

УДК 631.53.01:633.11+633.14:631.8
DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2019.72.18>

ОЦІНКА ПОСІВНИХ ТА ТЕХНОЛОГІЧНИХ ПОКАЗНИКІВ НАСІННЯ СОРТІВ ТРИТИКАЛЕ ОЗИМОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ОБРОБКИ МІКРОДОБРИВАМИ

ЗАЄЦЬ С.О. – кандидат сільськогосподарських наук,
старший науковий співробітник

<https://orcid.org/0000-0001-7853-7922>

ПІЛЯРСЬКА О.О. – кандидат сільськогосподарських наук

<https://orcid.org/0000-0001-8649-0619>

ФУНДИРАТ К.С. – науковий співробітник

<https://orcid.org/0000-0001-8343-2535>

ШКОДА О.А. – кандидат сільськогосподарських наук

<https://orcid.org/0000-0003-4305-4984>

Інститут зрошуваного землеробства

Національної академії аграрних наук України

Постановка проблеми. Під час розроблення сортової агротехніки та пошуку альтернативних технологічних прийомів удобрення насінницьких посівів будь-якої сільськогосподарської культури, а в нашому випадку – тритикале озимого, пріоритетне значення приділяється покращенню посівних якостей насіння, що регламентуються державними стандартами, від яких у подальшому, як загально відомо, буде залежати використання насіння, його реалізація та прибуток.

Відповідно до чинного законодавства та прийнятої термінології, посівні якості насіння – це сукупність біологічних та господарсько-цінних ознак і властивостей, що характеризують насіння як посівний матеріал та його придатність до посіву [2; 5; 8].

Згідно зі стандартом для категорій насіння тритикале озимого діють обмеження за такими критеріями оцінки посівного матеріалу: сортова чистота, схожість насіння, засміченість насінням бур'янів, вологість, ураженість хворобами (табл. 1) [9].

Таблиця 1 – Чинні норми якості насіння тритикале зернове (*Triticosecale* Wittmak)

Категорії насіння	Сортова чистота, %, мінімум	Ураження сажками, %, максимум	Вміст насіння				Вміст, % максимум		Схожість, %, мінімум	Вологість, %, максимум
			Основної культури, %, мінімум	Інших видів, шт/кг, максимум			сажкових утворень	ріжків		
				культурних	бур'янів	в т.ч. важко відокремлюваних				
ОН	99,8	0,0	99,0	5	5	0	0,0	0,0	90	а)14 б)15 в)15,5
ЕН	99,5	0,1	99,0	10	10	0	0,0	0,0	90	
РН - 1-3	98,0	0,3	98,0	40	20	5	0,002	0,002	90	
РН - н	96,0	0,5	97,0	130	70	5	0,002	0,002	85	

Примітка: ОН – оригінальне насіння, ЕН – елітне насіння, РН - 1-3 – репродукції насіння перша – третя, РН - н – репродукції четверта та наступні.

Показники, що залежать від особливостей сорту і можуть змінюватися під впливом ґрунтово-кліматичних умов та агротехніки вирощування культури (маса 1000 насінин, енергія проростання, сила росту, вирівняність тощо), через свою мінливість не нормуються національним стандартом ДСТУ 2240-93. Проте методика їх визначення обов'язково стандартизується, оскільки в агрономічній практиці ці показники важливі й характеризують посівну придатність насіння, визначення норми висіву насіння [2; 3; 5].

Найважливішим показником посівної якості є схожість. Схожість визначає придатність до посіву. Для насінницьких посівів тритикале озимого лабораторна схожість не повинна бути менше 90% [1; 3; 9]. Енергія проростання є також дуже важливим показником. Вона характеризує одночасність зростання і розвитку рослин, а також дозрівання і наливу зерна, що покращує

його якість [1]. Особливе значення має ще різниця між енергією проростання і схожістю, вважається, що у високопродуктивного насіння вона, як правило, невелика – 3-5% [5].

Маса 1000 насінин є одним із показників, що характеризує крупність насіння. Взаємозв'язок даного показника з посівними якостями неоднозначний. Відомо, що насіння важке, велике, як правило, краще в посівному відношенні, ніж насіння легкувате. Так, запропоновано використовувати ще натуру (наси́пну щільність) [4].

Дослідами [5] встановлено, що показник маси 1000 насінин впливав на енергію проростання насіння, зі збільшенням маси насіння скорочувалась різниця між енергією і лабораторною схожістю.

Автори [6] зазначають, що крупне насіння в окремих випадках має високі значення лабораторної та польової схожості. Хоча самими дослідниками

не був встановлений кореляційний зв'язок між цими показниками.

Практичне значення та переваги крупнішого насіння проявляється за несприятливих умов вирощування (поглиблена заробка насіння, нестача вологи в посівному шарі ґрунту). Це можна пояснити його хімічним складом та фізіологічними особливостями, оскільки в більш крупному і важкому насінні є більша кількість білку, фосфору, вітамінів і ферментів, за рахунок чого воно більш тривалий час здатне витратити свої запаси на процеси дихання і фізіологічні перебудови [1; 5; 6].

Згідно з державним стандартом «Тритикале. Технічні умови» зерно тритикале поділяють на 3 класи. Натура зерна для 1-го класу повинна становити не менше 680 г/л, масова частка білка у перерахунку на суху речовину – не менше 12%, сирого клейковини – 22%, для 2-го класу аналогічні показники становлять відповідно 650 г/л, 10% та 18%. Для 3-го класу вищенаведені показники якості не нормують [12].

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Дослідженню питань посівних якостей насіння різних зернових культур, впливу удобрення та інших агротехнічних заходів на ці показники присвячено багато наукових праць [1–6]. Проте актуальність цих питань зростає, бо нині галузь насінництва перебуває на етапі розвитку та удосконалення, а ведення насінництва польових культур стає більш популярним агробізнесом [7]. Що стосується тритикале озимого, здебільшого всі випробування направлені на оцінювання насіння з точки зору його товарної якості, а визначення впливу удобрення на формування посівних властивостей насіння в умовах зрошення раніше не проводились.

Мета. Встановлення посівних та технологічних параметрів якості насіння, виявлення їх взаємозв'язків на сортах тритикале озимого залежно від обробки мікродобривами насінневих посівів у зрошуваних умовах.

Матеріали та методика досліджень. Дослідження проводилися в 2014–2016 роках в Інституті зрошуваного землеробства НААН на Інгuleцькому зрошуваному масиві, згідно з існуючими методиками польових і лабораторних досліджень [10] та загаль-

нопринятною технологією вирощування тритикале озимого в Південному Степу України. Ґрунт дослідного поля темно-каштановий, середньосуглинковий, слабосолонцюватий із вмістом гумусу 2,3%. Попередник – соя (ранньостиглий сорт Діона). Облікова площа ділянки – 31,5 м², повторність чотириразова. Сіяли нормою 4 млн/га схожих насінин. Поливи здійснювали за допомогою дощувального агрегату ДДА-100МА. Для досліджень використовували насіння категорії «еліта».

Досліджували сорти тритикале озимого, що занесені до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні, Богодарське, Раритет та Букет (Фактор А) на фоні №₆₀ під основний обробіток ґрунту та застосовування у фазу «кінця куцання» рослин одного з мікродобрив зі стимулюючою дією Гуміфілд (50 г/га), Наномікс (2 л/га) чи Нановіт мікро (2 л/га) (Фактор В).

Збирання та облік урожаю здійснювали комбайном «Samro-130» з наступним зважуванням і перерахунком на стандартну вологість та 100% чистоту. Після цього воно проходило очищення, калібрування і доведення до посівних кондицій на зерноочисній машині Петкус.

Визначення посівних та якісних показників насіння проводили в лабораторії аналітичних досліджень Інституту зрошуваного землеробства за загальноприйнятими методиками та стандартами (енергія проростання, лабораторна схожість, маса 1000 насінин згідно з ДСТУ 2240-93, ДСТУ 4138-2002; вміст білка (за К'ельдалем, ДСТУ 13496.4-93), клітковина (за Геннебергом-Штоманом, ДСТУ 6865-2004), натурна маса відповідно до ДСТУ 4762: 2007) [11,12]. Оцінку хлібопекарських якостей здійснювали методом пробної лабораторної випічки [13].

Результати досліджень. Наші лабораторні дослідження свідчать про те, що насіння сортів тритикале озимого мало високі посівні якості й відповідало кондиціям Державного стандарту України (ДСТУ 2240-93).

Більш сприятливі умови для утворення якісного насіння було створено на ділянках, де на рослинах сортів тритикале озимого застосовувались мікродобрива (табл. 2).

Таблиця 2 – Енергія проростання, лабораторна схожість насіння та маса 1000 насінин сортів тритикале озимого залежно від мікродобрив (середнє за 2014–2016 рр.)

Сорт (фактор А)	Мікродобриво (фактор В)	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Маса 1000 насінин, г
Богодарське	Контроль	94,9	97,6	47,9
	Гуміфілд	96,5	98,5	49,6
	Наномікс	95,9	98,3	49,6
	Нановіт мікро	96,8	98,8	51,6
Раритет	Контроль	94,1	97,2	47,4
	Гуміфілд	96,1	98,5	48,3
	Наномікс	95,1	98,0	48,1
	Нановіт мікро	96,0	98,3	49,5
Букет	Контроль	93,2	96,7	50,9
	Гуміфілд	95,2	98,0	51,3
	Наномікс	94,0	97,3	51,5
	Нановіт мікро	95,3	98,0	52,1
Оцінка істотності часткових відмінностей, НІР ₀₅		A=0,51; B=0,50	A=0,63; B=0,42	A=0,39; B=0,28
Оцінка істотності середніх (головних) ефектів, НІР ₀₅		A=0,25; B=0,29	A=0,31; B=0,24	A=0,9; B=0,19

На сорті Богодарське, застосовуючи мікродобрива в період вегетації, відмічені такі показники якості: енергія проростання 95,9–96,8%, лабораторна схожість 98,3–98,8%, маса 1000 насінин 49,6–51,6 г. На сорті Раритет енергія проростання 95,1–96,1%, лабораторна схожість 98,0–98,5% та маса 1000 насінин 48,1–49,5 г. На сорті Букет, відповідно – 94,0–95,3%, 97,3–98,0% та 51,3–52,1 г. У свою чергу на контрольних варіантах сортів Богодарське, Раритет і Букет такі показники: 94,9%, 97,6%, 47,9 г, 94,1%, 97,2% та 47,4 г і 93,2%, 96,7% та 50,9 г відповідно.

Найбільшою енергією проростання характеризувався сорт Богодарське із застосуванням мікродобрив Нановіт – 96,8% та Гуміфілд – 96,5%, що на 1,95 та 1,65% більше за контроль.

На сортах Раритет і Букет також відмічено позитивну дію цих препаратів, відповідно, цей показник становив 96,0 та 96,1% і 95,3 та 95,2, що більше за варіант без мікродобрив на 1,9 та 2,0% і 2,15 та 2,0%.

Застосування на посівах сортів тритикале озимого Богодарське, Раритет і Букет мікродобрива Наномікс сприяло дещо меншому, але також достовірному підвищенню в насіння енергії проростання на 1,0, 1,05 і 0,8%.

Під час аналізу лабораторної схожості встановлено, що підживлення материнської рослини мікродобривами Нановіт та Гуміфілд сприяло отриманню насіння з більшою схожістю. Відповідно, 98,8 та 98,5% вона була у сорту Богодарське, що на 1,2 та 0,9% більше порівняно з контролем. У сорту Раритет у разі використання цих препаратів насіння мало лабораторну схожість 98,3 та 98,5%, що на 1,15 та 1,3% більш придатне до посіву, ніж насіння, отримане з контрольних ділянок. У сорту Букет схожість унаслідок застосування цих мікродобрив зростала на 1,35% і становила 98,0%.

На варіантах із підживленням рослин мікродобривом Наномікс різниця з контролем показника лабораторної схожості коливалася в межах 0,65–0,80% для всіх сортів.

Різниця між показниками енергії проростання та лабораторної схожості в разі застосування мікродобрив була в межах 1,9–2,5% для сорту Богодарське, 2,4–2,9% – для сорту Раритет та 2,7–3,4% – для сорту Букет, а на контрольних варіантах – відповідно 2,7, 3,1 та 3,5%. Це вказує на те, що підживлення посівів мікродобривами сприяє формуванню більш повноцінного насіння.

Показник крупності насіння закономірно підвищувався у варіантах, де застосовували мікродобрива. Так, у контрольному варіанті маса 1000 насінин становила 50,9, 47,9 та 47,4 г для сортів Букет, Богодарське та Раритет відповідно. У разі застосування мікродобрива Нановіт цей показник підвищувався у сортів на 1,2–3,8 г. Так, він становив 52,1 г у сорту Букет, 51,6 г – у сорту Богодарське та 49,5 г – у сорту Раритет. Застосування мікродобрив Гуміфілд та Наномікс підвищували масу насіння на 0,4–0,6 г у сорту Букет, 1,8 – 1,7 г – у сорту Богодарське та 0,9 – 0,6 г – у сорту Раритет, при цьому крупність на цих варіантах становила 51,3–51,5 г, 49,6 г та 48,3–48,1 г, відповідно.

У середньому за роки, під час оцінки окремого впливу фактору А (сорт) на посівні якості тритикале озимого, встановлено, що вона залежала від сорту. Так, сорт Богодарське мав кращу енергію проростання (96,0%), більшу лабораторну схожість (98,3%) та формував середню масу 1000 насінин (49,7 г), що різниться на 0,7%, 0,3% і 1,3 г із сортом Раритет та 1,6%, 0,8% і 1,8 г із сортом Букет, в яких показники посівної якості становлять 95,3%, 98,0% і 48,3 г. та 94,4%, 97,5% і 51,4 г відповідно (рис. 1).

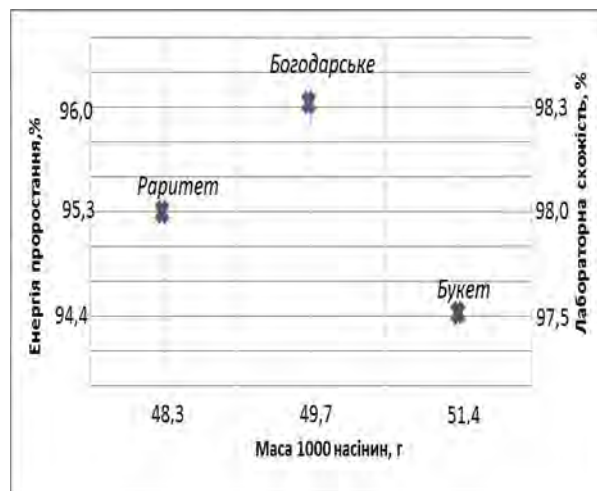


Рис. 1. Лабораторна схожість, енергія проростання та маса 1000 насінин тритикале озимого залежно від сорту (фактор А) (середнє за 2014–2016 рр.)

Аналізуючи отримані дані за фактором В, слід зазначити, що найкращу посівну якість насіння було сформовано рослинами тритикале в разі застосування мікродобрива Нановіт мікро – енергію проростання 96,0%, лабораторну схожість 98,4% та масу 1000 насінин 51,1 г, майже

такі ж значення цих показників отримали внаслідок використання Гуміфілд – 95,9%, 98,3% та 49,7 г; найменші забезпечив Наномікс – 95,0%, 97,9% та 49,7 г. 4,71 т/га, що достовірно вище за контроль (рис. 2).

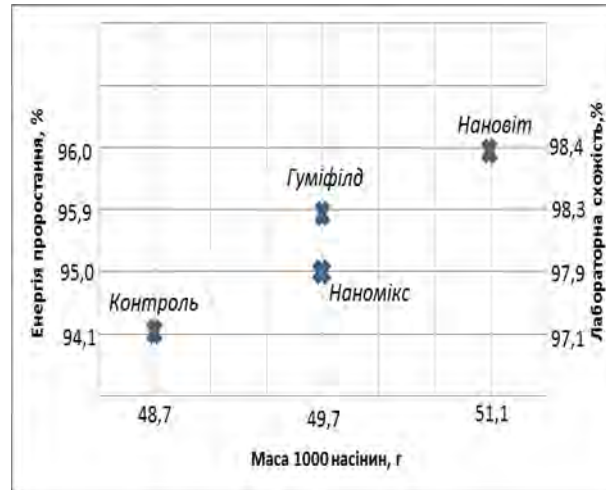


Рис. 2. Лабораторна схожість, енергія проростання та маса 1000 насінин тритикале озимого залежно від обробки насіннєвих посівів мікродобривами (фактор В) (середнє за 2014–2016 рр.)

Під час проведення кореляційного зв'язку між масою 1000 насінин та енергією проростання сортів тритикале озимого залежно від обробки материнських рослин мікродобривами був виявлений різний, позитивно сильний зв'язок між показниками для всіх сортів (рис. 3, табл. 3). Це свідчить про те,

що сорти по-різному реагували на застосування цих препаратів.

Мікродобрива також істотно впливали на посівні властивості. Так, найбільший зв'язок виявлений для сорту Богодарське – 0,91, трохи менше у сорта Раритет – 0,80 та 0,73 для сорту Букет.

Таблиця 3 – Коефіцієнти кореляції між масою 1000 насінин та енергією проростання залежно від сортів та мікродобрив

Показник	Енергія проростання		
	Богодарське	Раритет	Букет
Маса 1000 насінин	0,91	0,80	0,73

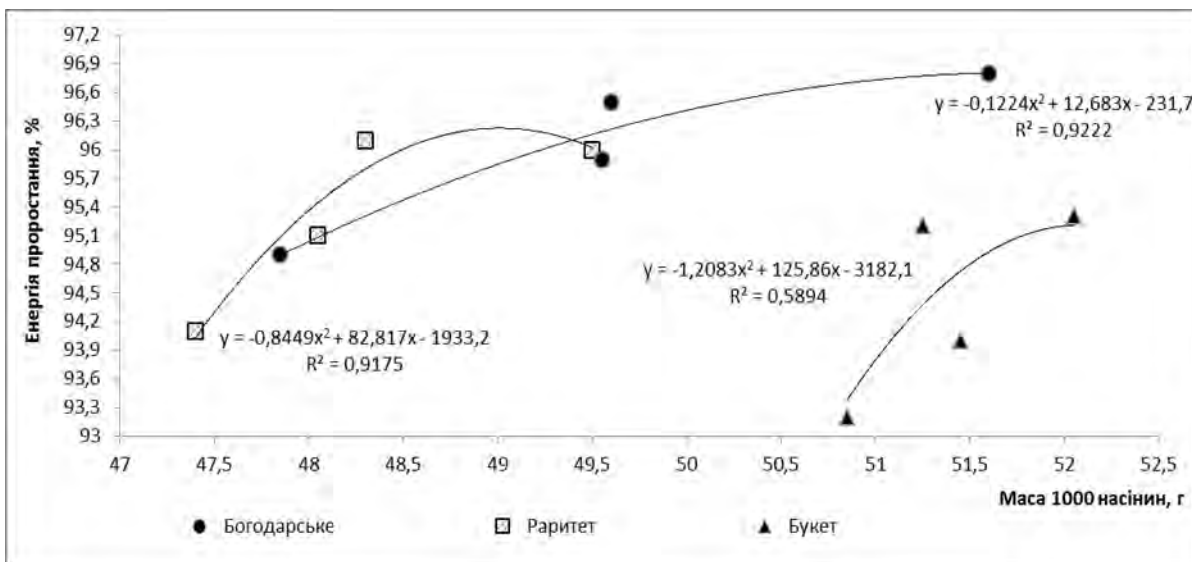


Рис. 3. Поліноміальна модель залежності маси 1000 насінин та енергії проростання насіння сортів тритикале озимого в залежності від мікродобрив (середнє за 2014–2016 рр.)

Застосування мікродобрив також вплинуло на продовольчу якість сортів тритикале озимого (табл. 4).

Таблиця 4 – Біохімічні та технологічні показники насіння сортів тритикале озимого залежно від сорту та мікродобрив (середнє за 2014–2016 рр.)

Сорт (фактор А)	Мікродобриво (фактор В)	Натура, г/л	Вміст %		Об'єм хліба, см ³	Загальна оцінка, бали
			білок	клейковина		
Богодарське	Контроль	699	8,38	9,1	270	2,9
	Гуміфілд	702	8,64	7,4	273	2,9
	Наномікс	701	8,81	7,0	276	2,9
	Нановіт мікро	705	8,88	9,2	278	3,0
Раритет	Контроль	739	9,18	9,5	280	3,1
	Гуміфілд	739	9,04	9,2	281	3,1
	Наномікс	736	9,41	9,2	279	3,2
	Нановіт мікро	741	9,48	7,4	278	3,2
Букет	Контроль	704	8,35	9,8	279	3,3
	Гуміфілд	706	8,72	9,6	278	3,3
	Наномікс	707	8,79	12,6	280	3,3
	Нановіт мікро	704	8,58	10,2	283	3,4

Під час дослідження продовольчої якості встановлено, що натура сортів тритикале озимого для сорту Богодарське становила 699–705 г/л, для сорту Раритет – 736–741 г/л, Букет – 704–707 г/л, відносились до I класу.

За вмістом білку всі сорти відносились до III класу. Найбільший вміст білку в зерні (9,04–9,48%) у сорта Раритет, трохи нижче (8,38–8,88%) у сорта Богодарське та 8,35–8,79% – у сорта Букет.

За вмістом клейковини насіння на всіх варіантах дослідів відносилось також до III класу. Найбільшу кількість її містило насіння сорту Букет – 9,8–12,6%, 7,4–9,5% – сорт Раритет та 7,0–9,2% – сорт Богодарське.

Найбільший об'єм хліба та хлібопекарську оцінку мав сорт Букет – 278–283 та 3,3–3,4, сорти Раритет і Богодарське мали нижчі показники – 278–281 та 3,1–3,2 і 270–278 та 2,9–3,0 (рис. 4).



Рис. 4. Зовнішній вигляд хлібців тритикале озимого в залежності від сорту та мікродобрив

Примітка: власне фото. Ряд (фактор А – сорт): верхній Богодарське, середній – Раритет, нижній – Букет. Зліва направо стовпчиками (фактор В – мікродобрива): контроль, Гуміфілд, Наномікс, Нановіт мікро.

Визначено, що за вмістом білка кращими були сорти Раритет та Богодарське, а за хлібопекарською оцінкою та вмістом клейковини – сорт Букет. Найкраще поєднання показників продовольчої якості на сортах у цілому були переважно за використання мікродобрива Нановіт.

Аналіз коефіцієнтів кореляції маси 1000 насінин з натурною масою сортів тритикале озимого залежно від обробки материнської рослини мікродобривами свідчить, що між цими показниками спостерігалася сильна позитивна залежність для сортів Богодарське (0,97) та Раритет (0,63) (рис. 5, табл. 4).

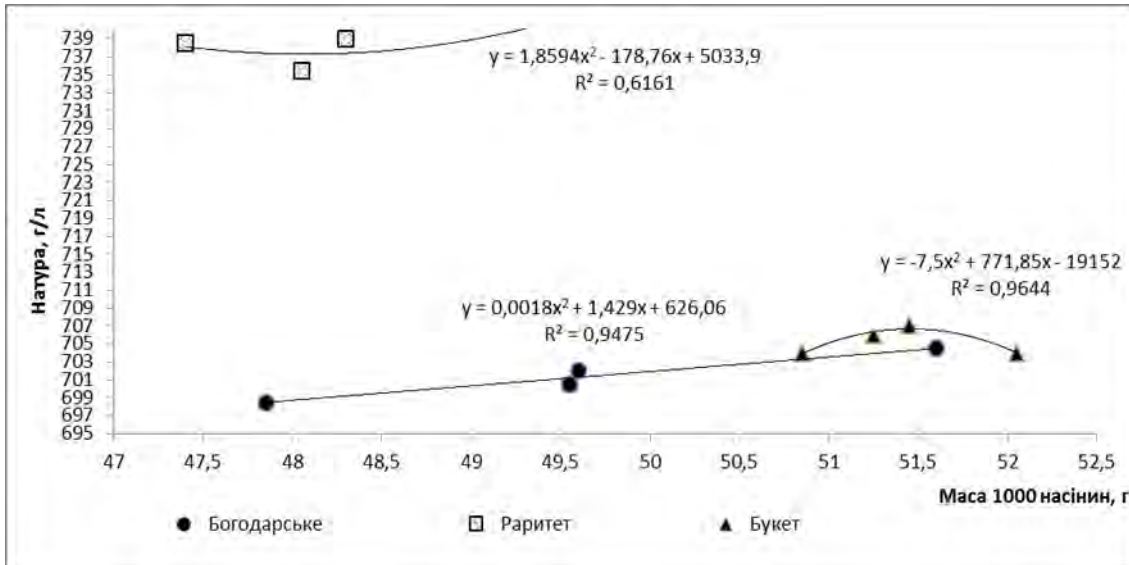


Рис. 5. Поліноміальна модель залежності маси 1000 насінин та натуре насіння сортів тритикале озимого в залежності від мікродобрив (середнє за 2014–2016 рр.)

Таблиця 4 – Коефіцієнти кореляції між масою 1000 насінин та натурою залежно від сорту та мікродобрив (середнє за 2014–2016 рр.)

Показник	Натура (насіпна щільність)		
	Богодарське	Раритет	Букет
Маса 1000 насінин	0,97	0,63	-0,07

Для сорту Букет коефіцієнт кореляції був негативно слабкий (-0,07), що свідчить про недостатню достовірність показника маси 1000 насінин для прогнозування натурної маси. Таку різну реакцію сортів можна пояснити їхніми біологічними особливостями.

Висновки. Результати наших досліджень показали, що підживлення насіннєвих посівів мікродобривами має позитивний вплив на посівні властивості сортів тритикале озимого. Насіння сортів тритикале озимого мало високі посівні якості й відповідало кондиціям Державного стандарту України (ДСТУ 2240-93). Енергія проростання для всіх сортів на варіантах досліду була в межах 93,2–96,8%, лабораторна схожість – 96,7–98,8%, маса 1000 насінин – 47,4–52,1 г. Кращі умови для формування повноцінного насіння було створено із застосуванням мікродобрив Нановіт та Гуміфілд, а серед сортів слід виділити сорт тритикале озимого Богодарське. Так, на сорті Богодарське мікродобрива Нановіт та Гуміфілд зумовили підвищення енергії проростання на 1,9 та 1,6%, схожості насіння на 1,2 та 0,9% і маси 1000 насінин на 3,7 та 1,7 г, відповідно.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

- Буряк Ю.І., Огурцов Ю. Є. Підвищення насінневої продуктивності рослин та прискорення розмноження нових сортів і гібридів польових культур / Основи управління продукційним процесом польових культур: монографія; за редакцією В. В. Кириченка. Х.: ФОП Бровін О. В., 2016. С. 537-595.
- Гаврилюк М.М. Основи сучасного насінництва. Київ : ННЦІАЕ, 2004. 256 с.
- Жатова Г.О. Загальне насіннєзнавство : навчальний посібник. Суми : Університетська книга, 2009. 273 с.

- Фадеев Л.В. Сильные семена на каждое поле (щадящая пофракционная технология Фадеева. Харьков, 2015. 176 с.
- Посівні якості насіння зернових культур та методи їх визначення / М.Я. Кирпа та ін. *Селекція і насінництво*. 2016. Вип. 110. С. 171–179.
- Захарова Н.Н., Захаров Н.Г. Посевные качества и полевая всхожесть семян яровой мягкой пшеницы. *Вестник Ульяновской гос. с.-х. академии*. 2016. № 4. С. 17–23.
- Марко Бугай. Насінництво в Україні: добре насіння і на камені зійде. *Агробізнес сьогодні*. 2019. Липень, № 13 (404). С. 54–56.
- ДСТУ 2949-94. Насіння сільськогосподарських культур. Терміни та визначення. [Чинний від 1994-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держстандарт України, 1994. 49 с. (Інформація та документація).
- ДСТУ 2240-93. Насіння сільськогосподарських культур. Сортові та посівні якості. Технічні умови. [Чинний від 1994-07-01]. Вид. офіц. Київ : Держстандарт України, 1994. 73 с. (Інформація та документація).
- Методика польових і лабораторних досліджень на зрошуваних землях / за ред. Р.А. Вожегової. Херсон : Гринь Д.С., 2014. 286 с.
- ДСТУ 4138-2002. Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості. [Чинний від 2004-01-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2003. 173 с. (Інформація та документація).
- ДСТУ 4762-2007. Тритикале. Технічні умови. [Чинний від 2007-08-01]. Вид. офіц. Київ : Держспоживстандарт України, 2007. 11 с. (Інформація та документація).
- Василенко І.І., Комаровов В.І. Оценка качества зерна : Справочник. Москва : Агропромиздат, 1987. 208 с.

REFERENCES:

1. Buryak, Yu. I., & Ogurczov, Yu. Ye. (2016). Pidvy'shennya nasinnyevoyi produktyvnosti roslyn ta pry'skorennya rozmnozheniya novy'x sortiv i gibry'div pol'ovy'x kul'tur [Improving seed productivity of plants and accelerating the reproduction of new varieties and hybrids of field crops]. *Osnovy upravlinnya produkciynym procesom pol'ovy'x kul'tur: monografiya*; V. V. Ky'ry'chenka (Ed). Har'kov: FOP Brovin O. V., 537-595 [in Ukrainian].
2. Gavrylyuk, M.M. (2004). *Osnovy suchasnoho nasinnystva* [Fundamentals of modern seed production]. Kyiv: NNTsIAE. [in Ukrainian].
3. Zhatova, G.O. (2009). *Zagalne nasinnyeznavstvo: navchalnyj posibnyk* [General seed science: a textbook]. Sumy: Universytetska knyga, 273. [in Ukrainian].
4. Fadeev, L.V. *Sil'nye semena na kazhdoe pole (shhadjashhaja pofrakcionnaja tehnologija Fadeeva* [Strong seeds for each field (sparing factional technology of Fadeev)]. Har'kov, 176 [in Ukrainian].
5. Kyrpa, M.Ya., Skotar, S.O., Bazilyeva, Yu.S., & Lupit'ko, O.I. (2016). *Posivni yakosti nasinnya zernovykh kultur ta metody yix vyznachennya*. [Sowing qualities of cereal seeds and methods for their determination]. *Selekciya i nasinnycztvo*, 110, 171-179. [in Ukrainian].
6. Zaharova, N.N., & Zaharov, N.G. (2016). *Posevnye kachestva i polevaja vshozhestsemjan jarovoj m'jagkoj pshenicy*. [Sowing qualities and field germination of spring soft wheat seeds]. *Vestnik Ul'janovskoj gos. s.-h. akademii*, 4, 17-23. [in Russian].
7. Marko Bugaj. (2019). *Nasinnycztvo v Ukraini: dobre nasinna i na kameni zijde*. [Seed production in Ukraine: good seeds and rock will come down]. *Agrobiznes s'ogodni*. Lypen, 13 (404). [in Ukrainian].
8. Nasinnia silskohospodarskykh kultur. Terminy ta vyznachennia. *DSTU 2949-94*. [Seeds of agricultural plants. Terms and definitions : State Standart 2949-94]. (1994). Kyiv: DerzhstandartUkrayiny. [in Ukrainian].
9. Nasinnia silskohospodarskykh kultur. Sortovi ta posivni yakosti. Tekhnichni umovy. *DSTU 2240-93*. [Seeds of agricultural plants. Varietal and sowing characteristics. Specifications.: State Standart 2240-93]. (1994). Kyiv: DerzhstandartUkrayiny. [in Ukrainian].
10. Vozhehova, R.A. (Ed). (2014). *Metodyka poliovykh i laboratornykh doslidzen' na zroshuvanykh zemlyakh* [Methods of field and laboratory research on irrigated lands]. Kherson: Hrin D.S. [in Ukrainian].
11. Nasinnja sil'skohospodars'kykh kul'tur. Metody vyznachennja yakosti. *DSTU 4138-2002*. [Seeds of agricultural plants. Methods of quality determination : State Standart 4138-2002]. (2003). Kyiv: Derzhspozhyvstandart Ukrayiny. [in Ukrainian].
12. Trytykale. Texnichni umovy. *DSTU 4762-2007*. [Triticale. Specifications : State Standart 4762-2007]. (2007). Kyiv : Derzhspozhyvstandart Ukrayiny. [in Ukrainian].
13. Vasilenko, I.I., Komarovov, V.I. (1987). *Ocenka kachestva zerna: Spravochnik* [Grain Quality Assessment: A Handbook]. Moskva : Agropromizdat, 208. [in Russian].

УДК 635(091)

DOI <https://doi.org/10.32848/0135-2369.2019.72.19>

НАУКОВІ ДОСЯГНЕННЯ ЛАБОРАТОРІЇ ОВОЧІВНИЦТВА ІНСТИТУТУ ЗРОШУВАНОВОГО ЗЕМЛЕРОБСТВА: ІСТОРІЯ ТА ПІДСУМКИ

КОСЕНКО Н.П. – кандидат сільськогосподарських наук

<https://orcid.org/0000-0002-0877-6116>

ПОГОРЄЛОВА В.О. – молодший науковий співробітник

<https://orcid.org/0000-0002-0143-4201>

БОНДАРЕНКО К.О. – науковий співробітник

<https://orcid.org/0000-0003-4690-6361>

Інститут зрошуваного землеробства

Національної академії аграрних наук України

Постановка проблеми. Овочі є дуже важливим складником повноцінного здорового харчування. Страви з овочів є основним джерелом вітамінів, мінеральних солей, органічних кислот та інших важливих речовин, необхідних для нормального функціонування людського організму [1, 2]. У структурі щоденного споживання кожної людини повинно бути не менше 2/3 продуктів рослинного походження. Світова організація охорони здоров'я рекомендує споживати 400 г овочів та фруктів щоденно [3].

Південь України – унікальний регіон з дуже сприятливими ґрунтово-кліматичними умовами для вирощування біологічно повноцінного врожаю овочевих рослин. Цим визначається особливе місце овочівництва серед інших галузей агропромислового комплексу [4]. Враховуючи актуальність овочівництва для майбутньої зони зрошення, у 1959 році в Українському науково-

дослідному інституті зрошуваного землеробства Української академії аграрних наук було організовано відділ овочівництва.

Мета – дослідити історичний шлях відділу овочівництва Інституту зрошуваного землеробства, проаналізувати творчі досягнення вчених та результати наукових досліджень від створення відділу до теперішнього часу.

Матеріали та методи досліджень. Основні методи дослідження є загальнонаукові принципи історичної достовірності, наукової об'єктивності та діалектичного аналізу історичного процесу через проблемно-хронологічний, джерелознавчий аналіз.

Результати та обговорення. Науково-дослідну роботу з основними овочевими рослинами і картоплею розпочато під керівництвом А.С. Симонова. Науковці досліджували способи і схеми сівби насіння у відкритий ґрунт різних сортів