

**Т. П. Самохвал**<sup>6</sup>

*Інститут кормів та сільського господарства Поділля НААН*

## **ШЛЯХИ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ КОЗЛЯТНИКУ СХІДНОГО НА ОРНИХ ЗЕМЛЯХ ЛІСОСТЕПУ ПРАВОБЕРЕЖНОГО**

*Досліджено вплив доз мінеральних добрив, передпосівної обробки насіння інокулянтом та стимуляторів росту на формування величини урожаю та показники якості корму із козлятнику східного в умовах Лісостепу Правобережного.*

**Ключові слова:** *козлятник східний, інокуляція, мінеральні добрива, позакореневі підживлення, продуктивність, якість корму, сирий протеїн.*

У вирішенні проблеми кормового білка в Україні важливе місце займає збільшення виробництва бобових культур. Традиційними багаторічними бобовими травами в Україні є люцерна посівна, конюшина лучна, еспарцет піщаний та ін. Проте, зважаючи на високий вміст протеїну у листостебловій масі, потенціал урожайності та довговічність козлятнику східного, йому належить важлива роль у забезпеченні галузі тваринництва високобілковими кормами. Потреба у підвищенні продуктивності кормових угідь веде за собою необхідність розробки нових технологічних прийомів вирощування, які б гарантовано могли забезпечити високу і стабільну продуктивність травостоїв козлятнику східного. Одними із резервів збільшення продуктивності цієї культури є оптимізація системи мінерального живлення рослин [1, 3, 5, 6]. Дослідження залежності формування якості корму та кормової продуктивності козлятнику східного від впливу мінеральних добрив, передпосівної обробки насіння інокулянтом та позакореневих підживлень в умовах правобережного Лісостепу України покладено в основу наших досліджень.

**Матеріали і методика досліджень.** Польові дослідження проводили у 2010–2011 роках в Інституті кормів та сільського господарства Поділля НААН на дослідних полях лабораторії сіножатей і пасовищ (49°10' N, 28°22' E) в умовах природного зволоження на сірих лісових середньосуглинкових ґрунтах (вміст гумусу (за Тюріним) в 0–30 см – 2,25%; рН<sub>сол</sub> 5,4; легкогідролізованого азоту – 16,6 мг/кг ґрунту, рухомого фосфору –

---

<sup>6</sup> Науковий керівник – В. Ф. Петриченко, доктор с.-г. наук, академік НААН

107,0 мг/кг і обмінного калію –92,0 мг/кг (за Чіріковим). Спостереження, виміри, обліки та аналізи проводили згідно загальноприйнятих, широко апробованих методик у рослинництві та кормовиробництві [2, 4].

У досліді вивчали дію та взаємодію трьох факторів: А – передпосівна обробка насіння; В – дози мінеральних добрив; С – позакореневі підживлення. Співвідношення факторів 2 × 3 × 3. Повторність досліду – триразова. Перед сівбою насіння обробляли ризоторфіном (*Rhizobium galegae*). Фосфорні і калійні добрива вносили восени під оранку, а азотні – під передпосівну культивуацію згідно схеми досліду. У період вегетації рослин проводили позакореневі підживлення водорозчинним хелатним добривом Кристалон™ (4 кг/га) та стимулятором росту Емістим С (25 мл/га) у фазі стеблуння під кожен укіс.

**Результати досліджень.** Встановлено, що застосування позакореневих підживлень, інокуляції та мінеральних добрив сприяло збільшенню якісних показників корму козлятнику східного (табл. 1).

### 1. Якість сіна із козлятнику східного залежно від моделей технологій вирощування, (у середньому за 2010–2011 рр.)

Варіанти	Вміст в 1 кг сіна*						Забезпеченість 1 кормової одиниці перетравним протеїном, г
	сирого протеїну, г	перетравного протеїну, г	листя, %	кормових одиниць	валової енергії, МДж	обмінної енергії, МДж	
Контроль	152,4	115,8	47,1	0,71	15,1	8,3	167,2
Кристалон + Емістим С	155,5	118,2	48,2	0,71	15,1	8,4	170,6
P <sub>90</sub> K <sub>120</sub> (фон)	166,6	126,6	46,7	0,71	15,0	8,3	183,3
Фон + N <sub>30</sub>	173,1	131,5	49,0	0,72	15,0	8,4	187,6
Інокуляція	162,9	123,8	48,4	0,71	15,2	8,4	176,7
Інокуляція + Фон + N <sub>30</sub> + Кристалон + Емістим С	191,9	145,9	53,2	0,71	15,1	8,4	207,7

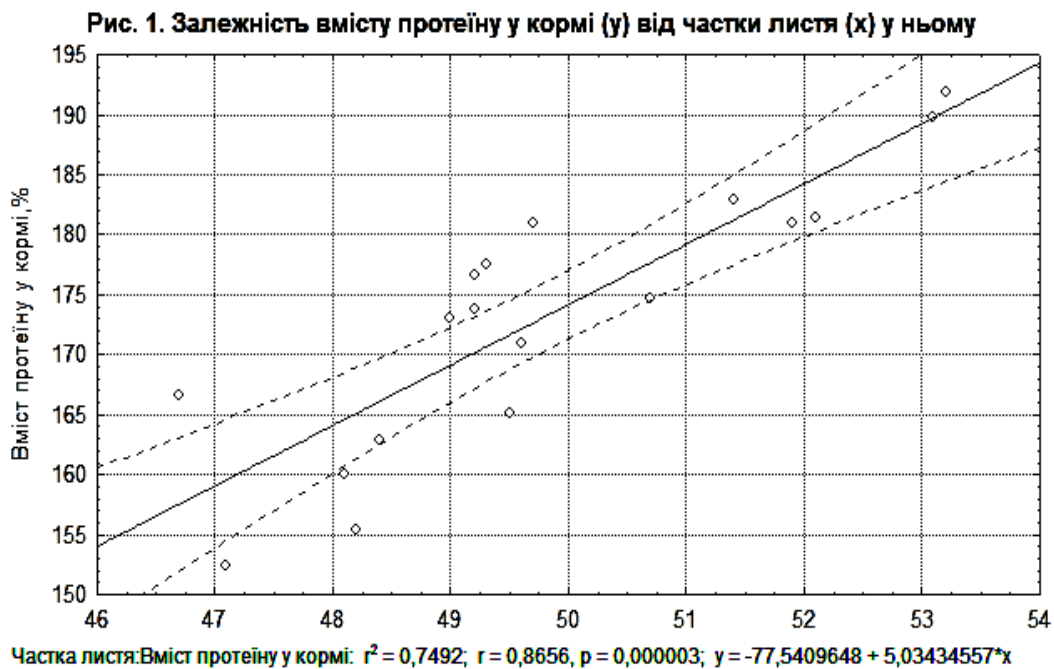
*Примітка\** При стандартній вологості сіна 17%.

При оцінці досліджуваних варіантів було встановлено, що сіно із козлятнику східного є досить поживним, оскільки містить 0,71–0,72 к. од./кг, 15,0–15,2 МДж/кг валової енергії і 8,3–8,4 МДж/кг обмінної енергії.

Найменший вміст сирого і перетравного протеїну у сіні козлятнику східного відмічено на контрольному варіанті – 152,4 і 115,8 г/кг відповідно. При застосуванні позакореневих підживлень вміст у кормі сирого і перетравного протеїну збільшився відповідно на 3,1 і 2,4 г/кг, при удобренні P<sub>90</sub>K<sub>120</sub> – на 14,2 і 10,8 г/кг, при повному мінеральному удобренні – на 20,7 і 15,7 г/кг, а при інокуляції – на 10,5 і 8,0 г/кг. Найбільший вміст сирого і перетравного протеїну у сіні відмічено на

варіанті де було поєднано усі досліджувані технологічні прийоми – 191,9 г/кг і 145,9 г/кг. При цьому забезпеченість 1 кормової одиниці перетравним протеїном була також найбільшою – на рівні 207,7 г, що на 40,5 г більше при порівнянні з контролем.

Встановлено, що застосування зазначених технологічних прийомів сприяло збільшенню частки листа у сні. На контрольному варіанті відзначено найменше значення даного показника – 47,1%. Залежно від досліджуваних чинників частка листа зростала в межах норми реакції, зокрема при інокуляції – на 1,3%, при повному мінеральному удобренні – на 1,9%, а під впливом позакореневих підживлень – на 1,1%. Поєднання усіх досліджуваних чинників забезпечило найбільшу частку листа у травостоях – на рівні 53,2%, що на 6,1% більше ніж на контролі. Відомо, що листя є зоотехнічно цінною частиною рослини, оскільки має більший вміст протеїну аніж стеблова маса. В процесі досліджень встановлено пряму кореляційну залежність між часткою листа у кормі (x) та вмістом у ньому сирого протеїну (y) –  $y = -77,5409648 + 5,03434557 \cdot x$  ( $r = 0,8656$ ;  $p = 0,000003$ ) (рис. 1).



Окрім покращання якісних показників досліджувані технологічні прийоми сприяли суттєвому збільшенню наростання сухої речовини (табл. 2). На контрольному варіанті було одержано з урожаєм лише 4,47 т/га сухої речовини, тоді як застосування мінеральних добрив, інокуляції та позакореневих підживлень та їх поєднання забезпечило збільшення виходу сухої речовини до 7,33 т/га, що більше на 64%.

Поряд із цим, вихід кормових одиниць, сирого і перетравного протеїну та валової і обмінної енергії залежно від досліджуваних чинників збільшувався пропорційно урожайності. За даними показниками контрольний варіант був найменш продуктивним, де із 1 га було отримано 3,83 т/га к. од., 0,84 т сирого протеїну, 0,64 т перетравного протеїну та 81,4 і 45,2 ГДж валової і обмінної енергії із урожаєм відповідно.

## 2. Продуктивність козлятнику східного залежно від моделей технологій вирощування, (у середньому за 2010–2011 рр.)

Варіанти	Валовий вихід з 1 га					
	сухої речовини, т	кормових одиниць, т	сирого протеїну, т	перетравного протеїну, т	валової енергії, ГДж	обмінної енергії, ГДж
Контроль	4,47	3,83	0,84	0,64	81,4	45,2
Кристалон + Емістим С	5,13	4,42	0,98	0,74	93,5	52,0
P <sub>90</sub> K <sub>120</sub> (фон)	5,34	4,58	1,09	0,83	96,7	53,7
Фон + N <sub>30</sub>	5,62	4,89	1,20	0,92	102,2	56,9
Інокуляція	4,96	4,30	0,99	0,75	90,7	50,4
Інокуляція + Фон + N <sub>30</sub> + Кристалон + Емістим С	7,33	6,33	1,73	1,31	133,6	74,1
НІР <sub>0,5</sub> , т/га	0,24					

Застосування досліджуваних технологічних прийомів сприяло збільшенню продуктивності агрофітоценозів козлятнику східного. Так, при інокуляції насіння вихід сирого протеїну зріс на 18% (0,84 т/га проти 0,99 т/га), при удобренні P<sub>90</sub>K<sub>120</sub> – на 30% і становив 1,09 т/га, при застосуванні позакореневих підживлень – на 17% (0,84 т/га проти 0,98 т/га), а при повному мінеральному удобренні N<sub>30</sub>P<sub>90</sub>K<sub>120</sub> – аж на 43% і становив 1,20 т/га. При цьому встановлено, що найбільшу продуктивність козлятнику східного забезпечило поєднання досліджуваних технологічних прийомів (табл. 1), оскільки в середньому за період досліджень було отримано 6,33 т/га к. од, 1,73 т/га сирого протеїну, 1,31 т/га перетравного протеїну, 133,6 ГДж валової енергії та 74,1 ГДж обмінної енергії, що значно менше за решту варіантів.

**Висновки.** 1. Оцінка моделей технологій вирощування козлятнику східного дає можливість вибрати кращі з них в умовах регіону та забезпечити підвищення виходу рослинного білка з одиниці площі.

2. Встановлено, що в умовах правобережного Лісостепу застосування мінеральних добрив у нормі N<sub>30</sub>P<sub>90</sub>K<sub>120</sub> у поєднанні із інокуляцією та позакореневими підживленнями сприяє покращанню якості корму (сирого протеїну – 191,9 г/кг сіна, перетравного протеїну – 145,9 г/кг сіна), підвищенню продуктивності (6,33 т/га к. од, 133,6 ГДж/га валової енергії і

74,1 ГДж обмінної енергії) та виходу рослинного білка до 1,73 т/га. При цьому забезпечено одержання корму найвищої якості де забезпечення 1 к. од. перетравним протеїном складало 207,7 г.

#### **Бібліографічний список**

1. *Бабич А. О.* Світові земельні, продовольчі і кормові ресурси. – К.: Аграрна наука, 1996. – 570 с.
2. *Доспехов Б. А.* Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований) / Доспехов Б. А. – М.: Колос, 1985.– 351 с.
3. *Маткевич В. Т., Коломієць Л. В., Резніченко В. П.* та ін.. Добрива – важливе джерело виробництва рослинного білка в умовах Степу України // Корми і кормовиробництво. – 2008. – Вип. 62. – С. 276–282.
4. Методика проведення дослідів по кормовиробництву: [Під редакцією А. О. Бабича.] – Вінниця, 1994. С. 96.
5. *Савенко В. С.* Агроекологічне обґрунтування основних прийомів вирощування козлятника східного в західному Лісостепу України: дис. канд. с.-г. наук: 06.00.09 / Савенко Василь Степанович. – Кам'янець-Подільський, 1997. – 227 с.
6. *Raig H., Nõmmsalu H., Meripõld H., Metlitskaja J.* Fodder galega // Saku 2001. – 141 p.