

УДК 633.2.031:631.573

**Я.І. МАЩАК**, доктор сільськогосподарських наук

**Л.М. ЛЮБЧЕНКО**, кандидат сільськогосподарських наук

**І.В. ВИГОВСЬКИЙ**, аспірант

Інститут землеробства і тваринництва західного регіону НААН

## **ПРОДУКТИВНІСТЬ ЛУЧНИХ ЦЕНОЗІВ НА ЕРОДОВАНИХ ЗЕМЛЯХ ТА НАГРОМАДЖЕННЯ КОРЕНЕВОЇ МАСИ ЗАЛЕЖНО ВІД ВИДОВОГО СКЛАДУ СІЯНИХ ТРАВ І ЇХ ТРАВСУМІШОК**

*Подано результати трирічних досліджень впливу багаторічних трав, їх травосумішок на урожайність та співвідношення надземної і підземної маси сінокошу. Встановлено, що із збільшенням надземної маси інтенсивніше проходить розклад кореневих залишків, який збагачує ґрунт поживними речовинами і позитивно впливає на ріст та розвиток цінних видів трав.*

**Ключові слова:** *еродовані схили, багаторічні трави, травосумішки, урожайність, коренева маса.*

Високий та екологічно необґрунтований рівень розораності сільськогосподарських угідь та прилеглих до них схилів призводить до посилення ерозійних процесів, деградації ґрунтів внаслідок змиву та мінералізації їх органічної маси, а також до погіршення стану водних екосистем, що зумовлює виникнення екологічної кризи [4]. Запобігти цьому, як вважають вчені, можна, трансформувавши орні землі у лучні угіддя, адже цей неординарний і радикальний захід є малозатратний. Серед багатьох напрямів поліпшення навколишнього середовища найважливішим є відновлення лучних угідь, які, згідно з розрахунками І. В. Гриба [2], у Рівненській області займають площу

© Машак Я.І., Любченко Л.М., Виговський І.В., 2010  
Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2010. Вип. 52. Ч. I.

266,2 тис. га, з них сінокоси – 138,8 та пасовища – 124,5 тис. га.

В Україні лучні угіддя не повною мірою виконують свої кормовиробничі та природоохоронні функції. Дослідженнями В. Г. Кургака виявлено високу протиерозійну стійкість лучних травостоїв після спеціального розмивання струменем води монолітів ґрунту розміром 20 x 20 см, які відібрано в першій половині листопада на посівах пшениці озимої і на луці. Моноліт лучного травостою розмивали за 6,30 – 9,53 хв, а з посівів пшениці озимої у фазі кушення – за 1,15 хв, або в 5 – 8 разів швидше.

Лучна дернина поліпшує родючість ґрунту завдяки нагромадженню в коренях та кореневих залишках поживних елементів (азоту, фосфору, калію тощо). Вміст азоту значно збільшується, коли в травосуміші є бобові багаторічні трави [3]. Найбільше цього елементу нагромаджується в коренях люцерно-злакового травостою (183 – 224 кг/га) і найменше – у корінні та залишках злаково-бобової травосумішки (87 – 161 кг/га). Особливо сприятливо впливають на родючість ґрунту багаторічні бобові трави, які при формуванні 1 т сіна залишають у вигляді корневих і післяжнивних решток 10 – 15 кг азоту. Всього в ґрунті, залежно від величини врожаю, може нагромаджуватися у вигляді решток 120 – 150 кг/га азоту [5]. На лучних угіддях внесення фосфорно-калійних добрив і азоту (до 180 кг/га) істотно підвищувало не лише урожай надземної маси, але й коріння. Порівняно менше його нагромаджувалося у сприятливих за вологістю роках. Найінтенсивніше росте коренева маса за достатнього зволоження ґрунту, а в посушливих умовах вона буває удвічі меншою [6].

Метою нашої роботи є вивчення продуктивності одновидових посівів багаторічних трав і їх травосумішок, вмісту та співвідношення надземної і підземної маси еродованого схилу.

Дослід закладено у 2003 р. на полях Рівненської державної сільськогосподарської дослідної станції УААН на схилі південно-західної експозиції крутизною 6 – 7°. Дослідження проводили на темно-сірих опідзолених легкосуглинкових середньозмитих ґрунтах, виведених під залуження. В орному пласті містилося гумусу (за Тюрнімом) 1,92%, P<sub>2</sub>O<sub>5</sub> – 20, K<sub>2</sub>O – 85 мг на 100 г ґрунту, рН (сольове) – 6,2. Гідролітична кислотність (за Каппеном) становила 1,11 мг-екв. на 100 г, а сума ввібраних основ – 39 мг-екв. на 100 г ґрунту.

Погодні умови 2003 – 2005 рр. були сприятливими для вирощування багаторічних трав, хоча в деякі періоди спостерігали недостатню кількість опадів. Так, у квітні 2003 і 2004 рр. випало відповідно 27 і 21 мм опадів при середній багаторічній нормі 41 мм.

Схему досліджу подано в табличному матеріалі. Площа посівної ділянки – 32 м<sup>2</sup>, а облікової – 20 м<sup>2</sup>, повторність 4-разова. В усіх варіантах досліджу застосовували мінеральні добрива в дозі P<sub>60</sub>K<sub>90</sub> під бобові трави, а під злаково-бобові травосумішки – N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>. Азотні добрива вносили в нормі N<sub>30</sub> весною і після другого укосу, фосфорні і калійні – навесні.

Облік урожаю проводили поділяючно [1] у трьох укосах: перший – у фазі повного викалошування злаків (бутонізація бобових), а наступні – через 45 – 50 днів. Урожайні дані обробляли методом дисперсійного аналізу.

Нагромадження кореневої маси визначали в кінці вегетаційного періоду шляхом відбору ґрунтових проб буром С. С. Шаїна в чотириразовому повторенні в горизонті 0 – 20 см з наступним відмиванням на ситах діаметром 0,25 мм [7].

Для створення високопродуктивних травостоїв сінокісного використання у системі ґрунтозахисного землеробства значну увагу на даний час потрібно приділяти залуженню схилів багаторічними травами і травосумішками та правильному їх добору. Застосування вказаного заходу не зменшує, а підвищує продуктивність екосистеми, стабілізує її функціонування, поліпшує екологічне становище.

За результатами наших досліджень, в середньому за три роки найвищу врожайність сухої маси (6,9 т/га) відзначено за триразового скошування на сіно травосумішки, яка складалася з люцерни посівної, лядвенцю українського, стоколосу безостого, пажитниці багатуокісної, при удобренні N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>. Приріст урожаю до контролю становив 0,4 т/га сухої маси (табл. 1).

За вегетаційний період найнижчий врожай сухої маси (6,1 т/га) забезпечило сінокісне використання травосумішки, що складалася із люцерни посівної (7,7 кг/га), лядвенцю українського (4,3 кг/га), пажитниці багатуокісної (15,4 кг/га).

Завдяки доброму забезпеченню поживними речовинами, а також враховуючи достатнє зволоження північної частини Лісостепу Західного, на варіантах, де висівали травосумішку із люцерною посівною і лядвенцем українським та злаковими травами, зібрано 6,5 – 6,6 т/га сухого корму.

Формування високопродуктивних трав'яних фітоценозів на еродованих землях завжди актуальне. Але на стан лучних травостоїв мають помітний вплив метеорологічні умови, перш за все різний розподіл опадів протягом сезону і наявність посушливих періодів.

Найбільш сприятливим для росту і розвитку злаково-бобових травостоїв і бобових трав сінокісного використання на еродованих

схилах був 2004 р. Зокрема врожайність сухої маси становила 7,7 – 8,6 т/га на варіантах із злаково-бобовим травостоєм та 5,0 – 7,9 т/га на ділянках, де висівали бобові трави.

1. Урожайність сухої маси залежно від одновидових посівів трав і складу травосумішки (середнє за 2003 - 2005 рр.), т/га

№ вар.	Схема досліду	2003 р.	2004 р.	2005 р.	Середнє	Приріст до контролю	
						т/га	%
1	Люцерна посівна, 22 кг/га	5,0	7,6	6,4	6,3	-0,2	-1
2	Лядвенець український, 14 кг/га	3,4	5,0	3,5	4,0	-2,5	-6
3	Люцерна посівна, 15,4 кг/га + лядвенець український, 9,8 кг/га	4,7	7,9	7,2	6,6	0,10	10
4	Люцерна посівна, 7,7 кг/га + лядвенець український, 4,3 кг/га + пажитниця багатоукісна, 15,4 кг/га	4,6	7,7	6,1	6,1	-0,4	-9
5	Люцерна посівна, 7,7 кг/га + лядвенець український, 4,3 кг/га + тимофіївка лучна, 12 кг/га	4,2	8,4	7,2	6,6	0,1	10
6	Люцерна посівна, 7,7 кг/га + лядвенець український, 4,3 кг/га + стоколос безостий, 9,0 кг/га + тимофіївка лучна, 6 кг/га	4,2	8,2	6,9	6,5	-	-
7	Люцерна посівна, 7,7 кг/га + лядвенець український, 4,3 кг/га + стоколос безостий, 9,0 кг/га + пажитниця багатоукісна, 6,0 кг/га	4,8	8,6	7,3	6,9	0,4	11
NIP <sub>05</sub> , т/га		0,27	0,76	0,63	0,31		

У наших дослідженнях нагромадження кореневої маси залежало від видового складу вихідних травостоїв (табл. 2). Встановлено, що найменше її було на посівах лядвенцю українського. Так, на злаково-бобових травостоях у горизонті 0 - 20 см цей показник становив від 9,2 до 10,99 т/га.

Найбільше сухої кореневої маси (10,99 т/га) було на варіанті, де висівали травосумішку із люцерни посівної, лядвенцю українського, стоколосу безостого та пажитниці багатоукісної, при удобренні N<sub>60</sub>P<sub>60</sub>K<sub>90</sub>.

**2. Нагромадження кореневої маси сіножаті залежно від одновидових бобових трав і злаково-бобових травосумішок, т/га**

№ вар.	Варіанти досліду	2003 р.	2004 р.	2005 р.	Середнє	Співвідношення надземної до підземної маси
1	Люцерна посівна	6,53	9,94	8,26	8,24	1:1,3
2	Лядвенець український	5,16	7,54	5,29	6,00	1:1,5
3	Люцерна посівна + лядвенець український	6,49	11,04	10,07	9,2	1:1,4
4	Люцерна посівна + лядвенець український + пажитниця багатоукісна	6,86	11,54	9,14	9,18	1:1,5
5	Люцерна посівна + лядвенець український + тимофіївка лучна	5,90	11,70	10,12	9,24	1:1,4
6	Люцерна посівна + лядвенець український + стоколос безостий + тимофіївка лучна	6,33	12,34	10,37	9,68	1:1,5
7	Люцерна посівна + лядвенець український + стоколос безостий + пажитниця багатоукісна	7,62	13,75	11,60	10,99	1:1,6

Травосумішка з люцерни посівної, лядвенцю українського і пажитниці багатоукісної забезпечила найменше нагромадження кореневої маси (9,18 т/га). Проте великої різниці між варіантами з бобовими травами і одним злаковим компонентом не виявлено, похибка була у межах достовірності досліду. На варіантах з одновидовими посівами нагромадження кореневої маси становило: із люцерною посівною – 8,24 т/га, лядвенцем українським – 6,0 т/га.

Відношення надземної маси до підземної найвищим (1:1,6) було на варіанті, де висівали травосумішку такого складу: люцерна посівна (7,7 кг/га) + лядвенець український (4,3 кг/га) + стоколос безостий (9,0 кг/га) + пажитниця багатоукісна (6,0 кг/га).

З одновидових посівів бобових трав кращим за даним показником протягом трьох років досліджень виявився травостій лядвенцю українського (1:1,5) порівняно з люцерною посівною (1:1,3).

Нагромадження сухої маси кореневих залишків було найбільшим у сприятливий за метеорологічними умовами 2004 р. У цьому ж році одержано і найвищий збір надземної маси одновидових бобових трав і злаково-бобових травосумішок.

**Висновки.** За роки досліджень найвищу врожайність сухої маси (6,9 т/га) відзначено за триразового скошування на сіно травосумішки, яка складалася з люцерни посівної, лядвенцю українського, стоколосу безостого, пажитниці багатоукісної, при удобренні  $N_{60}P_{60}K_{90}$ . Приріст урожаю до контролю за вегетаційний період становив 0,4 т/га сухої маси. На цьому ж варіанті найвищим (1 : 1,6) було відношення надземної маси до підземної. На одновидових посівах лядвенцю українського і люцерни посівної ці показники дещо нижчі – відповідно 1 : 1,5 і 1 : 1,3.

### Література

1. Бабич А. О. Методика проведення дослідів по кормовиробництву / А. О. Бабич. – Вінниця : [б. в.], 1994. – 88 с.
2. Гриб І. В. Еколого-географічна ситуація на території Української РСР / І. В. Гриб // Радянська Україна. – 1990. – 24 січ. – С. 3–4.
3. Клеснил А. Влияние повышенных доз N, P, K на ботанический состав, урожайность и качество сена на мезофитных и мезогидрофитных лугах / Клеснил Антонин, Турек Франтишек // XII Междунар. конгр. по луговодству : докл. на секц. «Химизация сенокосов и пастбищ». – М., 1974. – Ч. 1. – С. 177–181.
4. Кургак В. Г. Лучні агрофітоценози / В. Г. Кургак. – К. : ДІА, 2010. – 374 с.
5. Лихочвор В. В. Рослинництво: технології вирощування сільськогосподарських культур / В. В. Лихочвор. – Львів : Українські технології, 2002. – 800 с.
6. Луківництво в теорії і практиці / [Я. І. Мащак та ін.]. – Львів : [Сполом], 2005. – 295 с.
7. Петербургский А. В. Практикум по агрономической химии / А. В. Петербургский. – М. : Колос, 1968. – 268 с.