

УДК 633.321 (477.4)

**О.М. Козяр, кандидат сільськогосподарських наук**  
**О.В. Ярмоленко**

*Національний аграрний університет*

**Ю.В. Лещенко, кандидат сільськогосподарських наук**

*Київська дослідна станція Інституту землеробства УААН*

**В.М. Нероба, кандидат сільськогосподарських наук**

*Фермерське господарство Миронівського району Київської області*

**Б.М. Батов, кандидат економічних наук**

*ПСП „Колос” Бородянського району Київської області*

## **ДИНАМІКА БОТАНІЧНОГО СКЛАДУ ТРАВСТОЮ СІЯНОЇ СІНОЖАТІ ЗАЛЕЖНО ВІД ЙОГО СКЛАДУ ТА РІВНЯ МІНЕРАЛЬНОГО УДОБРЕННЯ В УМОВАХ ПРАВОБЕРЕЖНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

*Викладено результати досліджень по вивченню динаміки ботанічного складу люцерно-злакових травосумішок залежно від рівня мінерального удобрення в умовах правобережного Лісостепу України.*

**Ключові слова:** ботанічний склад, агрофітоценоз, травостій, травосумішка.

Ботанічний склад травостою – один з основних факторів, який визначає рівень його врожайності, а також вміст і збір поживних речовин на лукопасовищних угіддях.

Результатами досліджень вчених-луківників констатується, що це перший показник корму, його біологічної повноцінності, стабільності врожаїв трав по роках та довголіття агрофітоценозів. За врожаєм і ботанічним складом можна судити про доцільність прийомів підвищення продуктивності сіяних і природних сіножатей, а також пасовищ. У зв'язку з цим регулювання ботанічного складу травостоїв є однією з найважливіших проблем в науковому і практичному луківництві [1, 2, 3].

Аналізуючи з сучасних наукових позицій результати літературних даних з питання зміни ботанічного складу травостоїв залежно від умов

© Козяр О.М., Ярмоленко О.В., Лещенко Ю.В., Нероба В.М., Батов Б.М., 2004

мінерального живлення необхідно враховувати, що в склад агрофітоценозу часто входить декілька видів трав, які відрізняються за темпами розвитку і морфологічною будовою надземної частини та коренів, за ступенем розгалуженості коренів і потужності їх розвитку. Внаслідок цього різні види трав чітко диференціюються за здатністю добувати з ґрунту необхідні поживні речовини і воду.

Складні взаємовідносини між компонентами проявляються перш за все у боротьбі між ними за необхідні фактори життя. Конкурентоздатність між видами штучно створеного травостою також значно впливає на зміну його ботанічного складу.

У цьому зв'язку знання вищезгаданих залежностей, котрі мають місце в конкретних агрофітоценозах, дадуть змогу свідомо регулювати їх ботанічний склад в сторону покращення.

Враховуючи теоретичну і практичну важливість цього показника, а також недостатню кількість досліджень з цього питання на чорноземах опідзолених крупнопилувато-середньосуглинкових правобережного Лісостепу України, ми вивчали динаміку ботанічного складу люцерно-злакових травостоїв залежно від їх складу і внесених норм мінеральних добрив.

**Методика досліджень.** Дослідження проводили протягом 2001-2003 рр. на чорноземах опідзолених крупнопилувато-середньосуглинкових Миронівського району Київської області. Вміст гумусу в шарі 0-25 см – 2,9%, гідролітична кислотність – 2,1-2,7 мг-екв. на 100 г ґрунту, сума ввібраних основ – 14,2-14,7 мг-екв. на 100г ґрунту, вміст рухомого фосфору – 7,9-8,2, калію – 5,3-5,5 мг на 100 г ґрунту.

Дослід закладено у 2000 р. після однорічних трав. Спосіб сівби – літній безпокровний, звичайний рядковий. Повторення дослідів – чотириразове. З добрив вносили аміачну селітру, гранульований суперфосфат та хлористий калій. Фосфорно – калійні добрива в дозі  $P_{45} K_{60}$  вносили щорічно восени та по  $P_{45} K_{60}$  – весною по мерзло – талому ґрунту, азотні в дозі  $N_{40}$  – весною по мерзло – талому ґрунту та по  $N_{40}$  – після першого і другого укосів. При закладці дослідів, виконанні експериментальної частини досліджень, проведенні біометричних аналізів керувались загальноприйнятими методиками.

**Результати досліджень.** Результатами проведених досліджень встановлено, що цей показник залежав від видового складу травостоїв, рівня мінерального удобрення і року користування (табл. 1, 2, 3). На початку першого року користування травосумішки склалися в середньому із 60% люцерни посівної і 40% злакового компоненту. За період вегетації

2001 р. мінеральні добрива в значній мірі вплинули на вагове співвідношення видів в досліджуваних травостоях. Так, в кінці першого року користування залежно від видового складу травосумішок та норм мінеральних добрив в травостоях містилося люцерни посівної від 55,0 до 45,2 %. Загальною закономірністю тут було те, що вміст цієї культури був найбільшим у варіантах із застосуванням  $P_{90} K_{120}$ , дещо меншим – на ділянках без внесення мінеральних добрив (контроль) і найменше – у варіантах із застосуванням  $N_{120} P_{90} K_{120}$ . Це, очевидно, пов'язано з тим, що фосфорно – калійні добрива сприяли розвитку бобового компоненту в агрофітоценозах. Так, якщо у варіантах з внесенням  $P_{90} K_{120}$  в кінці першого року користування травосумішки залежно від їх видового складу містили від 55,0 до 47,7 % люцерни посівної, то на ділянках без добрив її було від 53,3 до 46,2 %, а у травостоях із застосуванням  $N_{120}$  по фосфорно – калійному фону ( $P_{90} K_{120}$ ) частка цієї культури знизилась до 45,2 %. Найменший ваговий вміст у сирій масі досліджуваних травостоїв люцерни посівної на фоні  $N_{120} P_{90} K_{120}$  в кінці вегетації 2001 р. можна пояснити більш сприятливими умовами для росту і розвитку злакових компонентів. Це і спричинило більш інтенсивне витіснення з агрофітоценозів люцерни посівної нітрофільними злаками.

Нами також встановлено, що ботанічний склад різних травосумішок під впливом мінеральних добрив змінювався неоднаково. Найбільш різка трансформація бобово – злакового травостою в злаково – бобовий відмічена в травосумішках які склалися з люцерни посівної + стоколосу безостого; люцерни посівної + очеретянки звичайної; люцерни посівної + костриці очеретяної. Очевидно, верхові кореневищні та короткочореневищні злаки за своїми біологічними особливостями найкраще реагують на внесення мінерального азоту і в результаті цього є найбільш конкурентноздатними в агрофітоценозах.

У перший рік користування одновидові травостої люцерни посівної під впливом мінеральних добрив змінювали ботанічний склад досить повільно. В кінці вегетації 2001 р. її залишалось на досліджуваних ділянках від 99,1 до 98,6 %.

У кінці другого року використання травостоїв проходила більш різка диференціація видів, які входили в склад травосумішок. Залежно від рівня мінерального удобрення і складу травосумішок в кінці другого року користування люцерни посівної залишалось в змішаних травостоях від 49,1 до 29,1 %. Так у варіантах із внесенням  $N_{120} P_{90} K_{120}$  її було 31,0-49,1 %, на фоні  $P_{90} K_{120}$  – 34,5-52,3 %, а на ділянках без добрив (контроль) – 29,1-51,0 %.

**1. Зміна ботанічного складу сіяної сіножаті залежно від складу травостою та рівня мінерального удобрення в кінці вегетації 2001 р., % від сирової маси.**

трави і травосумішки	Варіанти досліду		
	удобрення		
	N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>120</sub>	P <sub>90</sub> K <sub>120</sub>	без добрив (контроль)
люцерна посівна різнотрав'я	98,8	99,1	98,6
	1,2	0,9	1,4
люцерна посівна + тимофіївка лучна різнотрав'я	53,6	55,0	53,3
	44,5	42,8	44,3
люцерна посівна + пажитниця багатоквіткова різнотрав'я	1,9	2,2	2,4
	51,2	53,3	51,4
	47,3	44,9	46,6
люцерна посівна + костриця лучна різнотрав'я	1,5	1,8	2,0
	49,2	51,4	51,3
	49,5	47,0	46,8
люцерна посівна + костриця очеретяна різнотрав'я	1,3	1,6	1,9
	47,9	50,3	49,5
	51,4	48,6	49,2
люцерна посівна + стоколос безостий різнотрав'я	0,7	1,1	1,3
	45,2	47,7	46,2
	54,2	51,5	52,9
люцерна посівна + очеретянка звичайна різнотрав'я	0,6	0,8	0,9
	46,9	49,3	48,9
	52,3	49,7	50,0
	0,8	1,0	1,1

Необхідно відмітити, що як до кінця першого року користування, так і в кінці вегетації 2002 р. спостерігалось прогресуюче збільшення кількості злакових компонентів в травосумішках. Найбільш повільно цей процес протікає у варіантах із внесенням P<sub>90</sub> K<sub>120</sub>. Важливо також відмітити, що в ряду низхідної агресивності злаків по відношенню до бобового компоненту (люцерни посівної) були стоколос безостий, очеретянка звичайна та костриця очеретяна. Найменш конкурентноздатною по відношенню до люцерни посівної була тимофіївка лучна. Залежно від рівня мінерального удобрення в кінці другого року користування її залишалось в парних травосумішках від 45,1 до 48,7%.

Під впливом різних норм мінеральних добрив ботанічний склад одновидових травостоїв люцерни посівної в кінці другого року користування змінювався незначно. В цей період її залишалось від 98,4 до 98,7 %.

**2. Зміна ботанічного складу сіяної сіножаті залежно від складу травостою та рівня мінерального удобрення в кінці вегетації 2002 р., % від сирової маси**

трави і травосумішки	Варіанти досліджу		
	удобрення		
	$N_{120} P_{90} K_{120}$	$P_{90} K_{120}$	без добрив (контроль)
люцерна посівна різнотрав'я	98,5	98,7	98,4
	1,5	1,3	1,6
люцерна посівна + тимопіївка лучна різнотрав'я	49,1	52,3	51,0
	48,7	45,1	46,1
	2,2	2,6	2,9
люцерна посівна + пажитниця багатоквіткова різнотрав'я	47,4	49,2	47,0
	50,7	48,5	50,3
	1,9	2,3	2,7
люцерна посівна + костриця лучна різнотрав'я	41,2	44,5	40,3
	57,2	53,6	57,3
	1,6	1,9	2,4
люцерна посівна + костриця очеретяна різнотрав'я	35,6	38,0	33,2
	63,0	60,4	64,9
	1,4	1,6	1,9
люцерна посівна + столок безостий різнотрав'я	31,0	34,5	29,1
	68,1	64,3	69,5
	0,9	1,2	1,4
люцерна посівна + очеретянка звичайна різнотрав'я	33,8	36,0	30,4
	65,0	62,6	68,0
	1,2	1,4	1,6

У кінці третього року користування травостої ще більше змінили свій видовий склад. Одновидові травостої люцерни посівної значних змін від внесених норм мінеральних добрив не зазнали. Тут, починаючи з кінця третього року користування і закінчуючи третім, її було від 99,1 до 98,5 %. Проте, у варіантах зі злаковими компонентами в кінці третього року користування відбулися суттєві зміни в напрямку трансформації бобово-злакових травостоїв у злаково-бобові з наявністю незначної кількості різнотрав'я (від 0,7 до 3,2 %).

Характерною закономірністю тут було те, що інтенсивність трансформації бобово-злакових агрофітоценозів у злаково-бобові також залежала від рівня мінерального удобрення і видового їх складу. Так, найшвидше цей процес протікав у варіантах без добрив (контроль). Більш повільно – у травостоях із застосуванням  $N_{120} P_{90} K_{120}$ . Необхідно відмітити, що найменше постраждала люцерна посівна в парних травосумішках при внесенні  $P_{90} K_{120}$ .

**3. Зміна ботанічного складу сіяної сіножаті залежно від складу травостою та рівня мінерального удобрення в кінці вегетації 2003 р., % від сирової маси.**

Варіанти досліду			
трави і травосумішки	удобрення		
	N <sub>120</sub> P <sub>90</sub> K <sub>120</sub>	P <sub>90</sub> K <sub>120</sub>	без добрив (контроль)
люцерна посівна різнотрав'я	98,3	98,5	98,0
	1,7	1,5	2,0
люцерна посівна + тимофіївка лучна різнотрав'я	42,0	44,5	40,6
	55,6	52,7	56,2
люцерна посівна + пажитниця багатоквіткова різнотрав'я	2,4	2,8	3,2
	40,3	41,4	39,2
люцерна посівна + костриця лучна різнотрав'я	57,7	56,1	57,9
	2,0	2,5	2,9
люцерна посівна + костриця очеретяна різнотрав'я	35,0	37,7	33,4
	63,1	60,0	63,9
люцерна посівна + стоколос безостий різнотрав'я	1,9	2,3	2,7
	28,4	30,1	25,4
люцерна посівна + очеретянка звичайна різнотрав'я	69,9	68,1	72,1
	1,7	1,8	2,5
люцерна посівна + стоколос безостий різнотрав'я	21,8	23,6	19,3
	77,5	75,5	79,6
люцерна посівна + очеретянка звичайна різнотрав'я	0,7	0,9	1,1
	26,0	28,4	24,5
люцерна посівна + очеретянка звичайна різнотрав'я	72,9	70,3	74,2
	1,1	1,3	1,3

Слід також відзначити, що як і в попередні роки, так і в кінці вегетації 2003 р., найбільш агресивними злаками, котрі зайняли домінуюче положення в парних травосумішках були стоколос безостий, очеретянка звичайна та костриця очеретяна. Найменшою агресивністю в досліджуваних агрофітоценозах відзначалися тимофіївка лучна, пажитниця багатоквіткова та костриця лучна.

**Висновки.** 1. Ботанічний склад люцерно-злакових травостоїв під впливом внесених мінеральних добрив значно змінювався по роках проведення досліджень.

2. Внесений мінеральний азот в нормі N<sub>120</sub> по фосфорно-калійному фону (P<sub>90</sub> K<sub>120</sub>) зменшував вміст люцерни посівної та збільшував масову частку злаків у травостоях.

3. Найбільш агресивними (конкурентоздатними) злаками на всіх фонах мінерального удобрення в досліджуваних агрофітоценозах виявилися

стоколос безостий, очеретянка звичайна та костриця очеретяна, а найменш – тимофіївка лучна, пажитниця багатоквіткова та костриця лучна.

4. Найбільш інтенсивно трансформація бобово-злакових травостоїв у злаково-бобові відбувалась у варіантах без внесення добрив та із застосуванням  $N_{120} P_{90} K_{120}$ .

5. Внесення фосфорно-калійних добрив ( $P_{90} K_{120}$ ) сприяло збереженню люцерни посівної в травосумішках і практично не впливало на збільшення частки злакових компонентів.

### Бібліографічний список

1. Боговін А.В., Куксін М.В., Кургак В.Г., Макаренко П.С. та ін. Підвищення продуктивності сіножатей і пасовищ. – К.: Урожай, 1986. – 232 с.

2. Макаренко П.С., Демидась Г.І., Козяр О.М. Луківництво. – К.: Нора-Прінт, 2002. – 394 с.

3. Макаренко П.С., Кубик М.П. Продуктивність багаторічних укісних бобово – злакових і злакового травостоїв залежно від фонів добрив та джерел азотного живлення. / Корми і кормовиробництво / Міжвідомчий тематичний науковий збірник. – № 48. – К.: Аграрна наука, 2002. – С. 50-54.