

**Ж. А. Молдован**, кандидат сільськогосподарських наук  
*Хмельницький інститут агропромислового виробництва НААНУ*

## **МОДЕЛІ РІЗНОЧАСНО ДОЗРІВАЮЧИХ ПАСОВИЩНИХ ТРАВСТОЇВ І ОЦІНКА ЇХ ПРОДУКТИВНОСТІ В УМОВАХ ЛІСОСТЕПУ ЗАХІДНОГО**

*Представлені експериментальні дані по вивченню продуктивності злакових і бобово-злакових фітоценозів різних груп стиглості пасовищного використання. Показано вплив складу травосумішки на урожайність зеленої маси, вихід поживних речовин. Розглянуті економічні і енергетичні показники вирощування травосумішок. Запропоновані багатокомпонентні травосумішки різних строків дозрівання з високою енергетичною і протеїновою поживністю.*

**Ключові слова:** *агрофітоценоз, бобові, злакові трави, продуктивність, кормові одиниці, протеїн, обмінна енергія.*

У лукопасовищному господарстві здавна застосовують змішані посіви багаторічних трав, але екологічний підхід до їх підбору відповідно до умов середовища вирішує проблему тільки частково. Як правило, травостої із районованих сортів не є стійкими за продуктивністю і при безсистемному використанні швидко деградують завдяки взаємовідносинам, що склалися між видами трав [1, 2].

Необхідність проведення досліджень з добору різних видів злакових і бобових багаторічних трав для залуження природних кормових угідь та орних земель, що виводяться з інтенсивного обробітку зони західного Лісостепу, зумовлено пошуком створення нових енергоощадних систем кормовиробництва і неможливістю використання основної складової інтенсифікації – удобрення кормових культур.

Разом з тим, використання травосумішок із різних видів багаторічних злакових і бобових трав у лучному кормовиробництві на сьогодні є однією із актуальних проблем не тільки в Україні, але і в багатьох країнах світу, що пов'язано з продуктивним довголіттям компонентів, які підбирають за кормовою якістю та зміною видового складу травостоїв [3, 4, 5].

Продуктивність сіяних агрофітоценозів за роками їхнього використання значною мірою залежить від конкуренції між окремими видами багаторічних трав різних травосумішок і зміни мікрофауни і мікрофлори ґрунтів на яких вирощують [6, 7].

На встановлення кількісного співвідношення злакових і бобових у травосумішках значно впливають величина норм висіву і конкурентоспроможність компонентів, що висівають [8]. Однак, багатокомпонентність травостою ще не вирішує проблему. Дуже важливо підібрати правильне співвідношення низових і верхових трав. У штучному фітоценозі, створеному на принципах природної спільності видів, що займають різноманітний простір, види будуть доповнювати один одного в часі, а спільність буде характеризуватися стійкістю, яка характерна природним екосистемам. Це особливо цінно, якщо врахувати, що для господарств важливо мати травостої, стійкі до змін навколишніх умов.

**Матеріали і методика досліджень.** Дослідження з добору видів багаторічних бобових і злакових трав і травосумішок для залуження земель, виведених з інтенсивного землеробства, проводили на Хмельницькій ДСГДС УААН у 2003-2005 рр.

Травосумішки висівали напровесні (2002 р.) безпокровним способом. Перед посівом вносили мінеральні добрива з розрахунку  $N_{40}P_{60}K_{60}$ . У роки використання травостоїв на ділянки із бобово-злаковими травосумішками вносили фосфорно-калійні добрива з розрахунку  $P_{60}K_{60}$ , а на ділянки із злаковими травосумішками -  $N_{120}P_{60}K_{60}$ . Азотні добрива ( $N_{30}$ ) вносили при відновленні вегетації та після кожного циклу використання, фосфорно-калійні – при припиненні вегетації. Схема досліду включала три типи травостоїв за строками дозрівання. Сорти багаторічних злакових і бобових трав грятисиці збірної Київська рання 1, стоколосу безостого Вишгородський, тимофіївки лучної Агента, костриці червоної Агата, Янка, костриці лучної Люлинецька 3, пажитниці багаторічної Обрій, конюшини повзучої Даная, лядвенцю рогатого Лотос, люцерни посівної Регіна, що висівали в травосумішках, є районованими і добре адаптованими до несприятливих умов навколишнього середовища.

Дослід закладений в чотирикратній повторності, розмір посівної ділянки – 64 м<sup>2</sup>, облікової – 32 м<sup>2</sup>. Розміщення варіантів систематичне. Польові дослідження, обліки і спостереження проводилися згідно загальноприйнятих методик з наукових досліджень по кормовиробництву і луківництву.

Погодні умови в роки проведення досліджень характеризуються такими показниками: сума опадів в квітні-жовтні 2003 р. становила 549,8 мм, у 2004 р. – 674,5 мм, у 2005 р. – 918,5 мм при середньо багаторічному значенні – 478,3 мм. Необхідно відмітити, що розподіл опадів у роки проведення досліджень був нерівномірним: недостатня кількість опадів при відновленні вегетації, тобто у квітні місяці, та надмірна – влітку (липень, серпень). Температура повітря в окремі періоди також мала суттєві відхилення від норми, що негативно впливало на ріст і розвиток трав.

**Результати досліджень.** Для науки і практики одним із найважливіших показників є врожайність. Вивчення процесу формування врожайності злакових і бобово-злакових травостоїв залежно від факторів середовища й елементів технологій викликає інтерес для теорії і практики інтенсивного кормовиробництва. Воно дає можливість регулювати процеси росту і розвитку компонентів травосумішок та розробляти ефективні технології формування високої врожайності травостоїв, одержання кормів високої якості.

Врожайність злакових і бобово-злакових травосумішок різних строків дозрівання залежно від їх складу наведена в таблиці 1. Дослідженнями встановлено, що врожайність зеленої маси була неоднаковою і залежала від складу травосумішки. Врожайність бобово-злакових травосумішок була набагато вищою порівняно із злаковими. В середньому за три роки використання на фоні застосування лише фосфорних і калійних добрив бобово-злакові травосумішки забезпечили одержання 24,9-41,5 т/га зеленої маси, 5,50-8,38 т/га сухої маси, 4,25-6,94 т/га кормових одиниць, 0,64-1,04 т/га перетравного протеїну, що в 1,2-1,7 разу більше порівняно із злаковими травостоями, де окрім фосфорно-калійних добрив передбачалось внесення азотних. Високою виявилася і окупність витраченої енергії на створення пасовищних травостоїв.

Як показали розрахунки енергетичної ефективності створення пасовищних травостоїв різних строків дозрівання більш енергозатратними за роки досліджень були варіанти створення та використання із злаковими травостоями – 60,50 ГДж або в 2,2 рази вищі порівняно із бобово-злаковими травостоями. Слід відмітити, що в структурі витрат сукупної енергії злакового травостою мінеральні добрива становили близько 63%, в тому числі азотні – близько 52%, тоді як в бобово-злакових травостоях частка фосфорно-калійних добрив становила близько 38 % від загальної кількості витрат сукупної енергії. Встановлено, що більше енергії на одержання одного центнера кормових одиниць використовувалось на злакових травостоях (464-705 МДж).

На бобово-злакових травостоях різних строків дозрівання найбільше енергії (157-213 МДж) на одержання 1 ц к. од. затрачалося на травостоях середніх строків дозрівання, найменше (130-161 МДж) – на травостоях ранніх строків дозрівання. Виходячи з цього, енергоємність 1 ц к. од. пасовищного корму бобово-злакових травосумішок з включенням люцерни посівної становила 130-157 МДж і була найменшою, з включенням конюшини повзучої або лядвенцю рогатого відповідно зростала до 159-213 МДж та 161-196 Мдж.

**Продуктивність пасовищних травосумішок різних строків дозрівання залежно від їх складу  
(у середньому за 2003-2005 рр.)**

Тип травостою	Травосумішки та норма висіву насіння, кг/га	Збір з 1 гектара, т				ОЕ, ГДж/га	КЕЕ	Собівартість 1 ц к. од., грн.
		зеленої маси	сухої маси	кормових одиниць	перетравного протеїну			
Ранньостиглі	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + грядиця збірна, 6	29,0	7,14	4,35	0,52	56,3	2,79	27,70
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + грядиця збірна, 6 + конюшина повзуча, 6	33,3	7,56	5,70	0,72	70,6	7,81	12,35
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + грядиця збірна, 6 + лядвенець рогатий, 6	36,3	7,43	5,61	0,86	69,6	7,70	12,72
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + грядиця збірна, 6 + люцерна посівна, 8	41,5	8,38	6,94	1,04	83,1	9,20	10,48
Середньостиглі	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + стоколос безостий, 9	23,5	4,83	3,12	0,40	38,8	1,92	39,18
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + стоколос безостий, 9 + конюшина повзуча, 6	27,3	5,50	4,25	0,64	53,2	5,89	16,96
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + стоколос безостий, 9 + лядвенець рогатий, 6	29,4	5,87	4,70	0,74	56,3	6,23	15,55
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + стоколос безостий, 9 + люцерна посівна, 8	34,4	6,86	5,74	0,94	69,3	7,67	12,96

Продовження табл.

ПІЗНОСТІГЛІ	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + тимофіївка лучна, 6	21,5	4,63	2,86	0,36	36,9	1,83	42,03
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + тимофіївка лучна, 6 + конюшина повзуча, 6	24,9	5,70	4,53	0,65	54,5	6,03	15,47
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + тимофіївка лучна, 6 + лядвенець рогатий, 6	30,5	6,08	4,62	0,81	57,9	6,41	15,39
	Пажитниця багаторічна, 11 + костриця червона, 6 + тимофіївка лучна, 6 + люцерна посівна, 8	36,1	7,18	6,05	1,00	72,0	7,97	11,97

Біоенергетична оцінка досліджуваних технологічних прийомів зводилась не тільки до визначення енергоємності вирощеного пасовищного корму, а також окупності витраченої енергії валовою і обмінною енергією, тобто засвоєною тваринами. За виходом валової і обмінної енергії досліджувані злакові травостої поступалися бобово-злаковим і забезпечили в 1,2-1,6 разу менше валової та в 1,4-2,0 рази менше обмінної енергії порівняно із бобово-злаковими.

Найнижчою у бобово-злакових травосумішок була і собівартість 1 ц к. од. – 10,48-16,96 грн., тоді як на злакових вона зростала до 27,70-42,03 грн.

За результатами досліджень найвищу врожайність зеленої маси, збір сухої речовини, кормових одиниць, перетравного протеїну серед досліджуваних бобово-злакових травосумішок різних строків дозрівання забезпечували варіанти з включенням люцерни посівної. Травосумішки з включенням конюшини повзучої або лядвенцю рогатого були менш продуктивними, однак вони формували травостій з оптимальним (30-40 %) насиченням бобовим компонентом, тоді як частка люцерни посівної зростала до 50 % і більше.

**Висновки.** Таким чином, результати проведених досліджень дають змогу зробити висновок, що збагачення різночасно дозріваючих пасовищних травостоїв бобовими травами шляхом включення їх до складу травосумішок є ефективним заходом підвищення продуктивності лучних ценозів, поліпшення якості корму та зменшення витрат на виробництво корму.

Найкращим для створення пасовищних травостоїв з оптимальним (30-40 %) насиченням травостоїв бобовими травами є травосумішки з включенням конюшини повзучої або лядвенцю рогатого.

### Бібліографічний список

1. *Боговін А. В., Давидюк О. М.* Травосумішки для культурних пасовищ на гігроморфних ґрунтах Полісся // Вісник аграрної науки. – К., 2000. - № 5. – С. 38-41.

2. *Жеруков Б. Х., Магомедов К. Г.* Формирование устойчивых травостоев на деградированных фитоценозах // Земледелие. – 2002. - № 2. – С. 26.

3. *Боговін А. В., Дудник С. В.* Концепція розвитку природно-ресурсного потенціалу лукопасовищних угідь в Україні // Корми і кормовиробництво: зб. наук. пр. Ін-ту кормів УААН. – К.: Аграрна наука, 2001. – С. 189-191.

4. *Боговін А. В., Слюсар І. Т., Царенко М. К.* Трав'янисті біогеоценози, їхнє поліпшення та раціональне використання. – К.: Аграрна наука, 2005. – 358 с.

5. *Макаренко П. С.* Лучне і польове кормовиробництво: навчальне видання. – Вінниця: ФОП Данилюк В. Г., 2008. – 548 с.
6. *Сніговий В. С., Голобородько С. П., Сахно Г. В.* Добір багаторічних трав і травосумішок при залуженні чорноземно-лучних ґрунтів Південного Степу // Вісник аграрної науки. – 2005. - № 10. – С. 19-23.
7. *Кутузова А. А., Тебердиев Д. М., Лебедев Д. Н., Лебедева Т. М.* Многовариантные технологии создания пастбищ и сенокосов на залежных землях // Кормопроизводство. – 2004. - № 8. – С. 5-9.
8. *Сипайлова Л.* Лучні екосистеми: моніторинг, перспективи розвитку та охорона // Ойкумена: Укр. екол. вісн. – 1995. - № 12. – С. 48-56.