

УДК 633.2.031

М. І. ТЕРЛЕЦЬКА, Л. М. БУГРИН, С. І. СМЕТАНА, кандидати с.-г. наук
Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН
вул. Грушевського, 5, с. Оброшино Пустомитівського р-ну
Львівської обл., 81115, e-mail: inagrokarpat@gmail.com

УРОЖАЙНІСТЬ ТА БОТАНІКО-ГОСПОДАРСЬКИЙ СКЛАД ПАСОВИЩНОГО ТРАВостою ЗАЛЕЖНО ВІД ТРАВосумішок ТА удоБрення

Представлено результати досліджень впливу бобових і злакових компонентів та удобрення на продуктивність пасовищного агрофітоценозу. Крапкою виявилася шестикомпонентна травосумішка із грятиси збірної, костриці тростинної, пажитниці багаторічної, лядвенцю рогатого, конюшини лучної, конюшини повзучої за використання регулятора росту Екостим, яка забезпечила урожайність фітоценозу 11,5 т/га.

Ключові слова: агрофітоценоз, продуктивність, бобові і злакові компоненти.

Вступ. Як в Україні так, і за кордоном вивченню злакових і бобово-злакових травосумішок приділяють багато уваги. Грунтовно висвітлено загальні принципи формування штучно створеного травостою, а також показано роль бобових у підвищенні його продуктивності та поліпшенні якості кормів [2, 3, 6]. При створенні бобово-злакових травостоїв основним завданням є правильний добір видів трав [3, 8]. Види і сорти трав у травосумішках мають відповідати рівню зволоження, кліматичним і ґрунтовим факторам середовища, рівню мінерального удобрення, режимам використання тощо [1, 4, 9]. Бобові трави повинні характеризуватися високою продуктивністю у лучних травосумішках, а злакові не мають впливати на них пригнічуюче [8, 9].

Матеріали і методи. Дослідження проводили в лабораторії польового та лучного кормовиробництва на експериментальній базі Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (Лісостеп Західний та Передкарпаття). Досліди закладено на темно-сірих опідзолених глеюватих середньосуглинкових осушених гончарним дренажем ґрунтах з такими агрохімічними показниками в горизонті 0–20 см: рН сольове - 4,7–5,0, гумус - 3,2–3,6 %, вміст легкодідролізованого азоту (за Корнфільдом) - 16,0–18,2 мг/100 г

грунту, вміст рухомого фосфору (за Кірсановим) – 5,6–6,2, обмінного калію (за Масловою) – 6,5–6,8 мг/100 г ґрунту. Обробіток ґрунту – загальноприйнятій для зони вирощування. Загальна площа ділянок – 5 м², облікова – 4 м², повторність – 6-разова.

Дослідження проводили за методикою Інституту кормів УААН [7]. Облік урожаю здійснено поділяючно. Урожайні дані оброблено методом дисперсійного аналізу [5].

Для визначення ботанічного складу і структури врожаю відбирали проби зеленої маси з 4 площинок по 0,25 м² з поділом на ботаніко-господарські групи: злаки, бобові, різнотрав'я. За цими ж зразками встановлено щільність травостою підрахунком кількості пагонів, структуру врожаю – поділом на фракції (листякові пластинки, стебла).

В основному температурні умови Лісостепу Західного сприятливі для одержання високих урожаїв різних сільсько-господарських культур, і особливо лучної рослинності.

Веgetаційний період 2014 р. виявився сприятливим для росту та розвитку рослин. Середня температура повітря була в межах середньобогаторічної, а кількість опадів перевищила середньобогаторічну норму в травні, липні та серпні відповідно на 88,2; 36,6; 44,7 мм.

Погодні умови 2015 р. не завжди сприяли росту лучних трав. Так, температура повітря в липні перевищила середньобогаторічну на 2,3 °С, відповідно спостерігали дефіцит опадів (55,1 мм за середньобогаторічної норми 110 мм). Значною недостачею опадів та підвищеною температурою повітря вирізнявся серпень. Так, опадів було лише 8,0 мм (середньобогаторічна норма 92,0 мм) за вищої середньомісячної температури на 3,6 °С. Такі погодні умови негативно впливали на ріст, розвиток та продуктивність трав.

Результати та обговорення. Аналізуючи результати наших досліджень, слід відзначити, що продуктивність бобово-злакового травостою підвищилася при збільшенні кількості компонентів злакових трав і коливалася в середньому за чотири цикли використання при мінеральному удобренні N₈₀P₆₀K₉₀ від 7,9 т/га (грястиця збірна, лядвенець рогатий, конюшина лучна, конюшина повзуча) до 10,8 т/га (грястиця збірна, костриця тростинна, пажитниця богаторічна, лядвенець рогатий, конюшина лучна, конюшина повзуча). Додаткова обробка вегетуючих рослин стимулятором росту Екостим сприяла підвищенню урожайності всіх травосумішок, яка коливалася від 8,4 до 11,5 т/га сухої маси (табл. 1).

1. Урожайність пасовищного травостою залежно від травосумішок та удобрення, т/га сухої маси

№ з/п	Склад травосумішок	Удобрення	Роки		
			2014	2015	\bar{x}
1	Грястиця збірна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	7,2	8,6	7,9
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	7,7	9,1	8,4
2	Костриця тростинна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	7,2	9,0	8,1
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	7,8	9,8	8,8
3	Пажитниця багаторічна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	7,1	9,5	8,3
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	7,7	7,9	7,8
4	Грястиця збірна + костриця тростинна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	8,2	9,8	9,0
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	8,9	10,3	9,6
5	Костриця тростинна + пажитниця багаторічна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	8,7	10,7	9,7
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	9,3	11,1	10,2
6	Пажитниця багаторічна + грястиця збірна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	8,4	10,6	9,5
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	9,1	12,1	10,6
7	Грястиця збірна + костриця тростинна + пажитниця багаторічна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	9,2	12,4	10,8
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	9,9	13,1	11,5

НІР₀₅

фактор А

фактор В

0,3

0,2

0,3

0,2

0,4

0,1

2. Щільність пасовищного травостою залежно від травосумішок та удобрення (середнє за 2014–2015 рр.), шт./м²

№ з/п	Склад травосумішок	Удобрення	Цикли			
			I	II	III	IV
1	Грястиця збірна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	1150	1360	1415	1180
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	1180	1410	1479	1190
2	Костриця тростинна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	1030	1270	1325	1165
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	1047	1450	1387	1181
3	Пажитниця багаторічна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	1025	1230	1340	1108
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	1075	1257	1370	1123
4	Грястиця збірна + костриця тростинна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	1027	1125	1270	1120
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	1035	1130	1290	1130
5	Костриця тростинна + пажитниця багаторічна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	1056	1400	1500	1320
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	1087	1460	1575	1323
6	Пажитниця багаторічна + грястиця збірна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	1160	1363	1560	1350
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	1190	1473	1580	1355
7	Грястиця збірна + костриця тростинна + пажитниця багаторічна + лядвенець рогатий + конюшина лучна + конюшина повзуча	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	1170	1450	1580	1420
		N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + Екостим	1200	1489	1590	1428

3. Ботаніко-господарський склад пасовищного травостою залежно від травосумішок та удобрення (середнє за 2014–2015 рр.)

№ з/п	Удобрення	Злаки				Бобові				Різнотрав'я			
		Цикли											
		I	II	III	IV	I	II	III	IV	I	II	III	IV
1	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	39,9	40,3	41,7	42,8	47,1	46,6	45,1	44,2	13,0	13,1	13,2	13,0
	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + ЕКОСТИМ	40,2	40,5	43,2	43,8	46,7	46,3	43,8	43,4	13,1	13,2	13,0	12,8
2	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	43,5	45,5	41,3	45,2	43,5	41,5	46,4	42,7	13,0	13,0	12,3	12,1
	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + ЕКОСТИМ	43,6	45,8	41,7	44,6	43,2	41	45,8	43,4	13,2	13,2	12,5	12,0
3	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	43,2	44,6	42,0	46,3	44,1	42,4	45,2	41,2	12,7	13,0	12,8	12,5
	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + ЕКОСТИМ	43,5	44,7	43,9	45,9	34	42,4	43,8	41,3	22,5	12,9	12,3	12,8
4	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	42,5	47,9	42,8	44,9	45,3	39,8	45,1	43,1	12,2	12,3	12,1	12,0
	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + ЕКОСТИМ	42,7	49,8	45,4	47,9	44,5	37,9	42,6	40,0	12,8	12,3	12,0	12,1
5	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	44,8	49,1	42,3	46,2	42,2	37,9	44,5	40,7	13,0	13,0	13,2	13,1
	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + ЕКОСТИМ	45,9	50,3	48,7	48,0	41,8	37,2	38,5	39,1	12,3	12,5	12,8	12,9
6	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	49,9	43,7	51,8	51,9	39,1	45,2	36,9	36,9	11,0	11,1	11,3	11,2
	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + ЕКОСТИМ	43,2	50,2	51,9	52,0	40,6	39,3	36,9	36,7	11,2	11,5	11,2	11,3
7	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀	44,5	44,8	45,9	51,8	44,5	44,4	43,9	38,2	11,0	10,8	10,2	10,0
	N ₈₀ P ₆₀ K ₉₀ + ЕКОСТИМ	44,4	44,7	46,9	51,5	45,6	44,7	43,0	38,5	11,1	10,6	10,1	10,0

Примітка. Склад травосумішок подано у табл. 1, 2.

Одним із визначальних факторів, який регулює як продуктивність, так і поживну цінність травостою, є його густина.

Щільність травостоїв у наших дослідженнях залежала від складу травосумішей, удобрення та циклів скошування трав. Аналізуючи результати досліджень, ми виявили, що густина пасовищного травостою зростала у всіх травосумішках та за різних варіантів удобрення у другому і третьому циклі використання, а у четвертому вона знову дещо знизилася. При збільшенні кількості видів злакового компонента також спостерігали підвищення густоти травостою, і найбільшою вона виявилася у шестикомпонентній травосумішці, де поєднано три види злакових та бобових трав. Використання стимулятора росту Екостим позитивно впливало на густоту лучного фітоценозу у всіх варіантах, а найбільшу щільність забезпечила травосумішка із грястиці збірної, костриці тростинної, пажитниці багаторічної, лядвенцю рогатого, конюшини лучної, конюшини повзучої в третьому циклі використання (1590 шт./м²) (табл. 2).

Частка листя збільшувалася у другому циклі використання і найвищою (58,6 %) була у варіанті, де висівали грястицю збірну, кострицю тростинну, лядвенець рогатий, конюшину лучну, конюшину повзучу. У III і IV циклах частка листя у всіх варіантах знижувалася. Це в першу чергу було зумовлене тим, що у 2015 р. у серпні - вересні згідно з метеорологічними даними температура повітря була значно вищою за норму, а опади нижчими, що негативно позначилося на наростанні листової маси, особливо у злакових компонентів.

Лише на варіантах, де висівали конюшину лучну та конюшину гібридну, дещо вищою зберігалася частка листової маси, оскільки конюшина виявилася більш витривалою до високих температур повітря та нестачі опадів.

Аналізуючи ботаніко-господарський склад травосумішок, слід відзначити підвищення відсотка злакових трав із збільшенням їх видів у травосумішках (табл. 3). Також зростання кількості злакових трав помічено за циклами використання – найбільшу кількість їх спостерігали у четвертому циклі. У першому циклі використання 2014 р. відзначено високу частку різнотрав'я на усіх варіантах. Внесення стимулятора росту Екостим зумовило її зменшення вже наступного 2015 р. у третьому та четвертому циклах використання.

Висновки. Наші дослідження ще раз підтверджують, що найкраще використовувати багатовидові посіви бобових та злакових трав для створення пасовищного агрофітоценозу. Застосування регулятора росту поліпшує ріст та розвиток рослин, тобто підвищує

конкурентоспроможність агрофітоценозу, що приводить до зниження кількості різнотрав'я і підвищення урожайності та якісних показників корму.

Список використаної літератури

1. Бахмат М. І. Вплив норм і термінів внесення мінеральних добрив на продуктивність та якість пасовищної трави складного бобово-злакового фітоценозу на пасовищах для ВРХ і коней / М. І. Бахмат // Корми і кормовиробництво. – 2006. – Вип. 56. – С. 84–91.

2. Боговін А. В. Видові особливості багаторічних трав і їх вплив на формування високопродуктивних сіяних травостоїв / А. В. Боговін, В. П. Патики. – К. : Урожай, 2003. – 395 с.

3. Боговін А. В. Біогеоценотична роль взаємовідносин живих організмів у становленні й функціонуванні екологічних систем / А. В. Боговін // Екологія та ноосферологія. – 2009. – Т. 20, № 1/2. – С. 102–114.

4. Бугрин Л. М. Продуктивність пасовищних агроценозів за різних способів їх формування залежно від поєданого застосування стимулятора росту і удобрення / Л. М. Бугрин // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2009. – Вип. 51, ч. II. – С. 23–32.

5. Доспехов Б. А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Б. А. Доспехов. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : Колос, 1979. – 416 с.

6. Кургак В. Г. Лучні агрофітоценози / В. Г. Кургак. – К. : ДІА, 2010. – 374 с.

7. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / під ред. А. О. Бабича. – Вінниця : [б. в.], 1994. – 88 с.

8. Петриченко В. Ф. Перспективи розвитку лучного кормовиробництва / В. Ф. Петриченко, П. С. Макаренко // Вісник аграрної науки. – 2004. – № 6. – С. 5–8.

9. Терлецька М. І. Вплив мінерального удобрення та строків використання на продуктивність і якість бобово-злакового травостою / М. І. Терлецька // Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. – 2009. – Вип. 51, ч. III. – С. 99–102.

Отримано 31.08.2016

Рецензент – вчений секретар ІСГКР НААН, кандидат сільськогосподарських наук, старший науковий співробітник Г. Я. Панахид.