

doi: 10.332491/2663-2144-2019-74-1-40-45

УДК 633.2 (477.41/.42)

**ЕКОНОМІЧНА ОЦІНКА ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ
БАГАТОРІЧНИХ ТОНКОНОГОВИХ ТРАВ НА НАСІННЯ****Т. А. Сладковська, В. В. Мойсієнко***e-mail: veraprof@ukr.net*Житомирський національний агроєкологічний університет
бульвар Старий, 7, м. Житомир, 10008, Україна

На основі проведених досліджень з вирощування багаторічних тонконогових трав грятниці збірної (*Dactylis glomerata* L.) та пажитниці багаторічної (*Lolium perenne* L.) на насіння проведено економічну оцінку впливу досліджуваних факторів. Аналіз отриманих нами даних свідчить, що найбільшим фактором у формуванні витрат на 1 га посіву багаторічних трав були добрива. Вони склали 62 % від загальних витрат на вирощування. Другим по значущості фактором впливу на витрати є паливо, що складає 26 % від загальних витрат, далі слідує насіння – 7 % та інші фактори – 2 %. На посівах грятниці збірної найменша вартість насіння з гектара спостерігається на варіантах без добрив 8,4–10,1 тис грн в середньому за роки досліджень, а найбільша – на варіантах з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60} + РКД + B$ – 15,8–18,3 тис грн. На посівах пажитниці багаторічної спостерігалися такі ж тенденції, як і у грятниці збірної. Оскільки найбільша врожайність отримана на варіантах з внесенням добрив та використанням РКД і препарату бору – найбільша вартість насіння отримана теж на цих ділянках, і становить 13,5–14,6 тис грн у сорту Андріана 80 та 16,7–17,3 тис грн у сорту Святошинський. На посівах пажитниці багаторічної сорту Андріана 80, у зв'язку з меншою урожайністю, ніж у сорту Святошинський, собівартість насіння, в середньому за роки досліджень, зростала на 15 %. Безпокрівні посіви забезпечують вищу урожайність насіння, але, враховуючи те, що використання покривних культур зменшує витрати на виробництво, собівартість насіння між дослідями з покривними культурами та строками посіву суттєво не відрізнялася. Найнижча собівартість отримана на варіантах без внесення добрив, а найвища – на варіантах з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$. З внесенням добрива також збільшується кількість технологічних прийомів і затрат, пов'язаних з ними. У свою чергу, внесення рідких комплексних добрив та РКД + бор дещо зменшувало собівартість 1 т насіння (в середньому на 5 %) порівняно з варіантом $N_{60}P_{60}K_{60}$. Це пов'язано з тим, що додаткові витрати на внесення РКД складають в середньому 3 % від загальних витрат на вирощування насіння, а збільшення урожайності на таких варіантах перевищує 15 % в середньому.

Ключові слова: грятниця збірна, пажитниця багаторічна, багаторічні тонконогові трави, удобрення, структура витрат, умовно чистий прибуток.

Постановка проблеми

За умов розвитку ринкової економіки значення сортового насінництва важко переоцінити. Насінництво повинно забезпечити прискорене розмноження нових високопродуктивних сортів і гібридів. Від цього залежить підвищення конкурентоздатності технологій їх вирощування та ефективність агропромисловості [4].

Удосконалення елементів технологій вирощування, що мають забезпечувати високу врожайність сільськогосподарських культур, обов'язково супроводжується економічною оцінкою. Висновок про доцільність проведення тих чи інших елементів технології можливо лише після комплексної оцінки, як впливу на урожайність культури, так і на показники економічної ефективності її вирощування [1].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Нарощування виробництва сільськогосподарської продукції має стратегічне значення для підйому національної економіки України, тому що за успішного його розвитку створюються умови для подолання кризового стану ряду суміжних галузей. Але за останні роки її обсяги постійно скорочувалися. Отже, підвищення рівня ефективності виробництва сільськогосподарської продукції є найважливішим завданням, від рішення якого залежить продовольча безпека країни [5].

Ефективність виробництва як економічна категорія відображає дію об'єктивних економічних законів, яка проявляється в результативності виробництва. Вона є тією формою, в якій реалізується мета суспільного виробництва. Економічна ефективність показує

кінцевий корисний ефект від застосування засобів виробництва і живої праці, а також сукупних їх вкладень.

Продуктивність багаторічних трав залежить від впливу різних факторів. Так, керувати кількістю та якістю урожаю можливо шляхом оптимізації та збалансованості режиму мінерального живлення [2]. Для злакових трав важливим фактором підвищення врожайності є виділення достатньої кількості азотних добрив. Дослідження Інституту кормів УААН та інших науково-дослідних установ показують: підживлення насінневих травостоїв азотними добривами в дозі 60–90 кг азоту підвищує врожай насіння в 2–3 рази [5]. Біологічну роль мікроелементів у житті кормових трав важко переоцінити. Ряд вчених називають їх елементами життя, оскільки дефіцит будь-якого з них може призвести до порушень обміну речовин та фізіологічних процесів, що спричинить зниження урожаю та погіршення його якості [3].

Мета, завдання та методика досліджень

Мета роботи полягала у пошуку шляхів підвищення урожайності та якості насіння грятництва збірної й пажитниці багаторічної на основі комплексної оцінки та удосконалення елементів технології вирощування їх в умовах Полісся.

Наукові дослідження з багаторічними тонконоговими травами проводилися нами у двох дослідях впродовж 2012–2015 рр. в умовах ТОВ «Житомирнасістрав 1», Житомирський район, с. Глибочиця. Ґрунт дослідних ділянок дерново-підзолистий легкосуглинковий, вміст гумусу – 1,82 %. Схема дослідів 1: Фактор А –

види трав: 1) грятниця збірна; 2) пажитниця багаторічна. Фактор В – удобрення: 1) без добрив (контроль); 2) P₆₀K₆₀; 3) N₆₀P₆₀K₆₀ (фон); 4) фон + РКД; 5. фон + РКД + бор. Фактор С – покривна культура: 1) вико-вівсяна суміш; 2) ячмінь ярий.

Схема дослідів 2: Фактор А – види трав: 1) грятниця збірна; 2) пажитниця багаторічна. Фактор В – удобрення: 1) без добрив (контроль); 2) P₆₀K₆₀; 3) N₆₀P₆₀K₆₀ (фон); 4) фон + РКД; 5. фон + РКД + бор. Фактор С – строк посіву: 1) весняний; 2) літній.

На травостой грятництва збірної та пажитниці багаторічної застосовували висококонцентроване комплексне хелатне добриво для позакореневого підживлення злакових культур у фазі виходу в трубку – Квантум-Зернові та концентроване борне добриво Квантум Бор-Актив.

Економічну оцінку впливу досліджуваних факторів на урожайність насіння грятництва збірної та пажитниці багаторічної визначали розрахунковим методом з використанням технологічних карт за цінами, які склалися на 2015 р.

Результати досліджень

Витрати на вирощування насіння грятництва збірної та пажитниці багаторічної пропорційно зростають із збільшенням норми внесення мінеральних добрив. Зокрема, на посівах грятництва збірної сорту Муравка у варіанті без внесення добрив витрати на 1 га при використанні покривної культури: вико-вівсяної суміші становлять 703 грн, ячменю ярого – 711 грн; за літнього строку посіву – 714 грн, за весняного – 729 грн (табл. 1).

Таблиця 1. Витрати на вирощування насіння багаторічних тонконогових трав, середнє за 2012–2015 рр., грн/га

Варіанти дослідів		Удобрєння	Види трав			
			грятниця збірна		пажитниця багаторічна	
			сорти			
1	2	3	4	5	6	7
Покривні культури	вико-вівсяна суміш	без добрив (контроль)	703	704	528	528
		P ₆₀ K ₆₀	3238	3239	2429	2430
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5165	5165	3874	3874
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +РКД	5315	5316	3987	3988
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +РКД+В	5365	5367	4026	4026
		без добрив (контроль)	711	712	533	534
	ячмінь ярий	P ₆₀ K ₆₀	3246	3247	2435	2436
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5184	5185	3888	3889
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +РКД	5334	5335	4001	4003
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +РКД+В	5385	5386	4039	4040
		без добрив (контроль)	711	712	533	534
		P ₆₀ K ₆₀	3246	3247	2435	2436

Закінчення таблиці 1

1	2	3	4	5	6	7
Строк посіву	весняний	без добрив (контроль)	744	730	559	560
		P ₆₀ K ₆₀	3642	3642	2732	2733
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5850	5848	4386	4387
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKД	5998	5999	4499	4500
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKД+В	6048	6049	4537	4538
	літній	без добрив (контроль)	714	715	537	538
		P ₆₀ K ₆₀	3612	3613	2710	2711
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	5817	5818	4364	4365
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKД	5968	5970	4477	4479
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKД+В	6019	6020	4515	4516

На посівах пажитниці багаторічної були менші витрати, що пояснюється вищою урожайністю культури. На варіантах із сортом Святошинський без внесення добрив витрати на 1 га за покрову вико-вівсяною сумішшю становлять 528 грн, ячменю ярого – 534 грн; за літнього строку сівби – 538 грн, за весняного – 560 грн. Максимальний рівень витрат у

пажитниці багаторічної сорту Святошинський спостерігався за весняної сівби, використанням N₆₀P₆₀K₆₀ + PKД + В та становив 4538 грн.

Аналізуючи отримані нами дані можна зробити висновок, що найбільшим фактором у формуванні витрат на 1 га посіву багаторічних злакових трав були добрива (рис. 1).

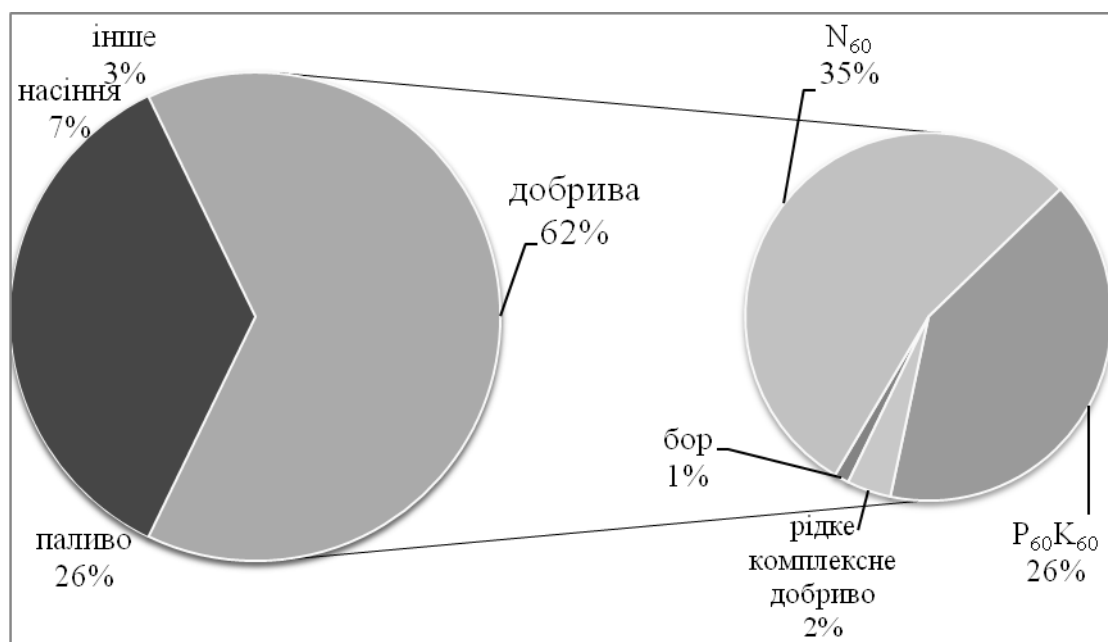


Рис. 1. Структура витрат на вирощування насіння багаторічних тонконогових трав, середнє за 2012–2015 рр.

Вони склали 62 % від загальних витрат на вирощування, що становить 3870 грн, в свою чергу з цієї суми на азотні добрива витрачається 54 %, фосфорно-калійні – 41 %, рідкі комплексні добрива – 4 % та препарат бору – 1 %. Від загальної суми витрат на азотні добрива витрачається 35 %, що становить 2100 грн, а на фосфорно-калійні – 26 % – 1570 грн. Другим за значущістю фактором впливу на витрати є

паливо, що складає 26 % від загальних витрат, далі слідує насіння – 7 % та інші фактори – 2 %.

Одним з основних показників, що характеризує ефективність застосування різних елементів технології вирощування, є умовно чистий прибуток, одержаний з 1 га. Найнижчі його показники на посівах багаторічних тонконогових трав отримані при внесенні фосфорно-калійних добрив та становлять на

посівах грятости збірної 6,12–7,12 тис грн га, а пажитниці багаторічної – 5,41–7,44 тис грн га. Це можна пояснити досить високою вартістю добрив – 2100 грн/га, більше ніж 60 % від всіх

затрат та малою прибавкою урожаю, порівняно з варіантом без добрив приблизно 10 % в середньому (табл. 2).

Таблиця 2. Умовно чистий прибуток при вирощуванні насіння багаторічних тонконогових трав, середнє за 2012–2015 рр., тис грн/га

Варіанти дослідів		Удобрєння	Види трав			
			грятости збірна		пажитниці багаторічна	
			сорт			
			Київська рання	Муравка	Андріана 80	Святошинський
Покривні культури	вико-вівсяна суміш	без добрив (контроль)	7,86	9,37	6,96	8,12
		P ₆₀ K ₆₀	6,12	7,44	5,68	7,50
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	9,09	10,53	8,63	10,56
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKD	10,41	12,24	9,74	12,31
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKD+B	10,68	12,62	10,12	12,50
	ячмінь ярий	без добрив (контроль)	7,92	9,26	6,64	8,25
		P ₆₀ K ₆₀	6,21	7,43	5,40	7,44
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	8,71	10,61	8,12	11,04
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKD	10,28	12,07	9,41	12,08
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKD+B	10,87	12,54	9,64	12,15
Строк посіву	весняний	без добрив (контроль)	7,67	8,96	7,32	8,46
		P ₆₀ K ₆₀	5,86	6,62	5,76	7,53
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	8,52	9,90	8,56	10,47
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKD	9,40	11,45	9,59	12,16
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKD+B	9,82	12,02	10,10	12,42
	літній	без добрив (контроль)	7,70	9,14	7,02	8,66
		P ₆₀ K ₆₀	5,97	7,06	5,41	7,53
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	8,28	9,85	7,91	10,41
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKD	9,81	12,0	9,17	11,89
		N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀ +PKD+B	10,04	12,33	9,35	12,05

На посівах грятости збірної максимальний чистий прибуток отриманий на посівах сорту Муравка. Крайні варіанти дослідів спостерігалися на підпокровних посівах, зокрема під вико-вівсяною сумішшю з використанням повних мінеральних добрив, рідких комплексних добрив та бору і становили 12,62 тис грн/га в середньому за роки досліджень.

Серед сортів пажитниці багаторічної крайні показники отримані на посівах сорту Святошинський. Серед варіантів дослідів з покритвом та строком сівби суттєвої різниці не виявлено. А на варіантах з внесенням добрив крайні показники отримано за внесення N₆₀P₆₀K₆₀+PKD+B та становлять в середньому за роки досліджень 11,89–12,50 тис грн/га.

Висновки та перспективи дослідження

Таким чином, дослідження показали, що в умовах Полісся України максимальні економічні

показники при вирощуванні насіння багаторічних тонконогових трав забезпечує сорт Муравка грятости збірної та Святошинський пажитниці багаторічної за внесення N₆₀P₆₀K₆₀ у поєднанні з рідким комплексним добривом Квантум-Зернові та Бор Актив.

Перспективи подальших досліджень полягають у вивченні впливу рідких комплексних добрив як на урожайність, так і на якість насіння різного видового складу багаторічних злакових трав в умовах Полісся України.

References

1. Zolotarev, V. N., Perepravo, N. I. & Ryabova V. E. (2012). Ahrobyolohycheskye y tekhnolohycheskye osnovy sozdaniya vysokoproduktyvnykh semennykh travostoev mnoholetnykh trav [Agrobiological and technological bases of creation of highly productive

seed grasses of perennial grasses]. *Kormy i kormovyrobnytstvo*, 73, 65–71 [in Russian].

2. Kochmarskyi, V. S. (2014). Pozakoreneve pidzhyvlennia – prohresyvnyi sposib vnesennia biostymulatoriv ta mikroelementiv na nasinnievych posivakh pshenytsi m'iakoi ozymoi [Indigenous nutrition is a progressive way of introducing biostimulants and trace elements on winter wheat seed crops]. *Nasinnystvo*, 5, 5–7 [in Ukrainian].

3. Moisiienko, V. V. & Sladkovska, T. A. (2014). Nasinnieva ta kormova produktyvnist hriastytsi zbirnoi zalezno vid tekhnologii vyroshchuvannia v umovakh Polissia [Seed and fodder productivity of the team muck depending on the technology of cultivation in the Ukrainian Polissya]. *Visnyk Zhytomyrskoho natsionalnoho ahroekologichnoho universytetu*, 1, 62–68 [in Ukrainian].

4. Petrychenko V. (2010). Stratehiiia rozvytku rynku nasinnia kormovykh kultur v Ukraini [Strategy of development of the seed market of forage crops in Ukraine]. *Ahrarnyi tyzhden. Ukraina*, 4, 4 [in Ukrainian].

5. Tsurkan, N. V. (2012). Stan i tendentsii rozvytku vyrobnytstva bahatorichnykh trav u pvidennomu stepu Ukrainy [State and trends of development of perennial grasses production in the southern steppe of Ukraine]. *Kormy i kormovyrobnytstvo*, 74, 48–52 [in Ukrainian].

ECONOMIC ASSESSMENT OF THE ELEMENTS OF THE TECHNOLOGY OF THE GROWTH OF THE PERENNIAL GRASSES ON THE SEED

T. Sladkovska, V. Moisiienko

e-mail: veraprof@ukr.net

Zhytomyr National Agroecological University
7, Stary Blvd, Zhytomyr, 10008, Ukraine

*On the basis of conducted studies on the cultivation of perennial grasses of the dactulus gathering (*Dactulis glomerata* L.) and ryegrass perennial (*Lolium perenne* L.) on the seed, an economic assessment of the influence of the investigated factors was carried out. Analysis of our data shows that the largest factor in the development of costs per 1 hectare of perennial grasses were fertilizers. They accounted for 62% of total cultivation costs. The second most significant factor in the impact on costs is fuel, which is 26% of total costs, followed by seeds – 7% and other factors – 2%. On the crops, the netting of the collective low cost of seeds per hectare is observed on variants*

without fertilizers 8.4–10.1 thousand UAH on average over the years of research, and the largest one – on variants with the introduction of $N_{60}P_{60}K_{60} + LCF + B$ – 15.8–18.3 thousand UAH. On ryegrassperennial, the same tendencies were observed, as in the team cheek. Since the highest yield was obtained in variants with fertilizer application and use of LCF and Boron – the highest value of seeds is also obtained in these areas, and is 13.5–14.6 thousand UAH in the Andrian's variety 80 and 16.7–17.3 thousand UAH in the Svyatoshinsky variety. In the crops of long-lasting varieties of ryegrass perennial Andriana 80, due to lower yields than in the Svyatoshinsky variety, the cost of seeds, on average over the years of research, increased by 15%. Non-perishable crops provide higher seed yields, but given that the use of cover crops reduces production costs, the cost of seeds between experiments with cover crops and seedlings did not differ significantly. The lowest cost was obtained on the options without fertilizers, and the highest – on variants with the introduction of $N_{60}P_{60}K_{60}$. With the addition of fertilizers also increases the number of technological techniques and costs associated with them. In turn, the introduction of liquid complex fertilizers and LCF + Boron slightly reduced the cost per ton of seeds (by an average of 5%) compared to the $N_{60}R_{60}K_{60}$ variant. This is due to the fact that the additional costs of the LCF make up an average of 3% of the total cost of growing seeds, and the increase in yields in such variants exceeds 15% on average.

Keywords: *dactulus gathering, ryegrass perennial, perennial grasses, fertilization, cost structure, conditionally pure profit.*

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЭЛЕМЕНТОВ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ МНОГОЛЕТНИХ МЯТЛИКОВЫХ ТРАВ НА СЕМЕНА

Т. А. Сладковская, В. В. Мойсенко

e-mail: veraprof@ukr.net

Житомирский национальный агроэкологический университет
бульвар Старый, 7, г. Житомир, 10008, Украина

*На основании проведенных исследований по выращиванию многолетних мятликовых трав ежи сборной (*Dactulis glomerata* L.) и плевела многолетнего (*Lolium perenne* L.) на семена проведено экономическая оценка влияния исследуемых факторов. Анализ полученных нами данных показывает, что наибольшим фактором*

в формировании затрат на 1 га посева многолетних трав были удобрения. Они составили 62% от общих затрат на выращивание. Другим по значимости фактором влияния на затраты является топливо, которое составляет 26% от общих затрат, далее следуют семена – 7% и другие факторы – 2%. На посевах ежи сборной наименьшая стоимость семян с гектара наблюдается на вариантах без удобрений 8,4–10,1 тыс грн в среднем за годы исследований, а наибольшая – на вариантах с внесением $N_{60}P_{60}K_{60} + РКД + В$ – 15,8–18,3 тыс грн. На посевах плевела многолетнего наблюдались такие же тенденции, как и у ежи сборной. Поскольку наибольшая урожайность получена на вариантах с внесением удобрений и использованием ЖКУ и препарата бора – наибольшая стоимость семян получена также на этих участках и составляет 13,5–14,6 тыс грн у сорта Андриана 80 и 16,7–17,3 тыс грн у сорта Святошинский. На посевах плевела многолетнего сорта Андриана 80, в связи с меньшей урожайностью по сравнению с сортом Святошинский, себестоимость семян, в среднем за годы исследований, увеличивалась на 15%.

Беспокровные посевы способствуют получению большей урожайности семян, но ввиду того, что использование покровных культур уменьшает затраты на производство, себестоимость семян между опытами с покровными культурами и сроками посева существенно не отличались. Наименьшая себестоимость получена на вариантах без внесения удобрений, а наивысшая – на вариантах с внесением $N_{60}P_{60}K_{60}$. С внесением удобрений также увеличивается количество технологических приемов и затрат, связанных с ними. В свою очередь, внесение жидких комплексных удобрений и ЖКУ + бор несколько уменьшало себестоимость 1 т семян (в среднем на 5%) по сравнению с вариантом $N_{60}P_{60}K_{60}$. Это связано с тем, что дополнительные затраты на внесение ЖКУ составляют в среднем 3% от общих затрат на выращивание семян, а увеличение урожайности на таких вариантах превышает 15% в среднем.

Ключевые слова: ежа сборная, плевел многолетний, многолетние мятликовые травы, удобрения, структура затрат, условно чистый доход.