

АНТИПОВА Л.К., ЩЕНКО В.А., ШАХОВА Н.М., Миколаївський інститут АПВ



**Антипова Лідія Климівна.** Закінчила Херсонський СГІ, в 1992 році захистила дисертацію на ступінь кандидата с/г наук, в 1996 році одержала звання старшого наукового співробітника. Автор близько 40 наукових робіт, в основному по технології вирощування насінневої люцерни.

## Люцерна і родючість ґрунту

*Наведено дані про поживний режим ґрунту при вирощуванні насінневої люцерни протягом трьох років вегетації, площі посіву та валовий збір насіння люцерни за 1979-2004р.р. на Миколаївщині, та за 2001-2004р.р. в Україні. Показано, що скорочення площ під багаторічними травами, зокрема люцерною, приводить до погіршення родючості ґрунту.*

*The data on the nutrient mode of soil while growing seed alfalfa during three years of vegetation, sowing area and gross yield of alfalfa seed in Mykolaiv region (1979 – 2004) in Ukraine (2001 – 2004) are presented/ It is stated that cutting down of area for perennial herbs cause worsening of soil fertility.*

**А**ГРАРНИЙ ринок України все більше пристосовується до всесвітніх умов торгівлі зерном і соняшником. Це забезпечує країні неабиякі прибутки, тому сільськогосподарські товаровиробники намагаються якомога більше висівати цих “золотих” культур. Забезпечуючи тимчасову стабільність, порушуються сівозміни, припиняється висівання кормових культур, погіршується забезпеченість тваринництва кормами, особливо високобілковими, що так потрібні для повноцінного розвитку худоби.

Відомо, що серед багаторічних бобових трав на півдні України в кормових і зерно кормових сівозмінах провідне місце належить люцерні та еспарцету. Люцерна виявляє різносторонній позитивний вплив на фізичний стан ґрунту завдяки збагаченню його значною кількістю післяживних та корневих решток, нагромадженню перегною, в якому міститься до 1,5% азоту, 0,63-0,65% фосфору та 0,64-0,66% калію. Накопичення на посівах люцерни біологічного азоту позитивно впливає на отримання екологічно чистої продукції послідуєчих культур сівозміни. Ця культура в період росту затінює ґрунт, перешкоджаючи непродуктивним витратам вологи та накопиченню солей в орному шарі едафотопу,

розмноженню бур'янів, тому що часто підкошується [1, 2, 3].

Накопичення в ґрунті корневих решток залежить, насамперед, від способу обробітку ґрунту. Так, в дослідях по насінній люцерні / Антипова Л.К./ спостерігалось, що при основному обробітку ґрунту КПЕ-3,8А на глибину 12-14 см на люцерні першого року життя в орному шарі (0-30см) ґрунту сформувалось на 0,48 т/га, або на 19,8% більше сухої біомаси коріння, ніж при звичайній глибокій оранці (28-30см). На люцерні другого та третього років вегетації різниця складала відповідно 0,74 та 0,61 т/га, тобто корневих решток в ґрунті вміщувалось на 12,6 та 8,0% більше.

За три роки життя люцерни в метровому шарі ґрунту накопичилось при поличковому обробітку ґрунту 9,78 т/га корневих решток, а при плоскорізному 10,35 т/га, або на 5,8% більше [4].

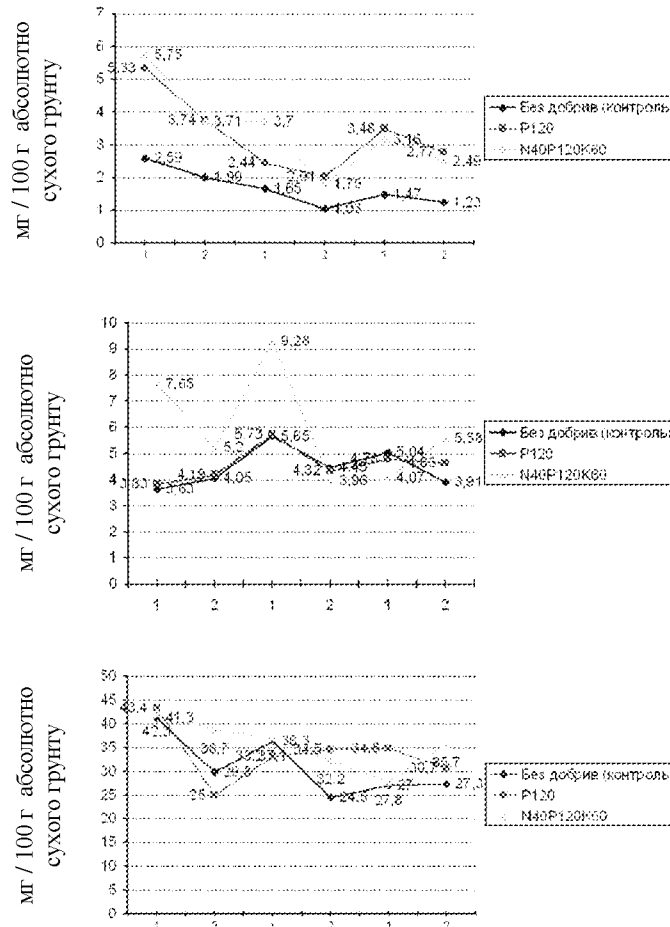
Результати досліджень на люцерні кормового призначення /Лимар А.О., Островчук П.П./ свідчать, що лише за рахунок люцерни в орному шарі ґрунту (0-25см) залишається від 7,04 до 13,5 т/га корневих та післяживних решток.

Це позитивно впливає на ґрунтовий покрив. Збагачує ґрунт корисною мікрофлорою, яка

сприяє накопиченню органічних решток, перегнійних речовин та азоту. В післязбиральних і корневих рештках бобових культур вміст біологічного азоту досягає 1,59-2,01%.

В наших дослідках при вивченні впливу мінеральних добрив на насінневу

продуктивність люцерни в незрошуваних умовах південних чорноземів встановлено також її поживний режим. На рисунку 1 наведено динаміку азоту ( $\text{NH}_4^+ + \text{NO}_3^-$ ), фосфору ( $\text{P}_2\text{O}_5$ ) та калію ( $\text{K}_2\text{O}$ ) в орному шарі (0-30



1 – перед сівбою (або в період відновлення вегетації); 2 – в період збирання насіння люцерни.

Рис. 1 Вміст поживних речовин в орному (0-30 см) шарі ґрунту залежно від внесення мінеральних добрив в незрошуваних умовах південного Степу України (середнє за три роки сівби)

см) ґрунту (в окремих варіантах дослідку) в різні періоди росту та розвитку насінневої люцерни протягом трьох років життя залежно від внесення різних норм мінеральних добрив.

В перший рік життя найбільш інтенсивно використовується азот на варіантах з внесенням азотних добрив. Від посіву до збирання насіння на фоні  $\text{N}_{40}\text{P}_{120}\text{K}_{60}$  рівень його знизився від 7,65 до 5,20 мг на 100 г абсолютно сухого ґрунту. На ділянках, де не вносили азотні добрива, спостерігалось накопичення азоту від 3,63 до 4,05 на контролі (без добрив) і від 3,83 до 4,19 мг/100 г ґрунту ( $\text{P}_{120}$ ). Слід зазначити, що у весняний період відновлення вегетації люцерни другого року життя у

варіанті з внесенням азотних добрив під посів була найвища кількість азоту (9,28) порівняно з неудобреними та з удобреними лише фосфорними добривами посівами (5,65 та 5,73 мг/100г ґрунту відповідно). Під травостоєм другого року життя відмічено було зниження вмісту азоту на період досягання насіння на всіх фонах живлення, і особливо на фоні з внесенням азотного добрива під посів.

В цілому за три роки життя вміст азоту в едафотопі збільшився від 3,63 до 3,91 на неудобреному фоні, від 3,83 до 4,63 – при внесенні  $\text{P}_{120}$  під основний обробіток ґрунту (тобто в “запас” на три роки). При застосуванні азотних добрив до сівби вміст азоту в орному

шарі навпаки знижується від 7,55 до 5,58 мг/100г абсолютно сухого ґрунту. Тобто в незрошуваних умовах внесення азотних добрив до сівби під люцерну недоцільне.

Найбільшу кількість рухомого фосфору за три роки вегетації люцерни (3,57) використали рослини культури, під які внесли фосфорні добрива в поєднанні з азотними і калійними ( $N_{40}P_{120}K_{60}$ ), тоді як цей показник на неудобреному фоні склав 2,14, а на фоні  $P_{120}$  – 2,79 мг/100 г ґрунту.

Дані, отримані при проведенні досліджень, свідчать, і про значний виніс із ґрунту рухомого калію, особливо в перший рік вегетації культури. В період збирання люцерни третього року життя самий високий вміст калію в ґрунті 35,7 мг/100г ґрунту відмічено при внесенні до сівби повного мінерального добрива  $N_{40}P_{120}K_{60}$ . Більш ефективно використовувався обмінний

калій і при внесенні  $P_{120}$  в запас на три роки порівняно з контрольним показником (залишок в ґрунті 30,7 та 27,3 мг/100 г ґрунту відповідно), тоді як після внесення мінеральних добрив до сівби вміст рухомого калію в ґрунті був в межах 42,3; 43,4; 41,3 мг/100 г ґрунту відповідно.

Інтегральним показником, який відображує умови живлення рослин є насіннева продуктивність.

Загальний збір насіння за три роки життя люцерни за внесення  $N_{40}P_{120}K_{60}$  склав 4,74. на фоні  $P_{120}$  – 4,73, а на неудобреному контрольному фоні – 3,96 ц/га.

Підраховано, що в незрошуваних умовах південного Степу України при вирощуванні люцерни на насіння найбільш ефективно внесення під основний обробіток ґрунту фосфорних добрив ( $P_{120}$ ) в “запас” на три роки життя.

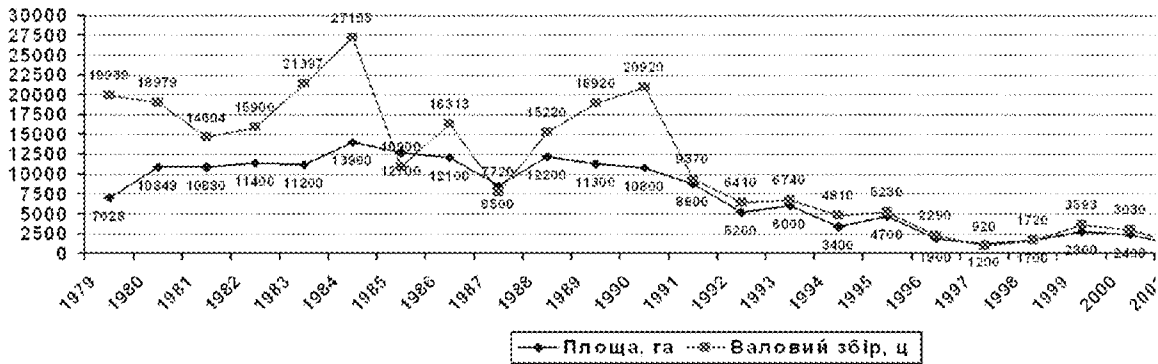


Рис. 2. Площа посіву, валовий збір насіннєвої люцерни в умовах Миколаївської області

Доведено, що в структурі кормових культур питома вага посівних площ під багаторічні трави повинна складати не менше половини. В незрошуваних умовах – до 8-10% від площі ріллі. На Миколаївщині в 2005 році цей показник склав лише 1,5%. Скоротилися не лише площі посіву багаторічних трав, в тому числі і люцерни на зелений корм та сіно, але і насіннєвого призначення (рис.2).

Якщо в 1980 році під насіннєві посіви було відведено 10,8, то в 2004 році лише 1,1 тис. га.

Досить різко скоротився і валовий збір посівного матеріалу: від 1898 до 92,0 т, тобто в 20,6 рази. Ця тенденція характерна для господарств всього південного регіону, агрокліматичні умови якого сприятливі для виробництва насіння багаторічних трав. Попит на насіння цих культур є, але вартість продукції насіннєвих, наприклад, люцернових агроecosystem нижча, ніж соняшникових, пшеничних, овочевих. Тому в умовах ринкової

**Зібрана площа багаторічних трав в Україні**

	2001р.		2002р.		2003р.		2004р.	
	тис.га	%	тис.га	%	тис.га	%	тис.га	%
Вся посівна площа	27928	100	27539	100	25081	100	26752	100
Багаторічні трави поточного і минулих років на сіно і зелений корм	2127	7,6	1917	7,0	1607,3	6,4	1531,1	5,7
На насіння	123,1	0,44	92,8	0,34	60,7	0,24	-	-
в т.ч. люцерна	32,4	0,12	22,9	0,08	-	-	-	-

економіки виробники сільськогосподарської продукції і нехтують як виробництвом насіння, так і вирощуванням фуражної люцерни.

В таблиці наведено площу, яку займають багаторічні трави поточного і минулих років сівби в Україні. Якщо в 2001 році посіви цих культур кормового призначення займали 2127 тис. га (або 7,26% від всієї посівної площі), то у 2004 році лише 5,72%.

Швидкими темпами скорочується і виробництво насіння багаторічних трав. За даними головного управління статистики в Україні площі, які відводяться на насінневі цілі, за три роки (з 2001 до 2003рр.) скоротилися вдвічі (з 123,1 до 60,7 тис.га), відповідно зменшуються площі і під насінниками люцерни, які в середньому складають 25% від загальної площі насінників багаторічних трав.

Як наслідок, спостерігається подальше

зниження родючості ґрунту, зменшення в ньому вмісту гумусу. За даними агрохімічного обстеження вміст гумусу в ґрунтах Миколаївської області знижується: за період з четвертого туру до п'ятого – від 3,9 до 3,71%, від п'ятого до шостого туру – від 3,71 до 3,5% [5].

За останні 40 років вміст гумусу в ґрунтах області знизився на 0,23%, що свідчить про зменшення її родючості [6, 7].

Ідентична ситуація складається і в інших зонах України.

За останні 30 років на наших орних землях утрачено від 15 до 40% гумусу /К.Н.Пакулов/. Зниження вмісту гумусу на 1% призводить до зниження врожаю в середньому на 5 ц зернових одиниць з 1 га..

За словами І.Марчук (2003р.) спеціалісти

#### ЛІТЕРАТУРА

1. Жаринов В.И., Клой В.С. Люцерна. – К: Урожай, 1990. – 320 с.
2. Зінченко Б.С., Клой В.С., Мацьків Й.І. та ін. Люцерна і конюшина. – К.: Урожай, 1989. – 240 с.
3. Багаторічні бобові трави / За редакцією Б.С. Зінченка. – К.: Урожай, 1985. – С. 3-7.
4. Антипова Л.К. Формирование корневой системы семенной люцерны в зависимости от обработки почвы // Аграрная наука. – М., 1999. – № 11. – С. 4-5.
5. Сучасні аспекти землеробства Миколаївщини /О.М.Гаркуша, Ф.А. Іванов, В.П.Котков та ін. – К., 2001. – 104 с.
6. Добровольська Л.В. Якісний стан ґрунтів сільськогосподарських угідь Миколаївської області та проблеми їх ефективного використання // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2001. – Спецвипуск 3 /12/. – Т. 1. – С. 402-407.
7. Козлов С.Г., Шевченко Л.М. Відродимо родючу силу ґрунту // Вісник аграрної науки Причорномор'я. – Миколаїв, 2003. – Спецвипуск 3 /23/. – Т. 1. – С. 308-314.
8. Марчук І. Добрива – основа отримання стабільних врожаїв// Агроном.-К.,ТОВ “Агромедіа“, 2003. – листопад. – С. 11-13.
9. Ушкаренко В.О., Андрусенко І.І., Пилипенко Ю.В. Екологізація землеробства і природокористування в Степу України / Таврійський науковий вісник. Зб. наук. пр. – Вип. 38. – Херсон: Айлант, 2005. – С. 168-175.