</i>	20	Srednji
<i>Festuca pseudoovina</i>	25	Srednji
Ostale vrste	55	-
<i>Euforbia sp.</i>	10	Škodljiva
<i>Achillea millefolium</i>	5	Dobar
<i>Statice gmelini</i>	10	Srednji-Loš
<i>Matricaria camomila</i>	5	Srednji-Loš
Žbunovi	10	Bezvredna
Nedeterminisane vrste	15	Bezvredna

Imajući u vidu floristički sastav, odnosno prisustvo pojedinih vrsta i njihov kvalitet, lokalitet u blizini Novog Miloševa može se okarakterisati kao tipična ledina koju je neracionalno i neisplativo koristiti kao travnjak, odnosno livadu ili pašnjak. S druge strane, da bi se lokalitet eventualno koristio kao prirodni resurs u ishrani domaćih životinja neophodna su velika ulaganja (melioracije, izmena florističkog sastava), što je ekonomski neisplativo i neopravdano.

Imajući u vidu kvalitet zemljišta, a pre svega stepen zaslanjenosti, na lokalitetu Kumana utvrđen je mali broj vrsta, uglavnom slabijeg kvaliteta. Dve vrste trava iz roda *Festuca* učestvuju ispod 50 % u florističkom sastavu travnjaka. Leguminoze koje predstavljaju osnovu kvaliteta nisu utvrđene, dok su ostale vrste uglavnom lošijeg kvaliteta zastupljene sa 55 %. U okviru ove grupe biljaka žbunovi su prisutni sa 10 %, dok 15 % vrsta nije determinisano. Kao i prethodni lokalitet (Novo Miloševo), prirodni travnjak lokalitet u Kumanama nije pogodan za proizvodnju stočne hrane.

Zaključak

U pogledu hemijskog sastava zemljišta, pH vrednost varira od blago kisele do blago alkalne, izuzev lokaliteta Aradac na kome je utvrđena kisela reakcija zemljišnog rastvora.

Na svim lokalitetima je utvrđen visok sadržaj azota i kalijuma, dok sadržaj fosfora u zemljištu varira od niskog do visokog.

Ispitivani lokaliteti se razlikuju u pogledu florističkog sastava, odnosno kvaliteta travnjaka, pa time i podobnosti za ishranu domaćih životinja.

Na svim lokalitetima moguće je povećati prinos i kvalitet travnjaka primenom određenih agrotehničkih mera, pre svega drljanjem i đubrenjem. U tom smislu primenjene su adekvatne mere za tzv. prezimljavanje travnjaka, u cilju efikasnijeg sprovođenja i delovanja tretmana (drljanje i đubrenje) na proleće naredne godine (2007).

Literatura

- Ćupina B., Erić P., Krstić Đ., and Vučković S. (2005): Effect of permanent grassland productivity in the Vojvodina province. *Integrating Efficient Grassland Farming and Biodiversity. Grassland Science in Europe*, Vol. 10, p.485-488.
- Erić P., Ćupina B., Katić S. (2000): Yield and quality of forage from solonetz grassland of the Vojvodina province. *Optimal Forage Systems for Animal Production and Environment. Grassland science in Europe*, 56-59.
- Krautzer B. and Bohner A. (2002): Restoration of high altitudes grassland with indigenous seed mixtures. *Multi-Function Grasslands, Quality Forages, Animal Products and Landscapes. Grassland science in Europe*, 380-381.
- Šostarić-Pisačić K, Kovačević J. (1968): *Travnjačka flora i njena proljoprivredna vrednost*. Nakladni zavod znanje, Zagreb, 439 pp.

FLORISTICAL COMPOSITION AND SOIL QUALITY ON PERMANENT GRASSLANDS OF VOJVODINA PROVINCE

*Pero Erić¹, Branko Ćupina¹, Đorđe Krstić¹,
Sanja Vasiljević², Aleksandar Moisuc³, Ionel Samfira³*

¹Faculty of Agriculture, Novi Sad

²Institute of field and vegetable crops, Novi Sad

³Banat's University of Agricultural Sciences and
Veterinary Medicine Timisoara, Romania

Summary: Ten specific locations (Aradac, Titel, Novi Sad, Krnješevci, Melenci-two locations, Deliblato, Bela crkva, Kumane and Novo Miloševo) on permanent grasslands of Vojvodina province were selected over the period of two years (2005, 2006). The soil and floristic analyses conducted in the locations of Novo Miloševo and Kumane indicated that cultural practices wouldn't be sufficient and that more serious practices would be needed. Regarding soil chemical composition, pH value vary from slight acid to slight alcal, except the locality of Aradac where reaction is acid. In all determinated locations nitrogen and potasium content is high, while phosphorus vary from low to high. Localities differ in floristical composition and thus in capability in animal nutrition. By applying cultural practices it is possible to increase forage yield and quality on determinated location. All locations were marked using GPS. Also, measures were taken to help the grasslands overwintering and to facilitate the action of fertilization treatments in the spring of 2007.

Key words: permanent grasslands, floristical composition, soil quality