INŠTITUT ZA GOZDNO IN LESNO GOSPODARSTVO
PRI BIOTEHNIŠKI FAKULTETI V LJUBLJANI

UREDITEV IN OSKRBOVANJE PAŠNIH POVRŠIN ZA DIVJAD NA MARIBORSKEM POHORJU

Ljubljana, 1982

Sestavil:
Janko Kalan, dipl.ing.

Direktor:
Marko Kmecl, dipl.ing.

Med nalogami, ki so si jih postavili gozdarji in lovci v zvezi s prizadevanji, da bi uskladili gozdno in lovno gospodarjenje na območju mariborskega Pohorja, je tudi ureditev travniških površin - lazov, ki so namenjeni krmljenju, oz. paši divjadi. V ta namen izbrane travniške površine je treba urediti in vzdrževati tako, da bodo trajno nudile divjadi (predvsem jelenjadi) čim boljšo krmo, tako po kombinaciji travniških rastlin kot tudi po primerni mineralni sestavi pašnih rastlin, ki naj vsebujejo čim večji delež beljakovin. Svežo krmo naj bi divjad našla na teh površinah tudi še v pozni jeseni in zgodaj pomladi.

Da bi pomagali doseči postavljene cilje, smo v jeseni leta 1981 pedološko pregledali 19 zemljišč, ki so namenjena za pašo divjadi. Ob tej priliki smo na posameznih objektih ugotovili poprečno globino in tip tal ter odvzeli poprečne talne vzorce (do globine 10 cm) za laboratorijske analize. Vzorce smo analizirali v pedološkem laboratoriju inštituta, kjer smo jim določili naslednje vrednosti:

- pH v n KCl elektrometrično
- količino humusa z mokrim sežigom s kalijevim bikromatom po metodi Tjurin-a
- skupno količino dušika po metodi mikro-kjeldahl
- preskrbljenost tal z rastlinam dostopnim K_2O in P_2O_5 po AL- metodi
- rastlinam dostopen Mg po Schachtschabel-u
- hidrolitično kislost tal (y_1) po Kappen-u
- vsoto izmenljivih baz (S) po Kappen-u
- za nevtraliziranje tal potrebno količino CaO računsko iz y_1.

Značilnosti posameznih objektov in rezultate izvršenih analiz prikazujemo v naslednjih tabelah.

Iz zbranih podatkov moremo ugotoviti naslednje:
Pregledani travniki so razporejeni po velikem območju mariborskega dela Pohorja (prostorsko razporeditev travnikov glej na priloženi karti) v nadmorski višini 980 do 1270 m in so obrnjeni v različne nebesne smeri. Večji del lazov se nahaja na blago nagnjenih, napetih, zaobljenih površinah širokih slemen, grebenov, nekaj pa jih je tudi na pobočjih. Kot geološka podlaga prevladujeta tonalit in blestniki oz. blestniški gnajsi. Površine lazov so gladke do

ZNAČILNOSTI PAŠNIH POVRŠIN

Zap. štev.	Krajevno ime	Poprečna nadmorska višina	Relief	Lega	Nagib
1.	Hudi vrh	1250 m	širok pobočni greben	JV	5-10°
2.	Hudi vrh	1250 m	širok pobočni greben	JZ	5-10°
3.	Pri Hudem vrhu	1230 m	gladko pobočje	JV	25°
4.	Kokolo travnik (nad Pribilovo žago)	970 m	gladko do valovito pobočje	V	5-10°
5.	Jernejekov travnik (pod Jodlovim vrhom)	1270 m	valovito pobočje z jamami	J	15°
6.	Obrol	1220 m	gladko do valovito pobočje	J	10°
7.	Pavličev travnik	1200 m	zelo valovito pobočje	S	5-10°
8.	Gornji (Pergauerjev) travnik	980 m	gladko pobočje	V	15-20°
9.	Klopni vrh - pri koči	1250 m	gladek hrbet	V	5-10°
10.	Klopni vrh - pri preži	1240 m	gladek hrbet	V	5°
11.	Klopni vrh - spodnji travnik	1220 m	gladko do valovito pobočje	V	10-15°
12.	Gorenjakovo	1000 m	gladko do malo valovito pobočje	V	5-15°

13.	Kurja vas - spodnji del	1080 m	gladko pobočje, ki ga prekinjajo skoki	SV	10°
14.	Kurja vas - zgornji del	1100 m	gladko pobočje	SV	5-10°
15.	Tinčeva bajta	1110 m	gladko pobočje	JV	5°
16.	Peršetov travnik	1225 m	gladko sedlo	Z	0-5°
17.	Vranjek-ovo I	990 m	gladek hrbet	JZ	5-10°
18.	Vranjek-ovo II	990 m	gladek hrbet	JZ	5-10°
19.	Vranjek-ovo III	1020 m	gladko pobočje	Z	20°

KEMIČNE LASTNOSTI TAL

Zap. štev.	Ime travnika	pH nKCl	Humus %	N %tal	N %org.s.	C/N	Dostopen K_2O mg/100 g tal	Dostopen P_2O_5 mg/100 g tal	Dostopen Mg mg/100 g tal	Y_1 me/100 g tal	S me/100 g tal	V %	CaO kg/ha
1.	Hudi vrh	4,8	14,78	0,42	2,83	20	15	24	3	28,7	6,0	24	7.232
2.	Hudi vrh	5,1	10,21	0,62	6,07	10	10	10	1	19,3	14,4	54	4.864
3.	Pri Hudem vrhu	4,7	10,70	0,31	2,88	20	13	4	sl	25,2	5,2	24	6.350
4.	Kokolo travnik	4,9	13,97	0,45	3,25	18	10	4	1	24,5	9,6	38	6.174
5.	Jernejekov travnik	4,6	17,97	0,77	4,27	14	20	4	2	34,4	9,2	26	8.669
6.	Obrol	5,2	13,31	0,42	3,15	18	15	23	5	12,3	12,0	60	3.100
7.	Pavličev travnik	4,8	15,76	0,47	2,98	20	10	27	7	13,3	12,4	59	3.352
8.	Gornji (Pergauerjev) travnik	4,6	12,50	0,57	4,56	13	15	6	2	14,0	10,8	54	3.528
9.	Klopni vrh - pri koči	4,7	12,82	0,59	4,57	13	20	5	1	16,8	6,8	38	4.234
10.	Klopni vrh - pri preži	4,6	12,50	0,41	3,27	18	16	15	3	13,3	7,2	45	3.352
11.	Klopni vrh - spodnji travnik	4,4	16,09	0,63	3,91	15	30	10	3	22,8	7,6	34	5.746
12.	Gorenjakovo	5,4	13,48	0,59	4,36	13	16	6	32	7,9	18,0	78	1.991
13.	Kurja vas - spodnji del	4,9	10,53	0,43	4,05	14	12	12	6	11,6	10,4	58	2.923
14.	Kurja vas - zgornji del	4,9	12,58	0,42	3,31	18	50	21	5	14,4	6,0	39	3.629
15.	Tinčeva bajta	5,0	17,72	0,53	2,97	20	15	12	6	14,4	8,0	46	3.629
16.	Peršetov travnik	4,8	17,07	0,74	4,33	13	15	5	1	19,3	14,0	53	4.864
17.	Vranjekovo I	4,8	7,43	0,36	4,90	12	10	4	5	19,3	13,6	52	4.864
18.	Vranjekovo II	4,9	6,94	0,39	5,59	10	10	3	4	17,5	9,6	46	4.410
19.	Vranjekovo III	5,0	10,21	0,47	4,58	13	10	4	6	16,8	8,8	45	4.234

valovite, brez večjega kamenja na površin, le mestoma najdemo na njih do 1 m visoke skoke.

Na vseh raziskanih objektih smo našli srednje globoka do globoka peščeno ilovnata kisla rjava tla (distrični kambisol), ki pa mestoma, kjer so bila tla gnojena (npr. Gorenjakovo), pridobivajo zlasti v površinskih talnih horizontih lastnosti bogatejših rjavih tal (eutrični kambisol).

Reakcija tal je zmerno kisla do slabo kisla. Tej kislosti so primerno nekoliko višje tudi vrednosti za hidrolitično kislost tal - y_1.

Zelo humozni do zelo visoko humozni površinski talni horizonti vsebujejo organsko snov v obliki prhline s širšim ogljik dušikovim razmerjem (nad 18), pa tudi v obliki boljše sprstenine z ožjim razmerjem C/N (pod 18).

Polovica analiziranih talnih vzorcev vsebuje srednje količine dostopnega kalija, dovolj ga je na zgornjem travniku v Kurji vasi, premalo dostopnega kalija pa imajo tla travnikov v Hudem vrhu, Kokolo travnika, Jernejekovega travnika, Obrol, Pavličevega travnika in na Vranjekovem. Tla vsebujejo zelo malo dostopnega fosforja. Nekaj več ga je v tleh jugozahodnega travnika v Hudem vrhu, Gornjega (Pergauerjevega) travnika in na Klopnem vrhu pri preži. Dostopnega magnezija je dovolj le na Gorenjakovem, povsod drugod pa ga primanjkuje.

Pregledani travniki ležijo v območju z dovolj visokimi količinami padavin. Zato so tla večinoma dobro preskrbljena z vodo. Tla niso dovolj vlažna le občasno, v daljših poletnih sušnih obdobjih.

Vsi izbrani objekti so primerni za intenzivnejše gospodarjenje s travno rušo. Za trajne travniške površine, namenjene paši za divjad, še posebej za tiste, ki naj nudijo divjadi pozno jesensko in zgodnjo pomladansko pašo, bomo izbirali takšne dele lazov, ki leže na najbolj prisojnih legah in na mestih, kjer se ne tvorijo snežni zameti oz. na krajih, kjer opažamo, da sneg najprej skopni.

Intenzivno gojenje krmilnih travniških površin obsega naslednja dela:
- ravnanje in čiščenje terena
- apnenje
- gnojenje
- košnjo in
- uravnavanje rastlinske sestave travne ruše.

RAVNANJE IN ČIŠČENJE TERENA

Površine lazov so ponekod zelo razgibane. Poleg številnih krtin najdemo na travnikih še jame in brazde. Da bi omogočili mehanizirano delo (motorna kosilnica, troslnik gnojil), moramo teren izravnati. S površine moramo odstraniti kamenje. Na tako pripravljenih zemljiščih bo košnja in delo s stroji veliko lažje.

APNENJE

Omenjeno je že bilo, da so raziskana tla zmerno kisla do slabo kisla in da je tudi njihova hidrolitična kislost visoka. Za dobro uspevanje pašnikov morajo biti tla slabo kisla do zelo slabo kisla z vrednostjo pH 5 do 6,5. Ker imajo vsi analizirani talni vzorci zelo nizke vrednosti pH in jih je večina pod omenjenimi optimalnimi vrednostmi, je potrebno kislost tal zmanjšati z apnenjem. V zadnji koloni tabele na strani 4 so navedene izračunane količine CaO v kg na hektar, ki bi jih morali na posameznih travnikih uporabiti, da bi se tla nevtralizirala. Ker pa za naše potrebe ne želimo imeti tal z nevtralno reakcijo (pH 7), bomo za zmanjšanje kislosti tal uporabili manjše količine apna kot pa so navedene v tabeli. Da bi tlem dodali še magnezij, ki ga tudi primanjkuje, bomo za apnenje travnikov uporabili zmleti dolomit z velikostjo delcev do 4 mm in ga bomo enakomerno raztrosili po travniških površinah. Za trosenje potrebne količine mletega dolomita, izražene v kg na hektar, so za vsak travnik posebej navedene v tabeli na strani 7.

GNOJENJE

Krmilne travniške površine gnojimo zato, da bi na njih povečali pridelek, da bi zboljšali okus in hranilno vrednost pridelka ter da bi z uravnavanjem preskrbljenosti tal z rastlinskimi hranili stimulirali še pozno jesensko ter zgodnjo pomladansko rast travne ruše. Kjer krmilnih površin ne gnojimo, je pridelek manjši, pojavlja se tudi pomanjkanje hranilnih elementov, zaradi pomanjkanja le-teh pa imajo rastline manjšo hranilno vrednost in so manj okusne ter jih divjad komaj sprejema. S poskusi so potrdili, da gnojenje s fosforjem in kalijem učinkuje na povečan pridelek.

Ugotovili smo, da fosforja v zemlji zelo primanjkuje. Prav fosfor pa je za travinje zelo pomemben. Učinek dodanega fosforja se hitro opaži na povečani rasti trav. Fosfor pospešuje tudi rast in razvoj metuljnic v travni ruši. Te

PREDLOG GNOJENJA

Ime travnika	vrsta gnojila	količina gnojila kg/ha	Opomba
1. Hudi vrh 3. Pri Hudem vrhu 4. Kokolo travnik 5. Jernejekov travnik 11. Klopni vrh - spodnji travnik	mleti dolomit	6.000	spomladi
2. Hudi vrh 8. Gornji (Pergauerjev) travnik 9. Klopni vrh pri koči 16. Peršetov travnik 17. Vranjekovo I 18. Vranjekovo II 19. Vranjekovo III	mleti dolomit	4.000	spomladi
6. Obrol 7. Pavličev travnik 10. Klopni vrh - pri preži 13. Kurja vas - spodnji del 14. Kurja vas - zgornji del 15. Tinčeva bajta	mleti dolomit	3.000	spomladi

pa preskrbujejo z dušikom tudi druge rastline: trave in zeli. Ob boljši oskrbi s fosforjem se znižuje tudi razmerje Ca:P v rastlinah, s čemer postaja hrana bolj okusna za divjad, živali pa tako sprejemajo tudi več fosforja, ki ga potrebujejo za rast rogovja.

Sčasoma zmanjka v tleh tudi kalija, ki ga moramo tlem dodajati, da povečujemo pridelek. Pomembno je tudi njegovo meliorativno delovanje. S kalijevimi gnojili namreč dušimo razvoj mahov, ki so prisotni v travni ruši. Z izdatnim jesenskim gnojenjem s fosforjem in kalijem pospešujemo pozno jesensko in zgodnjo pomladansko rast travne ruše.

Z dodajanjem dušika moramo biti zelo previdni. Pri zadostni preskrbi tal s kalcijem, fosforjem in kalijem se močno razrastejo metuljnice, ki imajo to sposobnost, da vežejo dušik iz zraka in tako preskrbijo z dušikom tudi druge rastline. Zato moremo pri dovolj velikem deležu metuljnic (zelo primerna je bela detelja) gnojenje z dušikom povsem opustiti. Dodatek dušika zavira razvoj metuljnic in pospešuje rast manjvrednih travniških rastlin. Previsokih trav se divjad izogiba in jih ne popase, temveč jih pušča. Zato moramo z dušičnimi gnojili zelo previdno gospodariti.

Po izvršenem apnenju bodo tla dobro oskrbljena tako s kalcijem kot tudi z magnezijem.

Zelo pomembni za divjad so mikroelementi. Vendar rezultati raziskav niso pokazali prednosti gnojenja z mikroelementi. Ob zadostni količini kalcija, fosforja in kalija v tleh se v dovoljni meri sproščajo tudi mikroelementi. Ti prihajajo v tla tudi kot sestavni del nekaterih mineralnih gnojil (Thomasov fosfat). S pretiranim dodajanjem mikroelementov moremo povzročiti celo škodo. O morebitnem dodatnem gnojenju z mikroelementi bi se mogli odločiti šele na osnovi rezultatov kemičnih analiz, ki bi jih izvršili čez nekaj let, ko bomo mogli smatrati, da so tla na lazih normalno preskrbljena z osnovnimi rastlinskimi hranili.

Ker je humusa pod travno rušo dovolj in se sam zadosti obnavlja, travnikom in pašnikom hlevski gnoj in druga domača gnojila niso nujno potrebna. Le-ta delujejo na travinje le s svojimi mineralnimi hranili: N, Ca, P, K, Mg in mikroelementi. Vsa ta hranila pa lahko nudimo travni ruši z rudninskimi gnojili, kar je bolj enostavno in ponavadi ceneje. Hlevski gnoj naj bi bil za

gnojenje travinja dobro preperel, tako da se da dobro raztrositi. Debela plast gnoja namreč rušo zaduši in napravi s tem več škode kot koristi. Znano je tudi, da živina takšne trave, ki je bila neposredno gnojena s hlevskim gnojem, noče popasti. Verjetno se takšne trave izogiba tudi divjad. Podobne reakcije bi verjetno opazili tudi tam, kjer bi gnojili s kurjim gnojem. Pri uporabi tega pa imamo še dodatno nevarnost, da se travniki po gnojenju zelo zaplevelijo in da se s tem rastlinski sestav ruše nezaželjeno spremeni. Kurji gnoj bi mogli uporabljati le na tistih površinah, kjer bomo travo kosili za seno; v takšnih primerih moramo gnoj raztresti v jeseni in sicer v količinah 1000 - 1200 kg/ha. Na teh površinah izostane trosenje mineralnih gnojil. Hlevskega in kurjega gnoja ne bomo uporabljali na tistih površinah, kjer želimo pospeševati pozno jesensko pašo.

Glede na zgornje ugotovitve priporočamo naslednji predlog gnojenja na preiskanih lazih:

Ime travnika	Vrsta gnojila	Količina gnojila kg/ha	Opomba
3. Pri Hudem vrhu 4. Kokolo travnik 5. Jernejekov travnik 6. Obrol 7. Pavličev travnik 11. Klopni vrh - spodnji travnik 13. Kurja vas - spodnji del 18. Vranjekovo II 19. Vranjekovo III	NPK 0:20:20 KAN	500 150	v 1.letu spomladi
	Thomasov fosfat NPK 0:20:20 KAN	200 400 150	v 1.letu jeseni
	Thomasov fosfat NPK 0:20:20 KAN	100 450 150	v 2. in naslednjih letih - jeseni
2. Hudi vrh 9. Klopni vrh - pri koči 17. Vranjekovo I	NPK 0:20:20 KAN	400 100	v 1.letu spomladi
	Thomasov fosfat NPK 0:20:20 KAN	100 400 100	v 1.letu jeseni
	Thomasov fosfat NPK 0:20:20 KAN	100 450 100	v 2. in naslednjih letih - jeseni

Ime travnika	Vrste gnojila	Količina gnojila kg/ha	Opomba
8. Gornji (Pergauerjev) travnik 10. Klopni vrh - pri preži 12. Gorenjakovo 16. Peršetov travnik	NPK 0:20:20 KAN	200 100	v 1.letu spomladi
	Thomasov fosfat NPK 0:20:20 KAN	100 400 100	v 1.letu jeseni
	Thomasov fosfat NPK 0:20:20 KAN	100 450 100	v 2. in naslednjih letih - jeseni
1. Hudi vrh 14. Kurja vas - zgornji del 15. Tinčeva bajta	Thomasov fosfat NPK 0:20:20	100 450	vsako leto jeseni

V predlogu gnojenja svetujemo uporabo kompleksnega gnojila NPK 0:20:20, katerega proizvajajo v Tovarni dušika Ruše. Glede na visoko koncentracijo hranil v tem gnojilu se zmanjšajo stroški prevoza in trosenja gnojil. Razliko v potrebi po fosforju bomo izravnavali s Thomasovim fosfatom, ki vsebuje poleg fosforja še precej kalcija in mikroelemente ter je zelo primeren za gnojenje travnikov. Potrebam po dušiku bomo zadovoljili s kalcijevim amonnitratom KAN, ki poleg dušika vsebuje še kalcij in magnezij. Kompleksno gnojilo NPK 0:20:20 smemo pred trosenjem tudi pomešati ali s Thomasovim fosfatom ali pa s kalcijevim amonnitratom. Le vseh treh gnojil skupaj ne smemo mešati, posebno pa ne Thomasovega fosfata s kalcijevim amonnitratom KAN. V takih primerih trosimo vsako gnojilo posebej. Gnojila moramo raztrositi čim bolj enakomerno po površini.

KOŠNJA

Košnja je zelo pomemben negovalni ukrep na krmilnih travniških površinah. S pravočasno košnjo odstranjujemo velike trave, katere divjad pušča pri paši. Če teh trav s košnjo ne bi odstranjevali, bi se le-te v travni ruši razmnožile, obenem pa bi s svojo senco dušile razvoj koristnih metuljnic, katerih delež bi se v travni ruši zmanjševal. Košnja pa je koristna tudi zato, ker seno rabimo za zimsko krmljenje divjadi. Travo pokosimo vsaj enkrat na leto, koncem meseca junija. Če želimo s travnih površin odstraniti še nekatere škodljive rastline kot so npr. osat, ločje, naprstec, potem vsaj te rastline pokosimo še enkrat v juliju ali avgustu. Le s pravočasno košnjo bomo uspeli doseči primerno rastlinsko sestavo travne ruše in jo tudi vzdrževati.

Včasih je bilo zelo težko travo v primernem času pokositi zaradi pomanjkanja delavcev, težave pa imamo tudi z vremenom v času sušenja. Prvi del nevšečnosti moremo danes odpraviti, ker imamo na voljo mehanizirano orodje (kosilnica, obračalniki, grablje). Zaradi vremenskih nevšečnosti, ki spremljajo sušenje trave, pa danes zelo priporočajo, da le delno posušeno travo siliramo. Seveda je to povezano s stroški izgradnje potrebnih silosov. Glede na specifične klimatske pogoje Pohorja in na velike potrebe po zimski hrani za divjad pa bi bilo umestno razmisliti tudi o možnostih za siliranje trave.

URAVNAVANJE RASTLINSKE SESTAVE TRAVNE RUŠE

Travna ruša naj vsebuje v svoji sestavi predvsem tiste rastline, ki jih divjad rada pase, čim manj pa naj bo v ruši tistih rastlin, ki jih divjad ne popase, temveč jih pušča. Primešanih naj bo čim več metuljnic, ki jih divjad zelo rada objeda. Razen tega pa metuljnice preskrbujejo tla z dušikom, ki ga vežejo iz zraka. Delež metuljnic se v travni ruši poveča, če so tla dobro preskrbljena s kalcijem, fosforjem in kalijem ter če je v travni ruši dovolj svetlobe. Zato je zelo pomembno, da laze redno gnojimo in pravočasno kosimo ter s tem odstranjujemo visoke trave, ki zavirajo razvoj metuljnic. Z redno košnjo odstranjujemo tudi škodljive in nezaželjene travniške rastline. Da bi pospešili razvoj metuljnic, priporočamo, da se ob priliki ravnanja krtin in terena ogolela mesta posejejo z belo deteljo, ki je zelo primerna za travnike. S takšno setvijo se ustvarijo površinsko raztresene skupine detelje, iz katerih se bo detelja sama širila v travno rušo. Škodljive rastline odstranjujemo s travnikov tako, da jih porežemo ali pokosimo predno prično cveteti in jim s tem preprečimo, da bi se dalje širile. Redno moramo odstranjevati tudi tiste visoke trave, ki po paši ostajajo na travniku.

Bolj ko se bodo izpolnjevali napisani predlogi za oskrbovanje travniških površin, bolj bo travna ruša biološko stabilna in trajna. Če želimo stanje travnikov izboljšati, bo zlasti v prvih letih potrebno veliko delati. Ko pa se bo na lazih doseglo neko uravnoteženo biološko stabilno stanje travne ruše, bo v naslednjih letih tudi manj dela z vzdrževanjem krmilnih travnikov.

UPORABLJENI VIRI:

1. Arinuškina E.V., (1961): Rukovodstvo po himičeskomu analizu počv, Moskva

2. Bleichert H., (1963): Anlage und Unterhaltung von Dauergrünland-Äsungsflächen im Walde, Allgemeine Forstzeitschrift 24/25, München

3. Bleichert H., (1963): Vollfütterung oder Verbesserung natürlicher Äsungsverhältnisse? Wild und Hund, 65, 26, Hamburg-Berlin

4. Fiedler H.J., (1964): Die Untersuchung der Böden. Band 1. Dresden und Leipzig

5. Fiedler H.J. (1965): Die Untersuchung der Böden. Band 2. Dresden und Leipzig

6. Gussone H.A., (1964): Faustzahlen für Düngung im Walde, München-Basel - Wien

7. (1966): Hemijske metode ispitivanja zemljišta. Priručnik za ispitivanje zemljišta, Knjiga I., Beograd

8. Jackson M.L. (1958): Soil chemical analysis, Prentice-Hall Inc., Englewood Cliffs, N.J.

9. Jahn-Deesbach W., (1971): Düngung auf Wildäsungsflächen, Der Forst- und Holzwirt, Hannover, 22, str.439-441

10. Kreisl R., (1976): Mehr und bessere Äsung für das Wild durch Dauergrünland, Kali-Briefe, Hannover, 13,6/2

11. Kreisl R., (1977): Mehr und bessere Äsung für das Wild - durch Wildäcker und Äsungsgehölze, Kali-Briefe, Hannover, 13, 6/3

12. Leskošek M., (1970): Praktično gnojenje, Ljubljana

13. (1967): Metodika terenskog ispitivanja zemljišta i izrada pedoloških karata, Priričnik za ispitivanje zemljišta, Knjiga IV, Beograd

14. Mayer-Krapoll H., (1968): Bessere Äsung für das Wild, Düsseldorf

15. (1950): Priručnik za tipološko istraživanje i kartiranje vegetacije, Zagreb

16. Simakov V.I., (1950): Primenenie fenilantranilovoj kisloti pri opredeleniu gumusa po metodi I.V.Tjurina, Počvovedenie, Moskva, 8, str.72-73

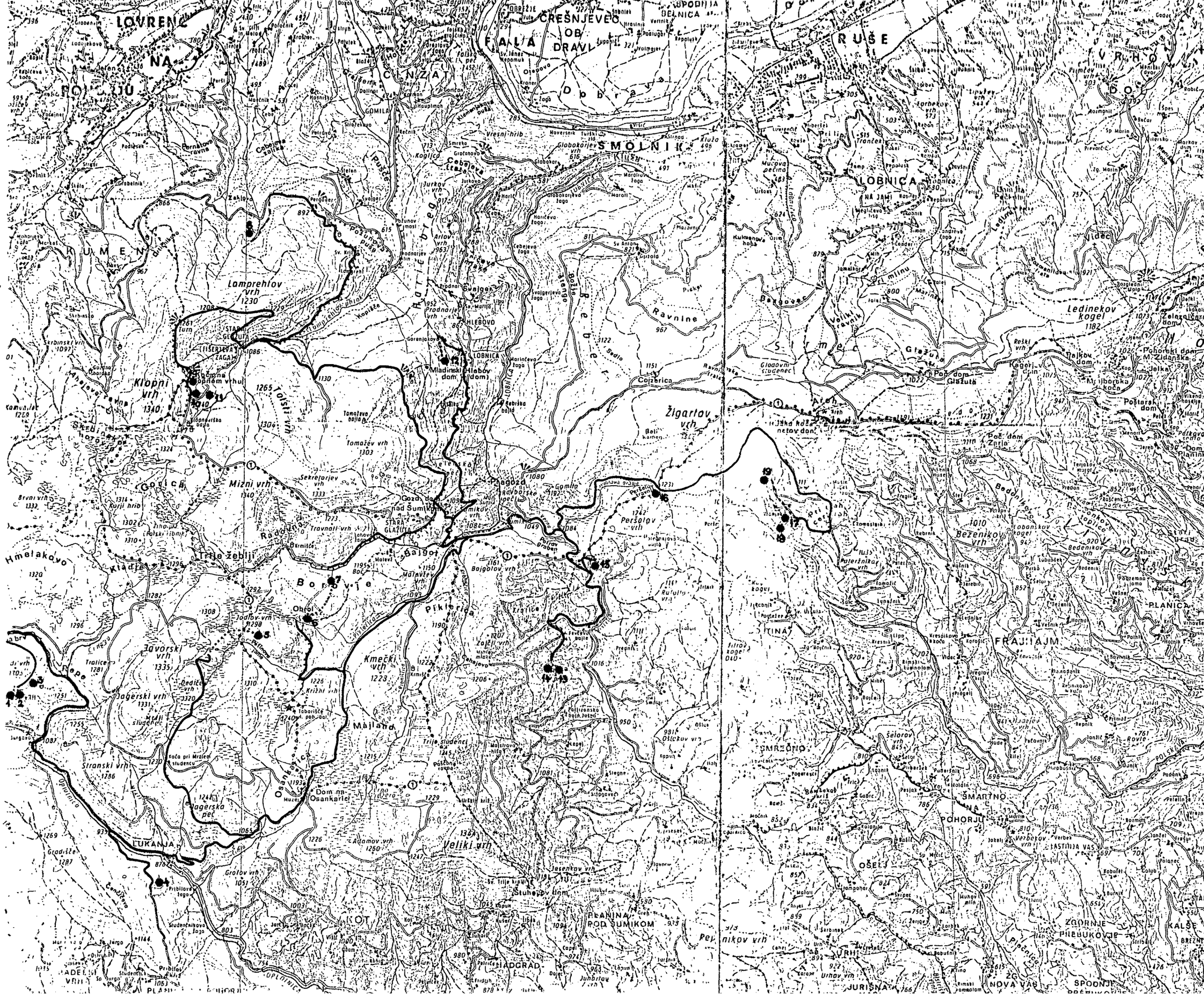
17. Škorić A., Filipovski G., Ćirić M., (1973): Klasifikacija tala Jugoslavije, Zagreb

18. Škorić A., (1977): Tipovi naših tala, Zagreb

19. Ueckermann E., Scholz H., (1970): Wildäsungsflächen, Hamburg-Berlin

20. Wittich W., (1952): Der heutige Stand unseres Wissens vom Humus. Schriftenreihe der Forstlichen Fakultät der Universität Göttingen, Band 4, Frankfurt am Main.

PREGLEDNA KARTA
PAŠNIH POVRŠIN


LOVRENC NA POHORJU
FALA
CREŠNJEVEC OB DRAVI
RUŠE
VRHOV DOL
Dobrava
SMOLNIK
LOBNICA NA JAMI
KUMEN
Lamprehtov vrh 1230
Požunova pušča
Pergauer
Ribnica
Lobnica
Radolna
Repolusk
Mladinski (Hlebov dom)
Slemenski
Ravnine 967
Ribniški (Klopni) vrh
Klopni vrh 1340
Koča na Klopnem vrhu
Tolsti vrh 1265
Tomažev vrh 1303
Sekretarjev vrh 1333
Mizni vrh 1340
Gorica
Skedinjekov
Stara Glažuta
Fišerjeva žaga
Gozd. dom nad Šumikom
Radolna
Trije žeblji
Kladje
Hmelakovo
Bojgot
Baigotov vrh
Borovje
Ohroi
Jodlov vrh 1298
Pikierica
Javorski vrh 1335
Jagerski vrh 1331
Kmečki vrh 1228
Osankarica
Dom na Osankarici
Majland
Trije studenci
Jagerska peč
Koča pri Mrzlem studencu
Stranski vrh
Lukanja
Oplotnica
Planinc
Plešanec
Peršolov vrh
Žigartov vrh
Cojzerica
Sedlo
Ledinekov kogel 1182
Glažuta
Pohorski dom
Ruška koča
Areh
Bednik
Bedenikov vrh
Bezenikov vrh
Planica
Frajhajm
Šmartno na Pohorju
Smrečno
Oselj
Veliki vrh
Adamov vrh 1250
Grofov vrh
Kot
Planina pod Šumikom
Pevnikov vrh
Zgornje Prebukovje
Kalše
Nova vas
Jurišna vas
Vrhi
1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 17 18 19