

УДК 635.21:631.526.32/.811.98(477.41)

**МОЛОЦЬКИЙ М.Я.**, д-р с.-г. наук

**ФЕДУРАК Ю.В.**, канд. с.-г. наук

**ЖИТНЕЦЬКИЙ К.В.**, аспірант

Білоцерківський національний аграрний університет

## **ЗАЛЕЖНІСТЬ ПРОДУКТИВНОСТІ КАРТОПЛІ ВІД СОРТУ І ЗАСТОСОВАНИХ РЕГУЛЯТОРІВ РОСТУ РОСЛИН В УМОВАХ ЦЕНТРАЛЬНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ**

Викладені результати досліджень, проведених у центральному Лісостепу України з вивчення впливу регуляторів росту рослин біолану і чаркору на інтенсивність росту та розвитку рослин при вирощуванні різних сортів картоплі. Встановлено, що сорти Серпанок і Слов'янка позитивно реагували на застосування регуляторів росту рослин за різних способів обробки.

**Ключові слова:** картопля, сорти, регулятори росту рослин.

В умовах обмеженого ресурсного забезпечення сільського господарства та кризових явищ економічного й екологічного характеру особливу актуальність мають технологічні розробки, спрямовані на активізацію процесів метаболізму в рослинному організмі та оптимізацію кореневого живлення сільськогосподарських культур, що, як результат, дозволяє суттєво підвищити врожайність та покращити якість рослинної продукції при економії ресурсів. До таких наукоємних біотехнологічних розробок, в першу чергу, слід віднести регулятори росту рослин [1].

Протягом 2007–2008 рр. нами були проведені дослідження на дослідному полі БНАУ, яке знаходиться в умовах центрального Лісостепу України.

Метою досліджень було вивчення процесів формування продуктивності сортів картоплі під дією регуляторів росту рослин.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводили з сортами Серпанок (ранньостиглий) і Слов'янка (середньостиглий). Використовували регулятори росту рослин (РРР) біолан та чаркор за різних способів обробки. Проводили передсадивну обробку бульб, обробку рослин у фазі бутонізації та сумісну передсадивну обробку бульб і рослин у фазі бутонізації.

Для обробки бульб 10 мл препаратів розчиняли у 30 літрах води на 1 тонну бульб; для рослин у фазі бутонізації – з розрахунку 15 мл препаратів у 250 літрах води на 1 га насаджень картоплі. Попередником була озима пшениця. Технологія вирощування – загальноприйнята для зони Лісостепу.

Дослід мав чотири повторення, розміщення ділянок – систематичне послідовне. Площа ділянки – 33,0 м<sup>2</sup>, у т.ч. облікової 25,2 м<sup>2</sup>. Польові

дослідження проводили згідно з методичними рекомендаціями щодо проведення досліджень з картоплею [2].

Результати досліджень та їх обговорення. Ріст і розвиток рослин – це безперервний процес, у якому окремі фази, що відрізняються між собою в основному фізіологічним і біохімічним станом, поступово переходять одна в одну [3]. Численні літературні дані свідчать про те, що сходи бульб, бутонізація, цвітіння та відмирання картоплинни регулюються гормональною системою рослини – рівнем та співвідношенням ендогенних ростових речовин [4, 5].

Під сукупним впливом природних факторів тривалість вегетаційного періоду рослин одного сорту в межах певного регіону вирощування може бути більшою або меншою на 5-10 днів і навіть більше [6].

Під час дослідження тривалості міжфазних періодів та періоду вегетації нами було виявлено, що вони залежали певною мірою від факторів, які вивчалися в досліді.

Так, у ранньостиглого сорту Серпанок міжфазний період садіння–сходи становив у середньому за два роки досліджень 34 дні, а у середньостиглого сорту Слов'янка – 37 днів, що зумовлено біологічними особливостями різних за скоростиглістю сортів.

Варто зазначити, що обробка бульб перед садінням та рослин у фазі бутонізації РРР також впливала на проходження фенологічних фаз. Так, якщо у ранньостиглого сорту Серпанок на контролі сходи з'явилися через 35 днів, то за обробки бульб перед садінням біолоном відбулося скорочення цього періоду на 2 дні, чаркором – 3 дні. Подібна ситуація спостерігалася при настанні фази бутонізації. Після обприскування рослин РРР спостерігалось подовження періоду цвітіння на 1–2 дні, а на варіантах із сумісною обробкою і бульб і рослин – на 3 дні. За обробки бульб водою нами не було виявлено жодних суттєвих відмінностей. Аналогічні результати отримано по сорту Слов'янка.

Застосування регуляторів росту призвело до подовження періоду вегетації картоплі в середньому на 4–6 днів.

Обробка бульб біолоном сприяла подовженню періоду вегетації у обох сортів на 1 день, чаркором – на 2 дні відносно контролю. Обробка рослин у фазі бутонізації сприяла зростанню цього періоду на 4 дні у обох сортів. Сумісна обробка бульб та рослин ще значніше вплинула на цей показник: за обробки біолоном вегетаційний період подовжився на 5 днів, чаркором – 6 днів відносно контролю і становив 83 та 84 дні по сорту Серпанок та 95 і 96 днів по сорту Слов'янка. На обробку бульб перед садінням водою не відреагував жоден із сортів і тривалість вегетаційного періоду була на рівні контролю і становила 78 днів у ранньостиглого сорту Серпанок та 90 днів у середньостиглого сорту Слов'янка.

За роки досліджень передсадивна обробка бульб РРР прискорювала появу сходів на 2–3 дні порівняно з необробленими бульбами, а на варіантах де проводили обробку бульб та обприскування рослин у період вегетації подовжувався період цвітіння на 3–4 дні, що в сукупності привело до подовження періоду вегетації до 6 днів порівняно з необробленими варіантами.

Отже, дослідженнями встановлено, що застосування РРР позитивно впливало на ріст і розвиток рослин картоплі обох сортів у всі фази розвитку. Найефективнішим виявився варіант, де проводили передсадивну обробку бульб та обприскування рослин у фазі бутонізації регулятором росту чаркор.

Результати досліджень щодо впливу РРР на стеблоутворення рослин картоплі сортів Серпанок та Слов'янка підтвердили положення про залежність між кількістю паростків на материнській бульбі та стеблоутворювальною здатністю. Так, якщо на контролі в середньому утворювалося 3,59 стебел на кущ, то за обробки бульб перед садінням біолоном їх кількість збільшувалася на 0,09 шт., чаркором – 0,17 шт. Обробка бульб перед садінням водою та обприскування рослин у фазі вегетації призводило до незначного збільшення кількості стебел у кущі на 0,01–0,06 шт., або на 0,21–1,74% та за результатами дисперсійного аналізу знаходилося у межах похибки досліджу.

Отже, позитивний вплив на стеблоутворювальну здатність обох досліджуваних сортів мала обробка бульб перед садінням регуляторами росту рослин, що сприяло проростанню максимальної кількості вічок і формуванню стебел при появі сходів.

Відомо, що загальна кількість стебел у агрофітоценозі визначає врожайність. Тому в рекомендаціях з вирощування картоплі зазначається оптимальна кількість стебел на одиницю площі як критерій отримання гарантованих урожаїв.

Результати досліджень (рис. 2) з вивчення густоти стеблостою насаджень показали, що на цей показник впливали усі досліджувані фактори, проте ефективність впливу кожного з них неоднакова. Наприклад, в насадженнях сорту Серпанок в середньому кількість стебел становила 202 тис. шт./га, що на 26 тис. шт. (12,9%) більше ніж у сорту Слов'янка. Варто зазначити, що ростові речовини також впливали на цей показник.

Так, якщо на контролі в середньому за роки досліджень густота стеблостою по сорту Серпанок становила 196 тис. шт./га, то за обробки бульб перед садінням біолоном їх кількість зросла на 8–9 тис. шт., чаркором – 11–13 тис. шт., або 5,3–6,2%. Обприскування рослин у фазі бутонізації не мало суттєвого впливу на густоту стеблостою. Сорт Слов'янка відзначився кращою реакцією на обробку регуляторами росту рослин. Приріст від застосування біолану та чаркору становив у середньому 5,1 та 9,8% по регуляторах відповідно.

Таким чином, густоту стеблостою в насадженнях картоплі в основному визначали сортові особливості та меншою мірою РРР.

Відомо, що обсяги та якість врожаю знаходяться в тісній кореляції з розмірами площі листків [7]. У наших дослідженнях величина сформованого фотосинтетичного апарату значно залежала від досліджуваних факторів, зокрема від сортових особливостей. Листкова поверхня рослин сорту Серпанок у середньому становила 0,72 м<sup>2</sup> /кущ (33,5 тис.м<sup>2</sup> /га), що на 4,2% менше, ніж у сорту Слов'янка, у якого цей показник становив 0,75 м<sup>2</sup> /кущ або 34,7 тис.м<sup>2</sup> /га.

Застосування РРР також сприяло збільшенню площі куща та площі листової поверхні рослин. За оброблення бульб РРР було відмічено збільшення площі на 3,2–3,9%, порівняно з контрольним варіантом. За обприскування рослин у фазі бутонізації приріст був у межах 8,5–8,8%. Найбільше зростання площі спостерігалось за оброблення препаратами бульб перед садінням та рослин у фазі бутонізації – 10,7–10,9%.

Урожайність є найважливішим показником продуктивності рослин. Слід зазначити, що врожайність бульб залежить передусім від сорту картоплі. У наших дослідженнях більш продуктивним виявився сорт Слов'янка (рис. 3), урожайність якого в середньому становила 167,0 ц/га, що на 19% більше, порівняно з сортом Серпанок. Вища врожайність Слов'янки цілком закономірна і пов'язана з більшою тривалістю вегетаційного періоду.

Використання різних способів обробки РРР забезпечило значний приріст урожайності обох досліджуваних сортів. Проте сорти неоднаково реагували на використання РРР. Якщо на контролі, в середньому по досліді, у сорту Серпанок формувалась урожайність 128,4 ц/га, а у сорту Слов'янка – 153,3 ц/га, то за обробки бульб картоплі розчином біолану та чаркору, перед садінням, приріст склав у сорту Серпанок 10,0 і 12,8 ц/га, Слов'янка – 11,6 і 14,8 ц/га по препаратах відповідно.

За обприскування рослин у фазу бутонізації відповідними розчинами приріст склав 15,3 і 13,8 ц/га у Серпанка та 17,8 і 15,6 ц/га у Слов'янки порівняно з контролем. Найкращий результат у середньому по досліді був виявлений на варіанті, де обробляли препаратом чаркор бульби перед садінням та рослини у фазу бутонізації. Приріст урожайності в сортів Серпанок та Слов'янка відповідно становив 22,2 і 25,6 ц/га. За використання біолану він був менший і складав 20,1 і 22,3 ц/га відповідно, порівняно з варіантом, де бульби і рослини препаратами не обробляли.

В обох сортів недостовірний приріст врожаю бульб відмічений на варіанті, де бульби обробляли водою – приріст складав 1,8 і 1,9 ц/га.

Висновки. Встановлено, що урожайність картоплі є сортовою ознакою: у середньостиглого сорту Слов'янка вона була вищою в середньому на 26,6 ц/га, ніж у ранньостиглого сорту Серпанок. Це пояснюється морфофізіологічними показниками рослин та їх адаптивними властивостями.

Застосування регуляторів росту рослин забезпечило кращий розвиток листкового апарату і стеблостою рослин у агрофітоценозі. На варіантах з обробленням бульб перед садінням та обприскуванням рослин у фазі бутонізації чаркором в середньому у сорту Серпанок площа листя зроста до 35,3 і у Слов'янки – до 36,5 тис.м<sup>2</sup> /га; стеблостою сорту Серпанок – до 190 тис.шт/га та Слов'янка – 167,8 тис.шт/га, що більше відповідно на 5,4 і 9,4%, ніж на контрольних варіантах. Спостерігається підвищення врожайності бульб, за використання РРР, яка в середньому на варіантах з сумісним обробленням бульб та рослин чаркором становила 164,8 ц/га, що на 17% більше, ніж на контрольних варіантах. Також помітно підвищувало врожайність картоплі застосування біолану, яка в середньому становила 162,1 ц/га і зростала на 15%.

#### СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Бугаєва І.П., Балашова Г.С. Вплив стимуляторів росту на одержання раннього врожаю картоплі в умовах півдня України. Картоплярство.– 1991. – С.52-54.
2. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею. – Немішаєве, 2002. – 182 с.
3. Картопля / За ред. А.А. Бондарчука, М.Я. Молоцького, В.С. Куценка. – Біла Церква, 2007. –Т. 3. – 536 с.
4. Погорілий С.О., Молоцький М.Я. Технологія вирощування картоплі в Лісостепу України.– Біла Церква: БДАУ, 2007.– 144 с. 92
5. Молоцький М.Я., Федорук Ю.В., Житнецький К.В. Реакція сортів картоплі на обробіток бульб і рослин регуляторами росту в умовах Центрального Лісостепу України // Аграрна наука виробництву: Матеріали VII Державної наук.- практич. конф. – Біла Церква, 2008.– С.3.
6. Федорук, Ю.В. Удосконалення елементів технології вирощування картоплі у фермерських і селянських господарствах Лісостепу України: Автореферат дисертації.– Біла Церква: БДАУ, 2005.– С.20.
7. Корнійчук М.С., Сергієнко Ю.М., Тимошенко Т.В. Вплив обробки бульб захисно-стимулюючими препаратами на розвиток асиміляційної поверхні рослин і урожай картоплі. Картоплярство.– 2003. – С.76-83.

Зависимость продуктивности картофеля от сорта и применяемых регуляторов роста растений в условиях центральной Лесостепи Украины

М.Я. Молоцкий, Ю.В. Федорук, К.В. Житнецкий

Наведены результаты исследований, проведенные в центральной Лесостепи Украины по изучению влияния регуляторов роста растений биолана и чаркора на интенсивность роста и развития растений при возделывании разных сортов картофеля. Установлено, что сорта Серпанок и Словянка позитивно реагировали на применение регуляторов роста растений при разных способах обработки.

Productivity of potatoe depends on cultivar and application of plant growth regulators under central Forest-steppe part of Ukraine

M. Molotskyy, Y. Fedoruk, K. Zhytnetskyy

Results of investigations influence of PGR's biolan and charkor to intensity growth and development of potato plants are stated in this article. It was revealed that cultivar Serpanok and Slovyanka had positive reaction to application of PGR's with different type of application. Key words: potato, cultivar, plant growth regulators.