

Високий розвиток септоріозу листків у 2014 р. не сприяв формуванню білка. Встановлено обернений дуже сильний кореляційний зв'язок між вмістом білка та індексом розвитку хвороб для сортів 'Вікторія одеська', 'Вдала', 'Щедра нива', 'Славна', 'Лупус', 'Паннонікус', 'As Mackinnon' і ліній 'Ефіопська 1', 'LPP 2793', 'LPP 1314', 'P 7' і 'NAK46/12' –  $r = -0,91 \pm 0,01$  ...  $-0,99 \pm 0,01$ , а в решти сортів і ліній цей зв'язок був оберненим високим –  $r = -0,78 \pm 0,02$  –  $-0,89 \pm 0,01$ . Дуже високий вміст білка в зерні пшениці ефіопської можна пояснити наявністю генів синтезу високого вмісту азотовмісних сполук і дефіцитом вологи та високою температурою під час досягання зерна.

Найвищу стабільність у формуванні білка в зерні з 24 досліджуваних сортів і ліній мали рослини сортів 'Кохана' – 1,25, 'As Mackinnon' і 'Кулундинка' – 1,24, лінії 'Уманчанка' – 1,18, 'Ефіопська 1' – 1,24, 'NAK46/12' – 1,23, 'LPP 3118' – 1,09, 'LPP 2793' – 1,14 і 'LPP 1314' – 1,15. У решти сортів і ліній вміст білка за роки проведення досліджень змінювався в більшому діапазоні, оскільки коефіцієнт стабільності знаходився від 1,31 до 1,92.

Отже, вміст білка не залежить від еколого-географічного походження сорту пшениці, проте гібридизація *Triticum aestivum* L. / *Triticum spelta* L. та *Triticum aestivum* L. / амфіплоїд (*Triticum durum* Desf. / *Aegilops tauschii* Coss.) забезпечує підвищення вмісту білка на 23–58 % порівняно зі стандартом (сорт 'Подольянка') – 13,3 %. Рослини сортів 'Кохана', 'Кулундинка', 'Паннонікус', ліній 'Уманчанка', 'Ефіопська 1', 'LPP 1314', 'LPP 2793', 'LPP 3118' і 'NAK46/12' формують найвищий та найстабільніший вміст білка в зерні – від 14,3 до 21,0 %. Проте найбільшу врожайність та найвищий вміст білка з високою стабільністю характеризуються сорт пшениці м'якої 'Паннонікус', лінія 'LPP 1314' і пшениця щільноколоса.

**УДК: 635.21: 631.86**

**М'ялковський Р. О.**

Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка 13,  
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька область, Україна, 32300  
e-mail: ruslanmialkovskui@i.ua

## **ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ КАРТОПЛІ ЗА ВИКОРИСТАННЯ МІКРОДОБРИВ**

У сучасних ринкових умовах України основою технологій вирощування сільськогосподарських культур є їхня економічна ефективність. Розробка для конкретних ґрунтово-кліматичних зон регіонально адаптованих ресурсозберігаючих технологій вирощування нових сортів картоплі з використанням сучасних засобів біологізації дасть змогу реалізовувати генетичні можливості селекційних новинок та підвищити їх економічну ефективність.

Ефективна оптимізація мінерального живлення сільськогосподарських рослин включає використання збалансованої кількості макро- та мікроелементів. Чорноземні ґрунти характеризуються достатнім забезпеченням елементами живлення, але в умовах застосування інтенсивних технологій вирощування сільськогосподарських рослин при посиленому відчуженні з агроценозу великої кількості макро- та мікроелементів часто спостерігається нестача поживних речовин, що призводить до зниження рівня урожайності. Якщо дефіцит основних елементів живлення поповнюється шляхом використання макро-добрих у основне або припосівне внесення, то проблематика нестачі мікроелементів часто залишається не розв'язаною.

Також не розкрито питання визначення економічного ефекту внесення мікродобрих. Деякі вчені вказують, що при отриманні невисоких приростів урожайності сільськогосподарських культур від внесення мікродобрих, на рівні 5–7%, відмічається несуттєве зростання економічної ефективності та рентабельності. В більшості досліджень застосування мікроелементів разом з мінеральними добривами при їх внесенні в ґрунт, обробці насіння та позакоренових підживленнях дозволяють отримувати рентабельність внесення мікродобрих на рівні 50–130%. Але отримують і доволі високу рентабельність, особливо при використанні мікроелементів на бідних за поживним складом ґрунтах. Так, за даними Рак М. В. на дерново-підзолистих ґрунтах Білорусії використання мікродобрих забезпечує рентабельність 98–415%.

Метою дослідження було вивчення економічної ефективності вирощування рослин картоплі за дії позакоренового внесення комплексних мікродобрих на хелатній основі в умовах Правобережного Лісостепу України.

Дослідження проводились на дослідному полі Навчально-виробничого центру «Поділля» Подільського державного аграрно-технічного університету протягом 2015–2017 років. Позакоренове підживлення рослин проводили у фазі бутонізації – цвітіння (інтенсивний ріст). Для проведення досліджень використовували мікродобрива «Реаком», «Кристалон особливий», «Розасоль». В досліді використовували середньопізні сорти 'Алладін' і 'Дар' які занесено до Державного реєстру сортів рослин, придатних для поширення в Україні і не вивчені в ґрунто-кліматичних умовах зони.

**Результати досліджень.** Аналізуючи данні проведених розрахунків слід відмітити, що найоптимальнішого економічного ефекту при вирощуванні картоплі сорту 'Аладін', було досягнуто при обробці рослин картоплі у фазі бутонізації розчином мікродобрих Реаком у дозі 4,5 л/га. Собівартість 1 т бульб за цим варіантом склала 1181,01 грн., рівень рентабельності становив 173,33%. При обробці рослин картоплі розчином мікродобрих Кристалон особливий, найефективнішим виявився варіант із нормою внесення 2,5 кг/га, собівартість тут склала

1217,22 грн. за 1 т бульб, при рівню рентабельності 166,52%. Застосовуючи розчин мікродобрива Розасоль у нормі 2,5 кг/га, було отримано урожай бульб із собівартістю 1184,63 грн. за 1 т, та рівнем рентабельності 163,88%. Дана норма застосування розчину мікродобрива Розасоль є найбільш економічно обґрунтованою.

Застосування розчину мікродобрива Реаком у дозуванні від 4 до 5,5 л/га, дає можливість додатково одержати прибуток у розмірі від 5757,09 до 9281,88 грн. на 1 га посадкової площі. Використання розчину препарату Кристалон особливий у дозуванні 1,5–3 кг/га дало змогу отримати додатково прибуток у сумі від 3041,62 до 5234,76 грн. на 1 га. А застосування розчину мікродобрива Розасоль у дозуванні 2–3,5 кг/га забезпечило отримання додатково прибутку у розмірі від 2545,45 до 3898,11 грн. на 1 га.

При вирощуванні середньопізнього сорту 'Дар' найвищий показник рівня рентабельності 214,18% був досягнутий на варіантах із застосуванням розчину мікродобрива Реаком у дозі 4,5 л/га. Собівартість бульб картоплі тут склала 1183,14 грн. за 1 т. При обробці рослин у фазі бутонізації розчином Кристалону особливого у дозі 2,5 кг/га, було досягнуто рівня рентабельності 211,7%, а собівартість продукції становила 1199,36 грн. за 1 т. При застосуванні розчину мікродобрива Розасоль у дозі 2,5 кг/га рівень рентабельності вирощування картоплі склав 201,79%, собівартість становила 1229,84 грн.

В цілому, позакореневе підживлення рослин картоплі середньопізнього сорту 'Дар' розчинами мікродобрив у різному дозуванні дало позитивний економічний ефект в порівнянні із контрольним варіантом. Так використовуючи у наших дослідженнях розчин мікродобрива Реаком у дозуванні 4–5,5 л/га, ми отримали додатковий прибуток у розмірі 12095,36 – 17554,14 грн. на 1 га. Використання препарату Кристалон особливий у дозуванні 1,5–3 кг/га, дозволило додатково отримати прибуток у сумі 12484,52–15734,16 грн. на 1 га. А застосування розчину мікродобрива Розасоль у дозі 2–3,5 кг/га забезпечило отримання додатково прибутку у сумі 8074,23–9903,21 грн. на 1 га.

Доцільність застосування мікродобрив для позакореневого підживлення рослин картоплі можна відслідкувати. Як бачимо формування природу врожаю при незначних додаткових витратах на застосування мікродобрива Реаком забезпечило додатковий прибуток, при застосуванні дози 4 л/га розмір його склав 6761,58 грн./га, при застосуванні дози 4,5 л/га – 9281,88 грн./га, при застосуванні дози 5 л/га – 5757,09 грн./га для сорту 'Алладін', та відповідно 14079,34 грн./га, 17554,14 грн./га та 16256,48 грн./га для сорту 'Дар'. При цьому окупність додаткових витрат, склала 7,21 грн., 7,62 грн., і 6,45 грн. для сорту 'Алладін' та 8,43 грн., 8,58 грн. і 8,36 грн. відповідно для сорту 'Дар'.

Застосування розчину мікродобрива Кристалон особливий в технології вирощування картоплі сортів 'Алладін' та 'Дар', також мало по-

зитивний економічний ефект. При використанні даного мікродобрива при позакореновому підживленні рослин картоплі сорту 'Алладин' в дозах: 1,5 кг/га було отримано додаткового прибутку 3041,62 грн., окупність витрат при цьому склала 6,64 грн.; 2 кг/га додатково отримано 4564,43 грн. прибутку, окупність склала 6,66 грн.; 2,5 кг/га – отримано 5237,76 грн. додаткового прибутку, окупність мікродобрива – 7,32 грн.; 3 кг/га – 3257,78 грн. додаткового прибутку, а окупність склала 5,50 грн.

Як і попередні види, внесення досліджуваного мікродобрива Розасоль у різному дозуванні від 1,5 до 3 кг/га, сприяло підвищенню ефективності вирощування картоплі досліджуваних сортів. Більш чутливим до позакоренового підживлення цим препаратом, як і з попередніми, виявився сорт картоплі 'Дар'. Рівень рентабельності тут за нормами внесення коливався в межах від 199,15 до 201,79%. Відповідно, окупність додатково вкладеної гривні на застосування агротехнічного прийому та пов'язані із цим матеріально-технічні витрати складала від 7,1 грн. до 7,89 грн. При обробці рослин картоплі сорту 'Алладин' розчином мікродобрива Розасоль у дозуванні від 1,5 до 3 кг/га. Показник рентабельності тут був у межах 161,13–163,88%, а окупність витрат становила 4,21–6,02 грн.

Аналіз економічних показників досліджуваних елементів технології вирощування картоплі в умовах Правобережного Лісостепу України свідчить про те, що вирощування цієї культури економічно вигідне у всіх варіантах досліду.

**УДК: 633.11:631.82**

**Малахівський Р.І., Недільська У.І.**

*Подільський державний аграрно-технічний університет, вул. Шевченка, 13,  
м. Кам'янець-Подільський, Хмельницька обл., 32300, Україна  
e-mail nedilaska13@gmail.com*

## **ВПЛИВ ПЕРЕДПОСІВНОЇ ОБРОБКИ НАСІННЯ НА ПОСІВНІ ТА ВРОЖАЙНІ ВЛАСТИВОСТІ ПШЕНИЦІ ОЗИМОЇ**

Важливою умовою одержання високих врожаїв озимої пшениці є використання для сівби високоякісного насіння. Сівба добре підготовленим високоякісним насінням забезпечує приріст урожаю 15-20% і більше.

Впродовж вегетаційного періоду озимої пшениці витрати на захист рослин, протруювання насіння є економічно вигідним, екологічно чистішим способом використання пестицидів. Внаслідок протруювання знешкоджуються збудники хвороб, насіння захищається від плісняви, знижується ураження кореневими гнилями, стимулюється ріст рослин завдяки позитивному впливу на деякі фізіологічні процеси в проростаючому насінні і рослинах, поліпшується перезимівля.

У зв'язку з порушенням науково-обґрунтованих сівозмін та переходом на мінімальний обробіток в ґрунті складаються всі оптимальні