

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том IX

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1961

16727

57
H-34

АКАДЕМІЯ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
НАУКОВО-ПРИРОДОЗНАВЧИЙ МУЗЕЙ

НАУКОВІ ЗАПИСКИ

Том IX

16727

ВИДАВНИЦТВО АКАДЕМІЇ НАУК УКРАЇНСЬКОЇ РСР
КИЇВ — 1961

Б. В. М. С. А.

групи: *a* — растения имеют одинаковую плодovitость в разных горных поясах; *b* — в более высоких поясах плодovitость растений постепенно уменьшается; *v* — плодovitость растений в более высоких поясах увеличивается.

Предполагается, что естественную границу распространения (верхнюю или нижнюю) имеют в Карпатах те виды растений, плодovitость которых понижается по мере приближения к этой границе.

БОТАНІКА

МАТЕРІАЛИ ДО ДИНАМІКИ НАРОСТАННЯ ЗЕЛЕНОЇ МАСИ І ОТАВНОСТІ ЩУЧНИКІВ ЧОРНОГОРИ

Г. Я. Ермаченко

Рослинність полонин гірського масиву Черногора в Українських Карпатах значною мірою (близько 20% усієї площі, Комендар, 1956) представлена луками з домінуванням щучника дернистого (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. B.). Великі площі щучників розташовані в субальпійському поясі Черногори, де вони виступають як вторинні рослинні угруповання, що виникли внаслідок господарської діяльності людини в місцях зростання чагарників гірської сосни (*Pinus mughus* Scop.), вільхи зеленої (*Alnus viridis* DC), заростей ялівцю сибірського (*Juniperus sibirica* V. g.), чагарничкових формацій та боліт. В альпійському поясі Черногори щучники виступають невеликими острівцями як первинні рослинні угруповання.

Травостій щучників субальпійського пояса, як правило, дуже густий і високий (80—95, а інколи 110 см) із значною домішкою костриці червоної (*Festuca rubra* L.), тонконога Ше (*Poa chaixii* Vill.), мітлиці звичайної (*Agrostis vulgaris* With.), конюшини повзучої (*Trifolium repens* L.) та деяких інших видів квіткових рослин. Щучники альпійського пояса ростуть переважно густим чистим травостоем і містять незначну домішку таких рослин, як вівсюнець різнокольоровий (*Helictotrichon versicolor* (Vill.) Klok.), підбілик альпійський (*Homogyne alpina* (L.) Cass.), меум гірський (*Meum mutellina* Gaertn.) тощо.

Кормова якість щучникових травостоїв до фази цвітіння основних компонентів задовільна; в наступних фазах розвитку, в результаті сильного огрубіння листків і стебел, кормова якість цих травостоїв погана.

За даними Сведерського і Шафрана (1936), в 100 г повітряно-сухої маси сіна з щучникової луки Карпатського високогір'я міститься: зола — 4,8%, вода — 11,3, азот — 1,52, білок — 9,5, жир — 2,6, клітковина — 26,3, безазотисті екстрактивні речовини — 45,5%, а в 100 г абсолютно-сухої маси цього сіна зола становить 5,4%, вода і азот відсутні, білок — 10,7%, жир — 2,9, клітковина — 29,6, безазотисті екстрактивні речовини — 51,4%; відношення білка до суми безазотистих екстрактивних речовин, за даними цих авторів, становить 1 : 5. Наявність значної кількості клітковини вказує на низьку якість сіна з щучникової луки.

Щучник дернистий навіть у фазі кушіння містить відносно велику кількість клітковини (25,3%), що вказує на низьку кормову якість цієї рослини. Кількість протеїну в фазі плодоношення зменшується майже в два рази порівняно з фазою кушіння (9,9% в фазі плодоношення проти 18,4% в фазі кушіння). Вміст клітковини на час плодоношення підвищується до 39,7%. Кількість золи із зміною фенологічних фаз змінюється менш помітно, ніж кількість протеїну і клітковини. Так, у щучника дернистого з полонини Пожижевської спостерігався такий вміст протеїну, золи і клітковини (в % від абсолютно-сухої ваги) в різні фази вегетації:

	Протеїн	Зола	Клітковина
Кушіння (1. VI)	18,4	8,0	25,3
Цвітіння (20. VII)	11,3	8,8	29,7
Плодоношення (10. VIII)	9,9	9,1	39,7

Господарська продуктивність щучникових лук Чорногори в субальпійському поясі становить 12—16 ц/га сіна, в альпійському — 7—9 ц/га. Високопродуктивними є щучники субальпійського пояса, домінуючими в травостої яких, крім щучника дернистого, є тонконіг альпійський і костриця червона. Продуктивність таких щучників становить до 50 ц/га сіна. Найбільш низькопродуктивними є щучникові луки, розташовані переважно на північних схилах, в утворенні травостою яких визначне місце займають мохи з роду рунянки (*Polytrichum*).

Методика і об'єкт досліджень

В 1958 р. ми розпочали вивчати динаміку наростання зеленої маси і ставності щучникових лук на полонині Пожижевській.

Досліди провадили за методом І. В. Ларіна (1934) в асоціаціях *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* та *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*. На однорідній за видовим складом, густотою та проективним вкриттям площі було закладено облікові ділянки розміром 1 м², які ми нумерували і відмічали кілочками. Повторність — трикратна. Ділянки нумерували з таким розрахунком, щоб різні повторності були розміщені в різних місцях дослідної площі. Зрізування метрових діля-

нок одного номера провадили щодаки на висоті 4—5 см від поверхні ґрунту. Отаву знімали щомісяця. Травостій зважували, висушували в тіні до повітряно-сухого стану. В лабораторії зразки розбирали на ботанічно-господарські групи і по видах з наступним їх зважуванням. Досліди тривали протягом вегетаційних періодів 1958—1959 рр. Вага травостою подається як середнє з трьох повторень.

Короткий опис досліджуваних асоціацій

1. Асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*.

До 1958 р. ділянка надмірно випасалася великою рогатою худобою і вівцями. Схил південно-східний, крутизна становить 5°. Тип ґрунту — дерновий бурозем, досить скелетний, підстилається пісковиком. Домінантами угруповання є щучник дернистий, тонконіг альпійський і костриця червона. З інших видів зустрічаються мітлиця звичайна, приворотень пастуший (*Alchemilla pastoralis* В. u. s.), роговик дернистий (*Cerastium caespitosum* Gilib.), люочки осінні (*Leontodon autumnalis* L.), конюшина повзуча.

У фазі максимального розвитку травостою виразно виявлена триярусність: I. *Deschampsia caespitosa* — 105 см; II. *Festuca rubra* — 60 см; *Poa alpina* — 55 см; III. *Trifolium repens* — 15 см, *Cerastium caespitosum* — 15 см.

Загальне вкриття травостою становить 95%. Мохи відсутні. Поверхня дещо купиняста.

2. Асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*.

До 1958 р. ділянка випасалась великою рогатою худобою і вівцями. Експозиція схилу північно-східна, крутизна 4°.

Тип ґрунту — дерновий бурозем, дуже скелетний, підстилається пісковиком. Домінантами угруповання є щучник дернистий і мох рунянка звичайна (*Polytrichum commune* Hedw.). З інших видів в значній кількості трапляються яловець сибірський, ожика гайова (*Luzula nemorosa* E. Mey.), судетська (*Luzula sudetica* (Willd.) DC.), сольданела гірська (*Soldanella montana* Mikap.), очанка барвиста (*Euphrasia picta* Wimm.), любочки шафранові (*Leontodon croceus* Haenke). Ярусність виявлена невиразно. Загальне проективне вкриття травостою становить 100%. Площа сильно купиняста.

Продуктивність високогірних пасовищ Українських Карпат вивчали деякі автори ще в дорадянський період (Сведерський і Шафран, 1931; Малох, 1931). Проте методика досліджень зазначених авторів не відповідає сучасним вимогам. Недоліком у цих дослідженнях є відсутність опису продуктивності пасовищ в динаміці протягом вегетаційного періоду.

Вперше дослідження динаміки урожаю та відростання отави гірських пасовищ Українських Карпат провадив К. А. Малиновський (1959), який основну увагу звертав на найбільш поширену формацію біловусників. Результати наших досліджень стосуються

Динаміка урожаю щучникової луки

№ облікової ділянки	Дата скошування	Вага укосу (в г/м ²)		% від першого обліку (повітряно-сухої маси) ¹	Приріст за декаду (повітряно-сухої маси)	Вага першої отави (в г/м ²)		Вага другої отави (в г/м ²)	
		зеленої маси	повітряно-сухої маси			зеленої маси	повітряно-сухої маси	зеленої маси	повітряно-сухої маси
1958 р.									

Асоціація *Deschampsia caespitosa*—

1	1.VI	118,0	31,5	100,0	—	—	—	—	—
2	10.VI	331,0	81,0	262,2	49,5	—	—	—	—
3	20.VI	354,0	93,0	298,5	12,0	—	—	—	—
4	1.VII	415,0	107,0	345,4	14,0	302,5	82,4	—	—
5	10.VII	902,3	236,0	749,2	129,0	460,4	122,0	—	—
6	20.VII	1050,5	246,0	780,9	10,0	259,2	70,0	—	—
7	1.VIII	1121,0	261,0	828,5	15,0	309,9	84,0	75,0	19,5
8	10.VIII	1205,5	301,0	955,5	40,0	488,5	133,0	111,1	27,0
9	20.VIII	1240,2	312,0	990,4	11,0	95,2	24,0	125,5	39,0
10	1.IX	1300,0	322,0	1022,2	10,0	—	—	121,3	29,0
11	10.IX	1280,4	313,0	993,6	—	—	—	69,9	16,0
12	20.IX	925,0	229,0	726,9	—	—	—	30,2	8,0
13	1.X	790,5	188,0	596,8	—	—	—	30,1	7,0

Асоціація *Deschampsia caespitosa*—

1	1.VI	—	—	—	—	—	—	—	—
2	10.VI	51,4	12,0	100,0	—	—	—	—	—
3	20.VI	165,5	44,0	366,6	32,0	—	—	—	—
4	1.VII	250,0	64,0	533,3	20,0	—	—	—	—
5	10.VII	263,5	68,0	566,6	4,0	137,4	35,0	—	—
6	20.VII	291,8	70,0	583,3	2,0	94,3	24,0	—	—
7	1.VIII	210,5	77,0	641,6	7,0	156,7	43,0	—	—
8	10.VIII	210,5	54,0	450,0	—	214,8	55,0	153,7	40,7
9	20.VIII	170,5	46,0	383,0	—	59,3	14,8	42,3	11,3
10	1.IX	73,5	17,0	141,6	—	29,1	7,5	37,9	10,7
11	10.IX	60,0	14,0	116,6	—	20,8	6,3	30,7	7,5
12	20.IX	50,5	12,0	—	—	17,0	4,3	23,0	6,3
13	1.X	38,7	10,0	—	—	11,5	2,7	21,0	5,0

щучникових формацій Чорногори, які мають значну питому вагу в пасовищному господарстві високогір'я.

Зміна продуктивності (тобто кількості рослинної маси на одиницю площі) щучників протягом вегетаційного періоду та по роках залежить від багатьох факторів, серед яких найістотнішу роль відіграють метеорологічні умови і господарська діяльність людини. До факторів, які спричиняють зміни продуктивності луки протягом багатьох років, належать крутизна схилів, експозиція, характер ґрунтового покриву і рослинного вкриття тощо. Метеорологічні умови року визначають час танення снігу і початок

на полонині Пожижевській (1360 м н. р. м.)

Сума всіх зрізувань (повітряно-сухої маси)	Вага укосу (в г/м ²)		% від першого обліку (повітряно-сухої маси)	Приріст за декаду (повітряно-сухої маси)	Вага першої отави (в г/м ²)		Вага другої отави (в г/м ²)		Сума всіх зрізувань (повітряно-сухої маси)
	зеленої маси	повітряно-сухої маси			зеленої маси	повітряно-сухої маси	зеленої маси	повітряно-сухої маси	
1959 р.									

Poa alpina+*Festuca rubra* (1360 м н. р. м.)

31,5	123,0	32,5	100,0	—	—	—	—	—	32,5
81,0	521,8	138,5	426,1	106,6	—	—	—	—	138,5
93,0	684,5	173,0	532,3	34,5	—	—	—	—	173,0
189,4	757,4	192,9	593,5	19,9	396,4	102,8	—	—	295,7
358,0	1258,5	366,3	1127,0	173,4	455,0	121,1	—	—	487,4
316,0	1492,5	373,2	1148,3	6,9	590,2	149,2	—	—	522,4
364,5	2025,5	527,3	1622,4	154,1	759,9	200,4	604,2	163,0	890,7
461,0	2119,0	537,3	1653,2	10,0	311,0	98,3	570,1	149,4	785,0
375,0	2349,0	595,8	1833,2	58,5	325,8	99,4	388,9	99,7	794,9
351,0	2679,0	599,3	1844,0	96,5	235,4	65,9	141,0	36,3	701,5
329,0	1902,3	478,9	1473,5	—	130,0	39,9	129,7	35,9	554,7
237,0	1705,0	478,0	1470,7	—	81,5	22,1	65,7	14,1	514,2
195,0	—	—	—	—	—	—	—	—	—

Polytrichum commune (1420 м н. р. м.)

—	35,8	9,5	100,0	—	—	—	—	—	9,5
12,0	129,2	33,5	352,6	24,0	—	—	—	—	33,5
44,0	170,0	43,5	457,8	10,0	—	—	—	—	43,5
64,0	220,5	59,6	627,3	16,1	130,5	38,2	—	—	97,8
103,0	239,4	66,3	697,8	6,7	171,7	45,4	—	—	111,7
94,0	331,5	87,4	920,0	21,1	255,3	62,4	—	—	149,8
120,0	458,5	110,3	1158,2	22,9	131,5	33,6	130,4	34,8	178,7
149,7	504,0	124,0	1305,2	13,7	110,5	27,5	308,2	82,2	233,7
72,1	469,4	115,5	1215,7	—	97,5	19,7	100,0	25,8	161,0
35,2	215,5	54,6	574,7	—	89,9	19,8	41,5	8,4	82,8
27,8	175,8	45,0	473,6	—	25,0	6,6	23,4	5,6	57,2
22,6	153,7	40,8	429,4	—	15,3	3,6	13,2	3,0	47,6
17,7	—	—	—	—	—	—	—	—	—

вегетації рослинності, що, в свою чергу, впливає на динаміку врожайності луки. У 1958 р. весна на полонині Пожижевській була пізньою, сніг зійшов у кінці травня — на початку червня (по улоговинах), тому й вегетація рослинності почалася пізно. На час першого скошування (1.VI) припадало 118 г зеленої маси на 1 м² у високопродуктивній асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*, а на облікових ділянках в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* (траву вперше скошували 10.VI 1958 р. (табл. 1); на цей час на 1 м² припадало 51,6 г зеленої маси. Весна 1959 р. була більш ранньою, і вегетація

рослинності почалась приблизно на два тижні раніше, ніж в попередньому році. Відповідно до цього і нагромадження рослинної маси на час першого скошування (1. VI) становило в першій асоціації 123 г зеленої маси на 1 м², а в другій асоціації — 35,8 г.

На 10. VI 1959 р. в другій асоціації на 1 м² припадало 129,2 г

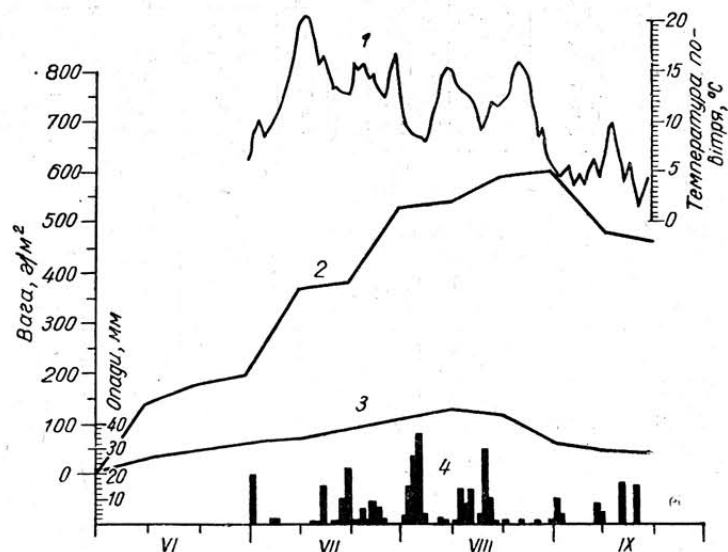


Рис. 1. Динаміка наростання рослинної маси на щучниковій луці полонини Пожижевської у 1959 р.:

1 — температура повітря, 2 — асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*, 3 — асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*, 4 — опади; VI, VII, VIII, IX — декади вегетації.

зеленої маси, в той час як на цю ж дату в попередньому році припадало лише 51,6 г. В дальшому наростання кількості зеленої маси на одиницю площі відбувалось до кінця серпня в першій асоціації протягом вегетаційних періодів 1958 і 1959 рр. В другій асоціації наростання зеленої маси на одиницю площі припинилось в 1958 р. в останній декаді липня, а в 1959 р. — в першій декаді серпня. Таким чином, для першої асоціації тривалість періоду, протягом якого відбувається збільшення рослинної маси на одиницю площі, на 25—30 днів перевищує тривалість періоду наростання для другої асоціації (див. табл. 1).

Найбільш інтенсивно наростання зеленої маси проходить в ранній фазі розвитку травостою.

Спільною рисою обох досліджуваних асоціацій є наявність однієї вершини максимуму наростання (табл. 1). Найбільше зеленої маси з 1 м² скошено 1. IX 1958 р. в першій асоціації — 1300 г, в другій асоціації найбільше скошено 1. VIII — 314,3 г. У 1959 р. найбільше зеленої маси (2679,0 г) скошено в першій асоціації 1. IX, в другій асоціації найбільше зеленої маси (504 г) скошено

10. VIII. В кінці вегетації у фазі плодоношення велика кількість листків опадає, насіння висивається і кількість зеленої маси рослин зменшується.

Отавив ми встановлювали визначенням відношення відростаючої рослинної маси до першого укусу. Найбільше рослинної

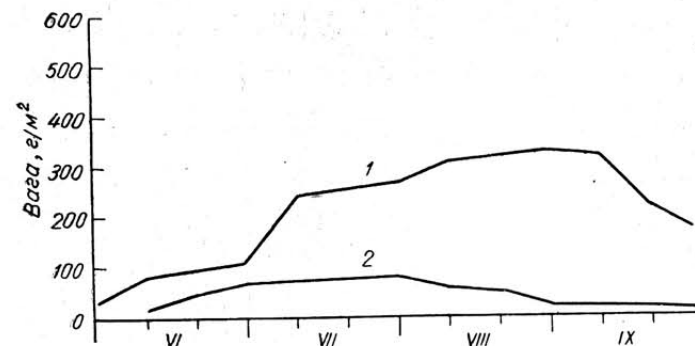


Рис. 2. Динаміка наростання рослинної маси на щучниковій луці полонини Пожижевської у 1958 р.:

1 — асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*, 2 — асоціація *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*, VI, VII, VIII, IX — декади вегетації.

Таблиця 2

Ботанічно-господарський склад травостою щучників на полонині Пожижевській 20.VII 1958 р. (в г/м²)

Ботанічно-господарські групи	Асоціація <i>Deschampsia caespitosa</i> — <i>Poa alpina</i> + <i>Festuca rubra</i>	Асоціація <i>Deschampsia caespitosa</i> — <i>Polytrichum commune</i>
Злаки	141,4	36,8
в т. ч. щучник дернистий	85,6	21,3
Бобові	3,1	0,7
в т. ч. конюшина повзуча	3,1	0,7
Кислі трави	1,3	3,7
Різотрав'я	97,1	15,1
Отруйні трави	0,4	0,2
Мохи	—	11,5
Торішні рештки	3,0	2,0
Разом	246,0	70,0

маси з одиниці площі за вегетаційний період одержано (укіс — 1 і 2 отави) в першій асоціації (*Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra*): в 1958 р. (10. VIII) — 461,0 г, в 1959 р. (1. VIII) — 890,7 г; в другій асоціації (*Deschampsia caespitosa* —

Polytrichum commune) в 1958 р. (10. VIII) одержано 149,7 г рослиної маси, а в 1959 р. (10. VIII) — 233,7 г.

Таблиця 3

Динаміка ботанічно-господарського складу травостою щучників протягом вегетаційного періоду 1958 р. (повітряно-сухої маси)

Ботанічно-господарські групи	Кущіння		Колосіння і бутонізація		Цвітіння		Плодоношення		Відмирання	
	г/м ²	%	г/м ²	%	г/м ²	%	г/м ²	%	г/м ²	%
Асоціація <i>Deschampsia caespitosa</i> — <i>Poa alpina</i> + <i>Festuca rubra</i>										
Злаки	22,60	71,74	75,50	70,56	163,5	62,64	243,8	75,71	108,5	57,71
в т. ч. щучник дернистий	8,50	26,98	42,50	39,71	129,3	49,54	201,7	62,63	81,9	43,56
Бобові	0,24	0,76	1,00	0,93	3,0	1,14	5,0	1,55	4,5	2,39
в т. ч. конюшина повзуча	0,24	0,76	1,00	0,93	3,0	1,14	5,0	1,55	4,5	2,39
Кислі трави	0,12	0,38	0,50	0,48	4,0	1,53	4,1	1,27	3,8	2,02
Різотрав'я	4,52	14,36	27,00	25,23	88,0	33,71	66,7	20,71	69,3	36,86
в т. ч. отруйні трави	—	—	0,21	0,19	1,2	0,45	1,4	0,43	0,6	0,31
Торішні рештки	4,02	12,76	3,00	2,80	2,5	0,98	2,4	0,78	1,9	1,02
Разом	31,50	100,0	107,0	100,0	261,0	100,0	322,0	100,0	188,0	100,0

Асоціація *Deschampsia caespitosa*—*Polytrichum commune*

Злаки	—	—	39,9	57,2	45,3	58,83	32,0	69,56	7,0	70,0
в т. ч. щучник дернистий	—	—	30,3	43,28	37,1	48,18	27,3	59,34	6,7	67,0
Бобові	—	—	1,0	1,42	1,5	1,34	0,5	1,08	0,5	5,0
в т. ч. конюшина повзуча	—	—	1,0	1,42	1,5	1,94	0,5	1,08	0,5	5,0
Кислі трави	—	—	3,1	4,42	2,0	2,59	1,7	3,69	0,7	7,0
Різотрав'я	—	—	15,0	21,42	10,4	13,50	6,3	13,69	0,3	3,0
в т. ч. отруйні трави	—	—	0,2	0,31	0,3	0,38	0,2	0,47	—	—
Мохи	—	—	10,0	14,28	17,3	22,50	5,0	10,86	1,0	10,0
Торішні рештки	—	—	1,0	1,42	0,5	0,64	0,5	1,08	0,5	5,0
Разом	—	—	70,0	100,0	77,0	100,0	46,0	100,0	10,0	100,0

При порівнянні кривих наростання зеленої маси з ходом температури повітря і кількістю опадів (рис. 1) спостерігається певна закономірність: найінтенсивніше відбувається наростання зеленої маси при відносно високих температурах повітря і при відсутності значної кількості опадів. Характер кривої наростання зеленої маси в 1958 р. (рис. 2) подібний до кривої наростання зеленої маси в 1959 р.

В першій асоціації в період максимального розвитку травостою найбільшу роль відіграють злаки (переважно щучник дернистий) і різотрав'я. В другій асоціації значну участь, крім злаків і різотрав'я, беруть також мохи (табл. 2).

Вагова участь (табл. 2) злаків у травостой підвищується в першій асоціації до фази плодоношення, а в другій асоціації —

до фази цвітіння. Така закономірність виявлена і для щучника дернистого. Подібна картина спостерігається і для бобових, представлених конюшиною повзучою в незначній кількості. Кількість різотрав'я збільшується до фази цвітіння в першій асоціації, а в

Таблиця 4

Зміна вагової участі окремих компонентів щучників Чорногори під впливом частого скошування (в % від загальної ваги)

Види	Укіс	Перша отава	Друга отава	Третя отава	Укіс	Перша отава	Друга отава	Третя отава
	1. VI 1958 р.	1. VII 1958 р.	1. VIII 1958 р.	1. IX 1958 р.	1. VI 1959 р.	1. VII 1959 р.	1. VIII 1959 р.	1. IX 1959 р.
Щучник дернистий	49,4	43,5	39,0	38,5	34,8	39,5	24,3	24,0
Мітлиця звичайна	8,4	7,7	6,0	4,9	5,6	4,0	3,0	2,5
Тимофіївка альпійська	7,2	7,0	7,0	6,5	6,3	4,4	3,9	3,0
Тонконог альпійський	6,0	6,0	6,1	6,6	6,7	6,6	6,8	8,0
Конюшина повзуча	2,0	1,9	2,4	3,1	2,9	2,9	3,3	3,9
Кульбаба лікарська	2,9	2,8	3,1	3,2	3,3	3,9	4,0	4,1
Костриця червона	14,7	15,5	16,0	15,9	15,0	17,3	18,4	20,1
Торішні рештки	9,4	15,6	20,4	21,3	25,4	31,4	36,3	33,5
Разом	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

другій асоціації, вже починаючи з фази бутонізації, зменшується. Збільшується в травостой на період його максимального розвитку кількість осок і ожик в першій асоціації. Найбільшу кількість кислих трав у другій асоціації відмічено в фазу колосіння (4,42%). В наступних фазах вегетації їх кількість зменшується. Кількість торішніх решток протягом вегетаційного періоду поступово зменшується в обох досліджуваних асоціаціях.

Дані про динаміку ботанічно-господарського складу щучникових травостоїв протягом вегетаційного періоду свідчать про те, що найкращим строком використання рослиної маси щучників полонин є початок фази цвітіння основних компонентів.

Компоненти щучникових травостоїв Чорногори по-різному реагують на часте скошування (табл. 4). Вагова участь в травостой щучника дернистого, мітлиці звичайної і тимофіївки альпійської під впливом частого скошування падає і, навпаки, вагова участь в травостой тонконога альпійського, костриці червоної, конюшини повзучої і кульбаби лікарської під впливом частого скошування підвищується. Так, вагова участь в травостой костриці червоної поступово з кожним скошуванням підвищувалась, досягнувши в останньому скошуванні (1. IX 1959 р.) 20,1% загальної ваги травостою.

Виходячи з наведених даних, компоненти щучникових травостоїв за їх ваговою участю можна розподіляти на дві групи: 1) рослини, вагова участь яких в травостой знижується при інтенсивному (щомісячному) скошуванні (тимофіївка альпійська, міт-

лица звичайна, щучник дернистий); 2) рослини, вагова участь яких в травостой зростає при інтенсивному (щомісячному) зрізуванні (тонконіг альпійський, конюшина повзуча, костриця червона і кульбаба лікарська).

Висновки

1. У високопродуктивній асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* тривалість періоду, протягом якого відбувається збільшення рослинної маси на одиницю площі, на 25—30 днів перевищує тривалість періоду наростання в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*.

2. Протягом вегетаційного періоду найінтенсивніше відбувається наростання зеленої маси при відносно високих температурах повітря (15—20°C) і при відсутності значної кількості опадів.

3. В період максимального розвитку травостою понад 50% рослинної маси щучників становлять злаки (переважно щучник дернистий), різотрав'я (33,71—13,50%), а в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* також мохи (22,5%).

4. Вагова участь злаків, бобових і кислих трав в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* підвищується з початку вегетації до фази плодоношення, а в асоціації *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* — до фази цвітіння.

5. Кількість торішніх решток протягом вегетаційного періоду поступово зменшується в обох досліджуваних асоціаціях.

6. Стійкими до частого скошування виявились тонконіг альпійський, конюшина повзуча, костриця червона і кульбаба лікарська, нестійкими — тимофіївка альпійська, мітлиця звичайна і щучник дернистий.

ЛІТЕРАТУРА

- Браун Д., Методи дослідження і учета растительности, М., 1957.
Комендар В. И., Растительность горного хребта Черногора в Восточных Карпатах и ее значение в народном хозяйстве, автореф., К., 1954.
Комендар В. И., Нарис рослинності Чорногірських полонин та їх господарське використання, Наук. зап. Ужгородськ. ун-ту, т. XXIII, 1957.
Краткое руководство для геоботанических исследований, М., 1952.
Кац Н. Я., Покос и пастьба, как факторы, регулирующие жизнь сырых лугов, Тр. Яхромского болотного опытн. поля, в. V, М., 1926.
Ларин И. В., Луговое хозяйство и пастбищное хозяйство, 1956.
Малиновський К. А., Біловусники субальпійського пояса Радянських Карпат, їх сезонна динаміка, шляхи поліпшення та використання, автореф., Львів, 1953.
Малиновський К. А., Біловусові пасовища субальпійського пояса Українських Карпат, К., 1959.
Maloch M., Boržavske poloniny v Podkarpatské Rusi, Sb. výskumných ústavů zeměd. CSR, sz. 67, Praha, 1931.
Swederski W., Szafran B., Typy florystyczne polonin w Karpatach Wschodnich, Pam. Państw. Inst. Nauk. Gospod. Wiejsk. w Puławach, Tom XII, zes. 1, 1931.

МАТЕРИАЛЫ К ДИНАМИКЕ НАРАСТАНИЯ ЗЕЛЕННОЙ МАССЫ И ОТАВНОСТИ ЩУЧНИКОВ ЧЕРНОГОРЫ

Г. А. Ермаченко

Резюме

Растительность горного массива Черногора в Украинских Карпатах в значительной степени (около 20% всей площади) представлена лугами с доминирующей щучкой дернистой (*Deschampsia caespitosa* (L.) P. V.). В субальпийском поясе щучниковые луга вторичного происхождения, в альпийском — первичные.

Стационарные исследования динамики нарастания зеленой массы и отавности были проведены на полонине Пожижевской в ассоциациях *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* и *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* в течение вегетационных периодов 1958—1959 гг. по методу И. В. Ларина.

Собранный и обработанный материал дает возможность сделать следующие выводы.

1. В высокопродуктивной ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* продолжительность периода, в течение которого идет увеличение количества растительной массы на единицу площади, на 25—30 дней превышает длительность периода нарастания в ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune*.

2. В течение вегетационного периода наиболее интенсивно проходит нарастание зеленой массы при относительно высоких температурах воздуха (15—20°C) и при отсутствии значительного количества осадков.

3. В период максимального развития травостою более 50% растительной массы щучников составляют злаки (в основном щучник дернистый), разнотравье (13,55—33,71), а в ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* также мхи (22,50%).

4. Весовое участие злаков, бобовых и кислых трав в ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Poa alpina* + *Festuca rubra* возрастает с начала вегетации до фазы плодоношения, а в ассоциации *Deschampsia caespitosa* — *Polytrichum commune* до фазы цветения.

5. Количество прошлогодних остатков в течение вегетационного периода постепенно падает в обеих исследованных ассоциациях.

6. Устойчивыми к частому отчуждению оказались мятлик альпийский, клевер ползучий, овсяница красная и одуванчик аптечный; неустойчивыми — тимофеевка альпийская, полевица вологодная и щучка дернистая.

ЗМІСТ

Палеозоологія

П. П. Балабай, Гетеростраки верхнього силуру Поділля	3
С. І. Пастернак, Фауна крейдових відкладів району Рахова, Закарпатської області	12
В. Т. Левицький, Денталіїди крейдових відкладів Волино-Подільської плити	24
Л. М. Кудрін, Про знахідку кісток мамонта в околицях Львова	29
С. І. Пастернак і С. П. Коцюбинський, Крейдові відклади Волино-Подільської плити і можливості їх використання в будівельній промисловості	31

Зоологія

В. І. Здун, Личинки трематод наземних молюсків західних областей України	35
В. І. Здун, Матеріали до фауни комах-шкідників фруктових дерев західної Волині	45
І. К. Загайкевич, Матеріали до вивчення жуків-вусачів (Coleoptera, Scambucidae) України	52
М. П. Рудишин, О. М. Білоконь, Матеріали до фауни гамазових кліщів комахоїдних і гризунів верхів'я басейну Дністра	61
М. І. Черкащенко, Матеріали про зараженість ектопаразитами птахів долини верхньої течії Дністра	69
Л. К. Опалатенко, До методики дослідження дихання у риби	76
М. П. Рудишин, Розміщення мишовидних гризунів у рослинних асоціаціях Боржавських полонин і Чорногори	80
М. І. Черкащенко, Ф. І. Страутман, Принципи складання програми стаціонарних досліджень по фауні хребтних тварин високогір'я Карпат	92

Ботаніка

К. А. Малиновський, Геоботанічна характеристика південно-західної частини Чорногірського хребта	104
І. В. Вайнагій, Плодоношення деяких видів трав'янистих рослин в різних гірських поясах Українських Карпат	121
Г. Я. Єрмаченко, Матеріали до динаміки наростання зеленої маси і отавності щучників Чорногори	129
К. О. Улична, Рід <i>Dicranella</i> бріофлори УРСР	140
В. М. Мельничук, <i>Vuxbaumia aphylla</i> Hedw. в околицях Львова	154