

УДК 633.2.031:631.81

Я.І. МАЩАК, доктор сільськогосподарських наук

М.І. ТЕРЛЕЦЬКА, науковий співробітник

Інститут сільського господарства Карпатського регіону НААН

**ПРОДУКТИВНІСТЬ ТА НАГРОМАДЖЕННЯ
КОРЕНЕВОЇ МАСИ РІЗНИМИ ТРАВСУМІШКАМИ
ЗАЛЕЖНО ВІД МІНЕРАЛЬНОГО ЖИВЛЕННЯ**

Наведено результати дослідження щодо впливу удобрення на нагромадження кореневої маси різними видами травосумішок.

***Ключові слова:** мінеральне живлення, коренева маса, корм, травостій.*

© Машак Я.І., Терлецька М.І., 2012

Передгірне та гірське землеробство і тваринництво. 2012. Вип. 54. Ч. II.

Багаторічні бобові трави не лише забезпечують тваринництво високоякісними кормами, але і сприятливо впливають на родючість ґрунту. Про це свідчать численні дослідження, проведені в різних ґрунтово-кліматичних зонах [5, 6]. Відомо, що позитивно впливає на ґрунт козлятник східний. Він поліпшує структуру і родючість ґрунту. Дослідами ВНДІ кормів [2] встановлено, що в перший рік життя козлятнику кореневих залишків у ґрунті накопичено 7,7 т/га, на другий – 11,5, на шостий – 28,2 т/га.

Формування і ріст кореневої маси багаторічних трав тісно пов'язані з утворенням пагонів. При більш високій щільності травостоїв спостерігається збільшення кореневої маси.

Одним із завдань наших досліджень стало вивчення впливу мінерального удобрення на нагромадження кореневої маси різними видами травосумішок.

Польові дослідження щодо формування бобово-злакового травостою залежно від строків використання, мінерального удобрення й складу травосумішок закладено у 2005 р. на полях експериментальної бази Інституту сільського господарства Карпатського регіону НААН (с. Ставчани Пустомитівського р-ну Львівської обл.).

Підземна маса лучних рослин не відмирає щорічно, на відміну від надземної частини, і тому власне підземні органи багаторічних трав є базою і матеріальною основою їх довголіття і довголіття травостоїв у цілому. Істотний вплив на нагромадження кореневої маси мав склад травосумішок (табл. 1).

Корм травостою, залуженого бобовою травосумішкою, характеризувався найменшою забезпеченістю кормовими одиницями – вміст їх в 1 кг сухого корму коливався в межах 0,73–0,75. Проте лише у кормі даного фітоценозу на 1 кормову одиницю припадало 158,3–182,5 г перетравного протеїну, що значно перевищує оптимальні норми. Згодовування кормів з надмірною кількістю протеїну знижує запліднюваність самок, негативно впливає на здоров'я молодняка. Отже, корм бобової травосумішки не може повною мірою задовольнити тварин повноцінним протеїном, тому практикують одночасне згодовування його з кормом із меншим вмістом протеїну.

Найбільш збалансованим за кормовими одиницями та перетравним протеїном був корм із багатокомпонентної травосумішки – поєднання трьох бобових та трьох злакових трав забезпечило в 1 кг сухого корму 0,79–0,81 корм. од. із вмістом перетравного протеїну на рівні 131,2–151,6 г.

1. Поживність корму багатоукісних травостоїв залежно від травосумішок, удобрення та строків скошування трав (середнє за 2005–2007 рр.), % до сухої маси

| Варіанти дослідю | | Міститься | | | |
|---|---|--------------------------------------|------|---|-------|
| Травосумішки | Удобрєння | кормових одиниць в 1 кг сухого корму | | перетравного протеїну, г в кормовій одиниці | |
| | | Строки скошування* | | | |
| | | а | б | а | б |
| Люцерна посівна + лядвєнець рогатий + козлятник східний | P ₆₀ K ₉₀ | 0,73 | 0,75 | 177,9 | 158,3 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | 0,72 | 0,74 | 182,5 | 166,0 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + фумар | 0,73 | 0,73 | 180,3 | 173,3 |
| Люцерна посівна + злаки | P ₆₀ K ₉₀ | 0,83 | 0,83 | 125,7 | 120,8 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | 0,81 | 0,81 | 143,9 | 129,2 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + фумар | 0,80 | 0,80 | 146,0 | 132,2 |
| Лядвєнець рогатий + злаки | P ₆₀ K ₉₀ | 0,82 | 0,83 | 130,5 | 120,8 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | 0,80 | 0,81 | 143,1 | 135,9 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + фумар | 0,80 | 0,80 | 144,7 | 138,5 |
| Козлятник східний + злаки | P ₆₀ K ₉₀ | 0,82 | 0,80 | 131,7 | 141,0 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | 0,78 | 0,80 | 157,6 | 133,3 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + фумар | 0,78 | 0,79 | 158,3 | 138,5 |
| Люцерна посівна + лядвєнець рогатий + злаки | P ₆₀ K ₉₀ | 0,80 | 0,80 | 136,2 | 136,2 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | 0,79 | 0,79 | 147,7 | 138,3 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + фумар | 0,79 | 0,79 | 149,7 | 139,8 |
| Люцерна посівна + козлятник східний + злаки | P ₆₀ K ₉₀ | 0,83 | 0,84 | 124,9 | 116,4 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | 0,81 | 0,82 | 141,0 | 124,7 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + фумар | 0,81 | 0,81 | 143,6 | 129,0 |
| Люцерна посівна + лядвєнець рогатий + козлятник східний + злаки | P ₆₀ K ₉₀ | 0,81 | 0,81 | 138,5 | 131,2 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ | 0,80 | 0,80 | 147,0 | 136,2 |
| | N ₆₀ P ₆₀ K ₉₀ + фумар | 0,79 | 0,80 | 151,6 | 137,3 |

Примітка. Строки скошування: а – фаза бутонізації бобових та колосіння злаків, б – через 10 днів. Злаки – стокос безостий + костриця тростинна + пажитниця багатоукісна.

Значний вплив на кормову поживність досліджуваних травостоїв мало удобрення. Так, за фосфорно-калійного удобрення корми характеризувалися найвищим вмістом кормових одиниць, але їх забезпеченість перетравним протеїном була найнижчою. За додаткового застосування азотних добрив забезпеченість 1 кг сухого корму кормовими одиницями незначно знизилася (на 0,1–0,2), проте вміст у ній перетравного протеїну помітно зріс (до 25,9 г).

Суттєво впливали на поживність корму і строки скошування трав – за відчуження багатуокісних травостоїв у фазі виголошування злаків та бутонізації бобових забезпеченість кормової одиниці перетравним протеїном на 4,9–24,3 г перевищувала корм травостоїв, відчужених на 10 днів пізніше.

Для забезпечення нормальної життєдіяльності організму тварин надзвичайно важливе значення має рівень протеїнового живлення, що визначається як протеїнове співвідношення, яке показує, скільки частин маси перетравних безазотистих речовин припадає на одну частину маси перетравного протеїну. Середнім протеїнове співвідношення для жуйних вважають тоді, коли на одну частину перетравного протеїну припадає 6–8 частин перетравних безазотистих речовин [4].

У наших дослідженнях корм багатуокісних бобово-злакових травосумішок характеризувався вузьким протеїновим співвідношенням (3,2–5,5). Такі показники зумовлені високим вмістом у кормі перетравного протеїну (табл. 1).

2. Нагромадження кореневої маси в шарі 0–20 см багатуокісними травостоями залежно від складу травосумішок, т/га

| Траво-сумішки* | Показники, т/га | | | | Співвідношення надземної маси до підземної |
|----------------|-----------------|------|------|---------|--|
| | 2005 | 2006 | 2007 | Середнє | |
| 1 | 9,5 | 10,7 | 12,4 | 10,88 | 1,8 |
| 2 | 9,5 | 13,3 | 14,0 | 12,28 | 2,3 |
| 3 | 10,8 | 13,8 | 12,8 | 12,45 | 2,2 |
| 4 | 9,7 | 16,3 | 26,0 | 17,33 | 2,9 |
| 5 | 10,0 | 11,4 | 10,9 | 10,77 | 1,6 |
| 6 | 9,5 | 16,5 | 17,0 | 14,32 | 2,6 |
| 7 | 12,5 | 14,3 | 13,8 | 13,53 | 1,9 |

Примітка. Травосумішки: 1 – люцерна посівна + лядвенець рогатий + козлятник східний, 2 – люцерна посівна + злаки (стоколос безостий + костриця тростинна + пажитниця багатуокісна), 3 – лядвенець рогатий + злаки, 4 – козлятник східний + злаки, 5 – люцерна посівна + лядвенець рогатий + злаки, 6 – люцерна посівна + козлятник східний + злаки, 7 – люцерна посівна + лядвенець рогатий + козлятник східний + злаки. Удобрення – P₆₀K₉₀, скошування у фазі бутонізації бобових та виголошування злаків.

Серед усіх досліджуваних бобових трав найбільше кореневої маси нагромаджує козлятник східний, що і відобразилося у динаміці накопичення коріння – найбільше нагромадження в середньому за три роки використання травостою відзначено на козлятниково-злаковій травосуміші – 17,33 т/га сухої маси. За використання козлятнику східного у травосуміші із люцерною посівною в шарі ґрунту 0–20 см нагромадилося 14,32 т/га сухої маси коренів.

За роками використання найменше кореневої маси в орному шарі ґрунту відзначено у перший рік. На другий рік використання кількість кореневої маси значно зросла, особливо помітним це було на козлятниково-злаковому травостої: 9,7 т/га у 2005 р. та 16,3 т/га у 2006 р. Козлятник східний характеризується потужною кореневою системою, яка навіть у посушливих умовах 2007 р. посилено розвивалася (нагромадилося 26,0 т/га коріння), тоді як на усіх інших травостоях спостерігали зменшення кореневої маси.

Важливою є оцінка такого показника, як співвідношення підземної фітомаси до надземної. І. П. Лепкович [3] у своїх дослідженнях довів, що власне величина відношення підземної маси до надземної (коефіцієнт життєздатності) визначає довговічність травостою. Критичним значенням, за якого багаторічні трави випадають із травостою, даний автор вважає 0,66–0,69.

Значення даного співвідношення полягає також у тому, що воно відображає результати культуртехнічної діяльності в луківництві і стосується загальної проблеми ведення сільського господарства – раціонального використання екосистем із збереженням якомога більшого продуктивного довголіття.

Найбільшим співвідношення між підземною та надземною масою було на травостої, залуженому чотирикомпонентною травосумішкою із використанням козлятнику східного, – 3,9, а найнижчим на люцерно-козлятниковому травостої – 1,6.

На нагромадження кореневої маси значно впливало удобрення травостоїв (рис.).

Азотні добрива позитивно впливають на нагромадження надземної маси, проте кількість кореневої маси знижувалася. Так, на шестикомпонентній травосуміші на другий рік використання за фосфорно-калійного удобрення нагромадилося 14,3 т/га кореневої маси, за повного мінерального удобрення 12,16 т/га, а за поєднаного застосування повних мінеральних добрив із стимулятором росту фумар нагромадилося 12,11 т/га сухої маси коренів. Різке зменшення маси коріння за внесення мінерального азоту пояснюється

мікробіологічною активністю ґрунту, яка призводить до більш повної мінералізації відмерлого коріння.

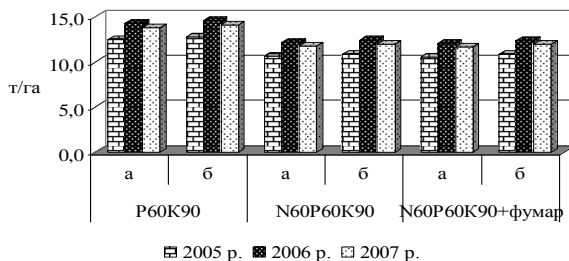


Рис. Нагромадження кореневої маси шестикомпонентною травосумішкою залежно від удобрення та строків скошування трав: а, б – строки скошування

Висновки. Отже, серед досліджуваних бобових трав найбільше кореневої маси нагромаджує козлятник східний – 17,33 т/га сухої маси. Найбільшим співвідношення між підземною та надземною масою було на травостой, залуженому чотирикомпонентною травосумішкою із використанням козлятнику східного, – 2,9, а найнижчим на люцерно-козлятниковому травостой – 1,6.

Література

1. Кшникаткина А. Н. Долголетие бобово-злаковых агроценозов в зависимости от набора и соотношения компонентов / А. Н. Кшникаткина // Вестник РАСХН. – 2004. – № 4. – С. 68–70.
2. Ларин И. В. Кормовые растения сенокосов и пастбищ СССР / И. В. Ларин. – М. : Сельхозгиз, 1951. – Т. II. – 937 с.
3. Лепкович И. П. Современное луговое хозяйство / И. П. Лепкович. – СПб. : Профи-информ, 2005. – 424 с.
4. Мащак Я. І. Продуктивність травосумішок залежно від їх складу при сінокісному використанні / Я. І. Мащак, Л. М. Любченко, В. Д. Кучмії // Вісник аграрної науки. – 2001. – Спец. випуск, липень. – С. 64–67.
5. Храпцев В. Г. Травосмеси с участием козлятника восточного / В. Г. Храпцев // Кормопроизводство. – 2004. – № 9. – С. 22.
6. Ярмолук М. Т. Агроекологічні основи створення і використання культурних пасовищ у західному регіоні України / М. Т. Ярмолук. – Оброшино : [б. в.], 2001. – 242 с.