

УДК 633.2 (477.41/.42)

Т. А. Сладковська
аспірант*

Житомирський національний агроекологічний університет

ВПЛИВ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ НА УРОЖАЙНІСТЬ ТА ЯКІСТЬ НАСІННЯ ГРЯСТИЦІ ЗБІРНОЇ В УМОВАХ ПОЛІССЯ

*На основі проведених польових та лабораторних досліджень викладено результати з вивчення особливостей формування насінневої продуктивності та якісних показників грястиці збірної (*Dactylis glomerata* L.) сортів Муравка та Київська рання залежно від впливу прийомів вирощування, норм мінеральних добрив та використання рідких комплексних добрив (РКД). Нами встановлено, що в Поліссі України для формування максимальних показників насінневої продуктивності грястиці збірної (0,71–0,62 т/га) оптимальні умови забезпечує внесення мінеральних добрив в нормі $N_{60}P_{60}K_{60}$ у поєднанні з РКД Квантум-Зернові + Бор Актив. Найкращі показники якості насіння отримані при безпокровному посіві при використанні $N_{60}P_{60}K_{60}$ та РКД Квантум-Зернові.*

Ключові слова: грястиця збірна, урожайність насіння, якість насіння, рідкі комплексні добрива, покровна культура.

Постановка проблеми

Один з основних шляхів підвищення культури та продуктивності як польового кормовиробництва, так і природних кормових угідь – це поліпшення насінництва багаторічних трав [12]. Збільшення виробництва та поліпшення якості тваринницької продукції багато в чому залежать від кормової бази, стан якої поки відстає від потреб. Розвиток виробництва насіння багаторічних трав є важливим фактором підвищення ефективності тваринництва, тому дослідження стану насінництва цих культур, шляхів його покращення є актуальним питанням сьогодення [11].

Аналіз останніх досліджень і публікацій

Важливим джерелом рослинних кормових ресурсів у нашій країні є багаторічні трави [14]. Наукові дані експериментальних досліджень підтверджують, що використання мікроелементів значно підвищують продуктивність рослин та посівні якості насіння. У вітчизняному насінництві, як і інших галузях рослинництва, дедалі гострішою стає проблема виробництва високоякісної продукції [6].

Якісне насіння – один з найважливіших чинників одержання високих врожаїв сільськогосподарських культур. Якщо навіть дотримуватися всіх агротехнічних вимог щодо вирощування, то все одно без використання якісного насіннєвого матеріалу з високими посівними кондиціями високі показники урожайності отримати досить складно [9].

© Т. А. Сладковська

*Науковий керівник – д.с.-г.н. В. В. Мойсієнко

Наукою і практикою нагромаджено численний експериментальний матеріал про залежність урожайних властивостей насіння від їх посівних і фізіолого-біохімічних якостей. Проте, у літературі існують досить суперечливі дані, що потребують повнішого і глибшого вивчення й аналізу. Так, вплив величини насіння на його врожайні якості вивчали багато дослідників, проте немає єдиної думки з цього питання [4, 9].

Ряд вчених, аналізуючи результати досліджень, вказують на явну перевагу крупного насіння порівняно з дрібним. У дослідях М. М. Макрушина виявлено, що при цьому приріст урожаю становив від 9,6 до 18,1 %. Однак, за даними І. Г. Строна, встановлено, що крупність насіння – не вирішальний фактор в одержанні високого врожаю, хоча продуктивність рослин, як правило, підвищується зі збільшенням маси насіння. Більш повноцінним і врожайним є насіння середнє і крупніше середнього за розміром [4, 7, 9, 10, 14].

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 підтверджують: підживлення насінневих травостоїв азотними добривами в дозі 60–90 кг азоту підвищує врожай насіння у 2–3 рази [11]. 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 [1, 11].

У насінні знаходиться той потенціал енергії і матеріалу, який забезпечує розвиток рослини на всі подальші періоди. Тому, збалансований макро- і мікроелементний склад речовини насіння є дуже важливим чинником, що забезпечує врожайність [3, 7].

Нестача мікроелементів для рослин може компенсуватися за рахунок застосування мікродобрив, які сприятимуть не тільки підвищенню врожайності, а й поліпшенню якості [2]. Складові мікродобрива беруть участь у фотосинтезі, диханні, окисно-відновних процесах, ферментативній діяльності, нуклеїновому та білковому обміні, синтезі вітамінів [1].

Бор сприяє синтезу хлорофілу, впливає на формування генеративних органів, розвиток кореневої системи, особливо молодих коренів. Він майже не рухається із нижньої частини рослини до точки росту. Нестача бору у живленні рослин виявляється на провапнованих ґрунтах та після внесення високих норм азотних і калійних добрив [5, 11].

Головним джерелом мікроелементів для рослин є ґрунт. Так, ґрунти поліської зони мають низьку забезпеченість кобальтом, молібденом, бором, міддю, цинком [14].

Позакореневе підживлення особливо ефективне за несприятливих погодних умов та інших факторів, що знижують доступність елементів живлення: несприятливі показники вологості і температури ґрунту, його рН тощо. За таких умов рослини не здатні повністю засвоїти поживні елементи навіть за їхньої достатньої кількості у ґрунті. У такому разі листкове підживлення стимулює поглинання поживи з ґрунту [5].

Мета, завдання та методика досліджень

Мета наукових досліджень полягає у підвищенні насінневої продуктивності грятисці збірної (*Dactylis glomerata* L.) та якості насіння на основі комплексної оцінки інтродукційного потенціалу, встановлення особливостей росту, розвитку рослин залежно від елементів технології вирощування в умовах Полісся.

Схема досліду. Фактор А – сорти грятисці збірної: 1) Київська рання; 2) Муравка. Фактор В – удобрення: 1) без добрив (контроль); 2) P₆₀K₆₀; 3) N₆₀P₆₀K₆₀ (фон); 4) фон + РКД; 5) фон + РКД + бор. Фактор С – покривна культура: 1) без покриву; 2) вико-овес; 3) ячмінь.

Полеві досліди проводилися в умовах Житомирського обласного об'єднання з насінництва кормових культур – ТОВ «Житомирнасінтрав», Житомирський район, с. Глибочиця. Ґрунт дослідних ділянок дерново-підзолистий, легкосуглинковий, вміст гумусу – 1,82 %.

На травостої грятисці збірної застосовували висококонцентроване комплексне хелатне добриво для позакореневого підживлення зернових культур у фазу виходу в трубку – Квантум-Зернові із вмістом P₂O₅ – 6 %, K₂O – 9 %, SO₃ – 3 %, В – 0,5 %, Zn – 1,6 %, Cu – 1,6 %, Mn – 0,7 %, Mo – 0,015 %, Ni – 0,01 %, Co – 0,003 %, гумінові речовини, амінокислоти. Концентроване борне добриво Квантум – Бор Актив містить бор в органічній формі, застосовується для позакореневого підживлення культур. Завдяки активній органічній формі бору і наявності у його складі молібдену та міді препарат легко засвоюється рослинами.

Результати досліджень

Позакореневе підживлення протягом багатьох років з успіхом використовують у рослинництві, особливо за інтенсивних технологій вирощування. Це обумовлено тим, що при позакореновому внесенні забезпечується максимально ефективно використання поживних речовин порівняно з ґрунтовим [5].

Результати вивчення ефективності позакореневого підживлення рідкими комплексними добривами грятисці збірної наведено у таблиці 1.

Аналізуючи результати, встановлено (*Dactylis glomerata* L.), що за роки досліджень найвищий врожай насіння грятисці збірної (0,71–0,62 т/га) отримали за внесення повного мінерального добрива і використання листкового підживлення рідким комплексним добривом та бором. Слід зазначити, що вплив покривних культур на урожайність насіння значно нижчий, ніж вплив удобрення.

Внесення фосфорно-калійних добрив обумовило у середньому за два роки збільшення врожайності на 0,03–0,05 т/га порівняно із ділянками без добрив, а внесення повного мінерального добрива на 0,17–0,19 т/га підвищило врожайність грятіці збірної. Використання рідкого комплексного добрива та бору, перш за все, збільшило у середньому урожай насіння на 0,24 т/га та 0,27 т/га, відповідно. Серед багатьох агротехнічних факторів, що сприяють підвищенню ефективності добрив, велика роль належить сорту. За 2013–2014 рр. найвищий приріст урожайності насіння грятіці збірної отримали за використання сорту Муравка, що, у свою чергу, перевищує показники сорту Київська рання на 13 %.

Таблиця 1. Урожайність насіння грятіці збірної залежно від удобрення та покривної культури, т/га (2013–2014 рр.)

Сорт (А)	Покривна культура (В)	Роки	Удобрення (С)				
			Без добрив	P ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀₊ РКД	N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀₊ РКД+В
Муравка	вико-овес	2013	0,39	0,43	0,58	0,65	0,68
		2014	0,45	0,48	0,61	0,70	0,72
		середнє	0,42	0,45	0,60	0,67	0,70
	ячмінь	2013	0,38	0,41	0,56	0,64	0,66
		2014	0,45	0,49	0,62	0,71	0,73
		середнє	0,42	0,45	0,59	0,73	0,70
	без покриву	2013	0,41	0,45	0,60	0,67	0,69
		2014	0,43	0,46	0,61	0,71	0,73
		середнє	0,42	0,46	0,61	0,69	0,71
Київська рання	вико-овес	2013	0,33	0,38	0,49	0,54	0,56
		2014	0,38	0,41	0,57	0,64	0,66
		середнє	0,36	0,40	0,53	0,59	0,61
	ячмінь	2013	0,31	0,37	0,48	0,53	0,54
		2014	0,40	0,43	0,57	0,65	0,67
		середнє	0,35	0,40	0,52	0,59	0,61
	без покриву	2013	0,34	0,40	0,51	0,57	0,58
		2014	0,38	0,43	0,59	0,64	0,66
		середнє	0,36	0,41	0,55	0,61	0,62
2013р. НР ₀₅ А – 0,007; НР ₀₅ В – 0,005; НР ₀₅ С – 0,004; НР ₀₅ заг. – 0,017							
2014р. НР ₀₅ А – 0,003; НР ₀₅ В – 0,002; НР ₀₅ С – 0,002; НР ₀₅ заг. – 0,008							

Позакореневе підживлення слід розглядати як доповнення системи ґрунтового живлення, а не як його можливу заміну. Перш за все, це зумовлено тим, що рослини здатні ефективно поглинати поживні елементи листовою поверхнею в обмежених кількостях, у разі перевищення яких можливі опіки листя та інтоксикація рослин [5, 11].

Як свідчать результати наших досліджень, мінеральне удобрення мало значний вплив на посівні властивості насіння грятіці збірної (табл. 2).

У грятці збірної енергія проростання та схожість насіння залежали від удобрення та становили, відповідно, 87–92% й 93–97%. Найнижчі показники спостерігали з ділянок без внесення добрив та внесення $P_{60}K_{60}$. Залежно від удобрення змінювалася також маса 1000 насінин, на ділянках без добрив вона становить відповідно на 0,16–0,11 г менше порівняно з внесенням $N_{60}P_{60}K_{60}$ та на 0,36–0,15 г порівняно з ділянками, де було внесено $N_{60}P_{60}K_{60}$ та РКД.

Таблиця 2. Якість насіння грятці збірної залежно від удобрення та покривної культури (2013 р.)

Сорт	Покривна культура	Удобрення	Маса 1000 насінин, г	Енергія проростання, %	Схожість, %
Муравка	вико-овес	контроль	1,09	87	94
		$P_{60}K_{60}$	1,11	87	95
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,24	91	97
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД$	1,23	92	96
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД+В$	1,26	92	97
	ячмінь	контроль	1,12	89	94
		$P_{60}K_{60}$	1,15	89	94
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,25	92	96
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД$	1,23	92	96
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД+В$	1,29	92	96
	без покриву	контроль	1,18	87	95
		$P_{60}K_{60}$	1,23	86	94
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,22	91	96
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД$	1,25	92	98
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД+В$	1,26	91	97
Київська рання	вико-овес	контроль	1,17	88	93
		$P_{60}K_{60}$	1,20	89	93
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,27	90	95
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД$	1,26	91	96
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД+В$	1,32	91	97
	ячмінь	контроль	1,18	87	93
		$P_{60}K_{60}$	1,21	88	93
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,28	91	96
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД$	1,28	91	97
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД+В$	1,30	90	96
	без покриву	контроль	1,17	88	94
		$P_{60}K_{60}$	1,19	87	93
		$N_{60}P_{60}K_{60}$	1,29	89	97
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД$	1,27	90	98
		$N_{60}P_{60}K_{60}+РКД+В$	1,30	90	98

Висновки та перспективи дослідження

Таким чином, дослідження показали, що в умовах Полісся України максимальні показники урожайності та якості насіння грятости збірної (*Dactylis glomerata* L.) забезпечує внесення $N_{60}P_{60}K_{60}$ у поєднанні з рідким комплексним добривом Квантум-Зернові та Бор Актив. Безпокровний посів та використання сорту Муравка забезпечує урожайність насіння 0,71 т/га. Підпокровний посів сорту Муравка під ячмінь ярий та вико-вівсяну сумішку в середньому за 2013–2014 рр. забезпечує урожайність насіння 0,70 т/га.

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

Література

1. Гаврилюк В. А. Мікродобрива «Аватар-1» на варті вашого врожаю / В. А. Гаврилюк, О. В. Абрамович, О. В. Повх // Агроном. – 2014. – Вип. 1(43). – С. 40–41.
2. Гирка А. Д. Формування продуктивності вівса під впливом макро- і мікродобрив у північному степу України / А. Д. Гирка, Т. В. Гирка, І. О. Кулик // Бюл. ін-ту с.-г. степової зони НААН України. – 2013. – Вип. 5. – С. 11–14.
3. Золотарев В. Н. Агробиологические и технологические основы создания высокопродуктивных семенных травостоев многолетних трав / В. Н. Золотарев, Н. И. Переправо, В. Э. Рябова // Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 73. – С. 65–71.
4. Кавунець В. П. Якість і врожайні властивості насіння / В. П. Кавунець, В. М. Маласай // Насінництво. – 2006. – № 1. – С. 19–21.
5. Коваленко О. Позакореневе підживлення рослин: переваги та обмеження / О. Коваленко, С. Полянчиков, А. Ковбиль // Пропозиція. – 2014. – № 5. – С. 66–68.
6. Кочмарський В. С. Позакореневе підживлення – прогресивний спосіб внесення біостимуляторів та мікроелементів на насінневих посівах пшениці м'якої озимої / В. С. Кочмарський // Насінництво. – 2014. – Вип. 5. – С. 5–7.
7. Кутолий Д. Піклування про майбутній врожай починається з насіння / Д. Кутолий // Агроном. – 2013. – Вип. 3 (41). – С. 50–51.
8. Лахті Т. Задайте «тонус» своїм культурам / Т. Лахті // Пропозиція. – 2014. – № 7–8. – С. 66–69.
9. Макрушин Н. М. Некоторые биолого-физиологические причины повышенной урожайности растений озимой пшеницы при посеве крупными семенами : автореф. дис. на соискание науч. степени к.с.-х.н. : спец. 06.01.05. / Н. М. Макрушин. – Дубляны, 1966. – 21 с.
10. Маласай В. М. Якість насіння – основа врожаю / В. М. Маласай // Насінництво. – 2005. – № 10. – С. 21–22.

11. *Мойсієнко В. В.* Насіннева та кормова продуктивність грятости збірної залежно від технології вирощування в умовах Полісся України / *В. В. Мойсієнко, Т. А. Сладковська* // Вісн. ЖНАЕУ. – 2014. – № 1. – С. 62–68.

12. *Петриченко В.* Стратегія розвитку ринку насіння кормових культур в Україні [Електронний ресурс] / *В. Петриченко* // Аграрний тиждень. Україна. – Режим доступу: <http://a7d.com.ua/plants/1801-strategiya-rozvitku-rinku-nasinnya-kormovix.html>.

13. *Строна И. Г.* Общее семеноведение полевых культур / *И. Г. Строна*. – М. : Колос, 1966. – 464 с.

14. *Цуркан Н. В.* Стан і тенденції розвитку виробництва багаторічних трав у південному степу України / *Н. В. Цуркан* // Корми і кормовиробництво. – 2012. – Вип. 74. – С. 48–52.
