

## ВПЛИВ ЗАСТОСУВАННЯ ПРЕПАРАТУ АЛЬБІТ НА ФОРМУВАННЯ НАСІННЕВОЇ ПРОДУКТИВНОСТІ ДОБАЗОВОГО МАТЕРІАЛУ КАРТОПЛІ

**О. М. Білінська**, молодший науковий співробітник

ORCID ID: 0000-0001-5272-1887

**В. П. Кулька**, науковий співробітник

ORCID ID: 0000-0001-6113-2507

**Н. П. Самець**, науковий співробітник

ORCID ID: 0000-0002-2449-6552

**Р. М. Голод**, молодший науковий співробітник

ORCID ID: 0000-0002-1859-0390

Тернопільська державна сільськогосподарська дослідна станція Інституту кормів сільського господарства Поділля Національної академії аграрних наук України

*У статті представлено результати досліджень впливу способів застосування комплексного препарату Альбіт на формування продуктивності картоплі у процесі репродукування добазового насінневого матеріалу в умовах південно-західної частини Лісостепу України.*

*У ході досліджень встановлено, що для досягнення високого рівня реалізації біологічного потенціалу культури та якості продукції при вирощуванні добазового насінневого матеріалу картоплі доцільно проводити обробку бульб при садінні Альбітом 100 мл/т та проводити дворазове обприскування у фази сходів та бутонізації вегетуючих рослин препаратом у дозі 50 мл/га.*

**Ключові слова:** картопля, урожай, насіннева продуктивність, ріст регулюючі речовини, фракції бульб.

**Постановка проблеми.** Критерієм високих і гарантованих урожаїв картоплі є застосування нових високопродуктивних сортів, якісного садивного матеріалу, повноцінне забезпечення рослин поживними речовинами, своєчасний догляд за посівами, ефективний захист рослин від бур'янів, хвороб та шкідників, підтримання оптимальної вологості ґрунту в період вегетації, дотримання технологічного регламенту.

Одним із головних факторів, що визначають низьку врожайність картоплі практично в усіх зонах України, як у сприятливих, так і несприятливих для ведення картоплярства, є використання низькоякісного насінневого матеріалу, ураженого інфекційними фітопатогенами.

Захист насінної картоплі від вірусних та інших хвороб, а також збереження репродуктивних властивостей сортів забезпечується системою насінництва картоплі.

Насінництво картоплі – галузь картоплярства, завданням якої є вирощування садивного матеріалу високих репродукцій як сортів картоплі, що тривалий час знаходяться у виробництві, так і нових, за мірою внесення їх до Державного реєстру сортів рослин, придатних

для поширення в Україні, з обов'язковим збереженням їх чистосортності, біологічних та господарських якостей для проведення сортозаміни і систематичного сортооновлення в господарствах різних форм власності.

Правильно налагоджене насінництво є найважливішою умовою одержання високих і сталих урожаїв картоплі.

Характерною особливістю сучасного інноваційного розвитку насінництва картоплі є виробництво високоякісного насінневого матеріалу нових сортів, стійких проти хвороб, з високою адаптаційною здатністю до різних природно-кліматичних умов та цінними господарськими ознаками, що є важливою умовою їхньої комерційної привабливості.

У ринкових умовах, поряд із збільшенням виробництва картоплі, постала проблема якості насінневого матеріалу як одного з найважливіших чинників у системі насінництва. Високопродуктивний садивний матеріал, при проведенні регулярного сортооновлення за всіх інших рівнозначних умов та заходів забезпечує приріст урожаю до 50%.

Тому розмноження оздоровленого насінневого матеріалу та збільшення обсягів виробництва

супер-супереліти в короткі часові терміни є одним із головних завдань насінництва картоплі [1].

Використання біопрепаратів для стимуляції росту і розвитку рослин, підвищення їх стійкості до негативних факторів навколишнього середовища (засуха, заморозки, стресовий стан після обробки пестицидами тощо), до шкодочинних організмів на сьогодні актуально для прискореного розмноження такого матеріалу.

#### **Аналіз останніх досліджень і публікацій.**

Як один із чинників підвищення урожайності, поліпшення якості та реалізації потенційної продуктивності сортів картоплі є широке впровадження сучасних рістрегулюючих речовин.

Застосування в насадженнях картоплі регуляторів росту рослин у сучасних умовах погіршення клімату, при відмові від застосування органічних добрив та зниженні якісних показників родючості ґрунту, підвищує загальну продуктивність картоплі, збільшує коефіцієнт розмноження оздоровленого вихідного матеріалу.

За результатами досліджень Інституту картоплярства НААН, позакореневе підживлення рістрегулятором рослин гіберелін А1 за норми 20 г/га при розмноженні оздоровленої картоплі розсадною культурою підвищувало врожайність розсади від рослин *in vitro* на 19-26% та збільшувало коефіцієнт їх розмноження залежно від сорту на 18-22%. Використання бурштинової кислоти в нормі 2 кг/га спрямо підвищенню урожайності на 21-25% та збільшенню розміру бульб на 32-38% [2].

Застосування рістрегулюючих речовин нового покоління, які є комбінацією синтетичних або натуральних фітогормонів і синтетичних або натуральних гумінових кислот, дає можливість зменшити об'єми хімічних добрив і засобів захисту рослин. Використання таких комбінацій навесні та восени стабілізує ґрунтову біологію.

Відмічено зростання виходу насінневих бульб стандартної фракції за комплексної обробки бульб і рослин картоплі регулятором росту рослин Стимпо. У сорту Струмок у варіанті з використанням бульб розміром 28-60 мм за густоти садіння 74,1 тис. шт./га – на 82,1 тис. шт./га або 16,4%. При садінні бульб з густотою 66,7 тис. шт./га – на 87,3 або 18,0%. При використанні дрібних бульб розміром < 28 мм (66,7 тис. шт./га) вихід насінневих бульб зростав на 47,8 тис. шт./га або 11,3% [3].

У багатьох країнах зростає науковий і практичний інтерес до регуляторів росту рослин. Такий інтерес до їх застосування викликаний тим, що на думку багатьох вчених-технологів можливості використання добрив для подальшого

зростання врожайності сільськогосподарських культур вичерпуються, і тому основні додатки до продуктивності рослин будуть досягатися за рахунок застосування препаратів біологічного походження.

За результатами досліджень РУП «Научно-практический центр НААН Беларуси по картофелеводству и овощеводству», застосування регулятору росту рослин Микростим В,Сi на фоні N<sub>120</sub> P<sub>70</sub> K<sub>130</sub> забезпечило підвищення урожайності бульб картоплі у сорту Маніфест на 2,8 т/га (з 42,4 до 45,2 т/га), збільшення вмісту крохмалю на 0,9% [4].

Підвищити якість врожаю картоплі можна шляхом удосконалення елементів технології вирощування картоплі, а саме біологізації.

Застосування екологічно безпечних препаратів на основі мікроорганізмів, що покращують азотне та фосфорне живлення рослин, сприяють активізації ростових процесів, посилюють імунітет рослин, продукують біологічно активні речовини, беруть участь у біоконтролі фітопатогенів, підвищують продуктивність та товарну якість картоплі.

Впливаючи на передачу генетичної інформації, синтетичні біостимулятори здатні підвищити врожайність сільськогосподарських культур до 48%. Вони прискорюють поділ клітин, інтенсифікують життєдіяльність клітин рослинних організмів, підвищують проникність міжклітинних мембран та прискорюють у них біохімічні процеси, що призводить до посилення процесів живлення, дихання й фотосинтезу. Рослини більш ефективно використовують добрива.

Останніми роками, внаслідок зміни клімату та ряду організаційно-господарських факторів (основна частина виробництва знаходиться в індивідуальному секторі, неякісний посадковий матеріал, відсутність сівозміни, порушення системи обробітку ґрунту і догляду), відбулися суттєві зміни у фітосанітарному стані агроценозів України. Дрібні ділянки перетворилися в резервації для накопичення хвороб та шкідників [5].

У сучасних умовах найбільш ефективним способом контролю шкідливих організмів є хімічний захист рослин. Його застосування – простий і надійний спосіб одержання стабільно високих урожаїв сільськогосподарських культур

Проте активне використання пестицидів має негативний вплив на здоров'я людей та довкілля.

При обробці сільськогосподарських угідь засобами хімічного захисту частина їх втрачається внаслідок знесення вітром, розсіювання в атмосфері з потоками повітря.

Залежно від фізичних властивостей препаративної форми і технології застосування 40-70% норми витрати осідає на рослини і ґрунт, утворюючи початковий запас токсичної речовини [6].

Тому тепер в якості альтернативи такій системі захисту сільськогосподарські виробники все частіше вибирають різні варіанти екологічно безпечного біологічного землеробства.

Для сучасного картоплярства є актуальним вивчення та впровадження у виробництво біологічних засобів захисту. А саме – розробка ефективної системи контролю поширення та рівня розвитку хвороб. Особливо грибних (фітофтороз, ризоктоніоз, альтернаріоз, парша звичайна, суха фузаріозна, гниль), які суттєво знижують продуктивність та в період довготривалого зберігання впливають на товарність і лежкість бульб [7].

Залежно від строків посадки та способів обробки рослин і бульб препаратами хімічного і біологічного походження дослідженнями встановлено рівень урожайності сортів картоплі Скарбниця та Лілея в умовах чотирьох ґрунтово-кліматичних зон Львівської області (Лісостеп, Полісся, Передгір'я Карпат і Карпати).

Було відмічено, що обробка біопрепаратами бульб перед садінням рослин у фази бутонізації та цвітіння Планризом, Діазофітом, Фосфоентерином та фунгіцидом Ридоміл Голд МЦ 68 WG в загальному сприяла підвищенню врожайності та товарності картоплі порівняно з контрольним варіантом у середньому в 1,3-1,5 рази, збільшенню стандартної частини бульб.

Застосування біологічних препаратів (на фоні високої технології) здатне зберегти врожай картоплі та забезпечити отримання екологічно чистої продукції, а отже – відчутно скоротити, а іноді повністю унеможливити використання хімічних засобів захисту [6].

Результати трирічних досліджень, що проводили в Інституті картоплярства НААН, щодо вивчення впливу строків садіння та обробки бульб перед садінням біологічними препаратами на урожайність, товарність, якісні показники нових сортів картоплі показали, що строки садіння і обробіток бульб біологічними препаратами впливали на продуктивність досліджуваних сортів. Найвищу загальну врожайність отримано у варіанті з використанням біопрепарату Планриз при всіх строках садіння [8].

Зростанню врожайності бульб сорту Лілея до 37,6 т/га або на 11,2% вище, ніж на контролі сприяла обробка вегетуючих рослин картоплі біоорганічними добривами з рістрегулюючими властивостями Простін та Полістін [9].

На сьогодні у світовій практиці виявлено, і різною мірою вивчено близько 4-х тисяч біологічно активних речовин, 10% з яких знайшли практичне застосування у виробництві сільськогосподарської продукції.

Дані препарати, регулюючи активність метаболізму в насінні, плодах, активізують або гальмують процеси використання енергоресурсів, впливають на перезимівлю, підвищують стійкість до посухи, пригнічуючи активність деяких ферментних систем, до дії хімічних засобів захисту, впливають на процеси росту і розвитку, прискорюють дозрівання. Все це в кінцевому результаті відбивається на кількості і якості врожаю [10].

Протягом 2016-2018 років вчені Української науково-дослідної станції карантину рослин Інституту захисту рослин НААН у польових умовах на сірому лісовому, опідзоленому, важкосуглинковому ґрунті проводили дослідження ефективності застосування біопрепаратів в насадженнях картоплі на урожайність та показники рентабельності.

Встановлено, що застосування на сортах різних комбінацій біопрепаратів, у тому числі бактерій *Pseudomonas fluorescens*, порівняно з контрольним варіантом сприяло зростанню урожайності, виходу меншої частини нестандартних бульб та вищій рентабельності картоплі [11].

Використання у сучасних технологіях мікробіологічних препаратів різного характеру не тільки покращує продуктивність і якість продукції, підвищує стійкість проти фітопатогенів, але й сприяє оздоровленню агроценозів від шкідливої дії пестицидів. Екологічною альтернативою захисту рослин є зменшення фітопатогенів під дією біопрепаратів.

Дослідження впливу обробки біологічними препаратами (Планриз, Фітодоктор) насінневого матеріалу та уражених насаджень картоплі альтернаріозом проводили на базі Української науково-дослідної станції карантину рослин Інституту захисту рослин НААН (УкрНДСКР ІЗР НААН).

Результати проведення експериментів свідчать про доцільність застосування біологічних препаратів проти альтернаріозу картоплі. Технічна ефективність їх дії при обробленні насінневого матеріалу картоплі на усіх досліджуваних сортах складала 26,6 - 47,1% [12].

Аналіз літературних даних свідчить про перспективність вивчення біопрепаратів в Україні. Маркетинг препаратів біологічного походження у нашій країні активно розвивається.

Наявні в науковій літературі дані недостатні для вірного й обґрунтованого вибору

найефективніших із них з урахуванням зони використання. Суперечливі відомості про вплив біопрепаратів на деякі якісні показники врожаю. Все це викликає необхідність глибшого вивчення цих питань.

**Мета досліджень.** Вивчення ефективних технологічних елементів у процесі репродукування добазового насінневого матеріалу картоплі, що включає застосування біопрепарату Альбіт, в умовах південно-західної частини Лісостепу України.

**Результати досліджень.** Дослідження продуктивності добазового насінневого матеріалу картоплі залежно від способу застосування комплексного препарату Альбіт проводили протягом вегетації 2019-2020 років в Тернопільській державній сільськогосподарській дослідній станції Інституту кормів сільськогосподарства Поділля Національної академії аграрних наук України (Тернопільська ДСГДС ІКСГП НААН) на полях селекційно-насінницької сівозміни науково-технологічного відділу рослинництва та землеробства з ранньостиглим сортом Тирас.

Альбіт (виробник ПП «Родоніт») – комплексний препарат, біофунгіцид, антистресант, що має властивості регулятора росту і фунгіциду, застосовується для обробки насіння та при позакореневих обробках рослин.

Антидотний (антистресовий) ефект Альбіту при використанні з хімічними пестицидами становить від 5 до 93%, тобто Альбіт здатний запобігти втратам врожаю.

Препарат підвищує урожай зернових, зернобобових, цукрових буряків, картоплі, соняшнику, льону, овочевих, плодових, кормових трав та інших сільськогосподарських культур на 12-23 %.

Фунгіцидна дія Альбіту ґрунтується на посиленні імунітету рослин, стимуляції їх природної здатності чинити опір хворобам. Посилюючи природні захисні механізми рослин, препарат діє як системний фунгіцид широкого спектра дії.

За рахунок розмноження в ґрунті азот фіксаторів й інших корисних бактерій, активізуючи постачання рослин елементами живлення, Альбіт на 18-47% збільшує коефіцієнти використання рослинами з ґрунту і з добрив елементів мінерального живлення. У результаті рослини більш ефективно використовують наявні поживні ресурси, дозволяючи знизити витрату мінеральних добрив на 10-30 %.

Крім цього, біопрепарат підсилює посухостійкість рослин та забезпечує стабільний урожай. Висока відтворюваність дії препарату,

тобто здатність забезпечувати стабільний урожай в різних умовах, відкриває широкі перспективи для його застосування.

Склад препарату Альбіт: полі-β-гідроксимаєляна кислота з ґрунтових бактерій (*Bacillus megaterium* і *Pseudomonas aureofaciens*), терпенові кислоти хвойного екстракту, збалансований стартовий набір макро- і мікроелементів. Альбіт не містить живих мікроорганізмів, а тільки д. р. з них, що робить дію препарату більш стабільною, менш схильною до впливу умов зовнішнього середовища. Перевагою Альбіту перед аналогічними препаратами є його сумісність з усіма пестицидами і добривами.

Він характеризується низькою вартістю і екологічністю як біологічний препарат, у той же час за ефективністю і стабільністю наближається до хімічних.

Дослідження проводили відповідно до методичних рекомендацій з ведення досліджень з картоплею, розроблених Інститутом картоплярства НААН (Немішаєве, 2002) [13].

Згідно з методикою у період вегетації проводили такі спостереження за ростом і розвитком рослин: фенологічні спостереження (відмічено початок (10%) та масовий (75%) наступ фаз розвитку рослин: сходи, бутонізація, цвітіння та відмирання бадилля); обліки густоти стояння рослин після сходів; обліки на ураженість хворобами.

Облік густоти стояння рослин вівся шляхом суцільного підрахунку кількості рослин на всіх облікових ділянках.

При візуальному огляді посівів на наявність хвороб у всіх варіантах досліді за роки спостережень не виявлено рослин, уражених вірусними та іншими хворобами.

Облік урожаю проводили методом суцільного зважування картоплі з кожної облікової ділянки.

Структуру врожаю визначали, враховуючи вимоги ДСТУ 4013-2001 «Сортові та посівні якості картоплі насінневої. Технічні умови», і обчислювали методом підрахунку та зважування бульб по фракціях: <28 мм; 28-55 мм, >55 мм за поперечним діаметром бульб у першому та третьому повтореннях. Товарність урожаю визначалася масою всіх бульб >28 мм за поперечним діаметром, виражених у відсотках від загального врожаю.

Кількість бульб кожної фракції підраховували та зважували і визначали у відсотках від загальної кількості або маси.

Ураженість бульб грибними та бактеріальними хворобами визначали за зовнішніми ознаками уражених бульб у трьох повтореннях усіх варіантів у зразках зі 100 бульб картоплі.

Посадкова площа ділянки в досліді – 28 м<sup>2</sup>, облікова – 25 м<sup>2</sup>, повторність триразова. Густота садіння 42 тис. рослин на га.

Ґрунтові умови: чорноземи глибокі малогумусні слабовилуговані середньо суглинкового гранулометричного складу.

Агротехніка вирощування картоплі у досліді, боротьба із хворобами та шкідниками є загальноприйнятою для зони із застосуванням комплексу насінницьких заходів.

Попередник – пшениця озима. Перед садінням внесено мінеральне добриво в нормі N<sub>80</sub>P<sub>80</sub>K<sub>80</sub> (нітроамофоска).

Згідно зі схемою досліді при садінні насіннєві бульби обробляли Альбітом (100 мл/т) та проводили обприскування вегетуючих рослин Альбітом (50 мл/га) у фазу сходів та бутонізації (табл.1).

Таблиця 1

Схема досліді

№ пор.	Препарат, доза та спосіб застосування		
	обробка бульб перед садінням	обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів	обприскування вегетуючих рослин у фазі бутонізації
1	Контроль - вода	-	-
2	Альбіт 100 мл/т	-	-
3	-	Альбіт 50 мл/га	-
4	-	-	Альбіт 50 мл/га
5	Альбіт 100 мл/т	Альбіт 50 мл/га	Альбіт 50 мл/га

На формування врожаю сільськогосподарських культур, у тому числі картоплі, істотно впливають метеорологічні умови. Коливання за роками, а також сезонні зміни температури повітря, атмосферної та ґрунтової вологи відіграють значну роль у процесах обміну поживних речовин у ґрунті.

Роки проведення досліджень відрізнялися між собою за кількістю та характером опадів, температурою повітря.

За два роки спостережень погодні умови 2020 року в порівнянні з 2019 роком були більш сприятливими для росту, розвитку рослин картоплі, для процесів формування стебел, зав'язування бульб в кущі, а в кінцевому результаті для нагромадження врожаю бульб картоплі (табл.2; 3, побудовано за даними агрометеопоста Хоростків у 2019-2020 рр.)

Таблиця 2

Середньомісячна температура повітря за квітень–вересень, °С

Рік	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень
2019	10,0	14,2	21,3	18,9	20,5	16,1
2020	8,6	11,8	19,3	19,3	20,4	16,3
норма	8,1	14,1	17,3	18,8	18,3	13,8

Таблиця 3

Сума опадів за місяць квітень–вересень, мм

Рік	Квітень	Травень	Червень	Липень	Серпень	Вересень
2019	25	121	54	30	22	13
2020	16	60	123	94	81	95
норма	40	62	82	91	65	55

Результати досліджень, які проводили протягом 2019-2020 років, показали, що застосування комплексного препарату Альбіт в умовах південно-західної частини Лісостепу України при вирощуванні доbazового матеріалу

картоплі сорту Тирас сприяє підвищенню врожаю порівняно з контрольним варіантом – обробка водою.

Найвищий урожай картоплі в середньому за два роки (19,8 т/га) зафіксовано у варіантах, де

проводили обробку бульб перед садінням Альбітом в дозі 100 мл/т та обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів та бутонізації препаратом в дозі 50 мл/га.

Приріст до контролю в середньому за два роки спостережень склав 4,3 т/га бульб (21,7 %) (табл.4).

Таблиця 4

**Вплив застосування комплексного препарату Альбіт на урожайність картоплі сорту Тирас, т/га, 2019 -2020 рр.**

№ пор.	Варіанти	Урожайність картоплі, т/га			Приріст до контролю (±)	
		2019 р.	2020 р.	2019 - 2020 рр.	т/га	%
1	Контроль – вода	14,4	16,5	15,5	-	-
2	Обробка бульб перед садінням Альбітом 100 мл/т	15,6	17,2	16,4	+0,9	5,8
3	Обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів Альбітом 50 мл/га	16,2	18,3	17,3	+2,5	16,1
4	Обприскування вегетуючих рослин у фазі бутонізації Альбітом 50 мл/га	16,3	20,2	18,3	+2,8	18,1
5	Обробка бульб перед садінням Альбітом 100 мл/т+обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів та бутонізації Альбітом 50 мл/га	17,5	22,1	19,8	+4,3	21,7
	P,%	2,37	2,98			
	НІР <sub>0,05</sub> , т/га	1,24	1,84			

Фенологічні спостереження, проведені протягом вегетації картоплі, показали, що застосування Альбіту деякою мірою впливало на дати настання фенологічних фаз.

За час спостережень візуально було відмічено більш дружна і на 2-3 дні раніше порівняно з контролем поява сходів, на варіантах, де перед садінням проводили обробку бульб препаратом.

Продуктивність картоплі значною мірою залежить від кількості стебел і бульб у кущі. Всі агротехнічні заходи, що проводяться, повинні бути спрямовані на створення оптимальних умов формування названих чинників врожайності.

Спостереження протягом 2019-2020 років показали, що застосування Альбіту сприяло збільшенню середньої кількості стебел на кущ картоплі. Цей показник зріс у всіх варіантах, де застосовувався препарат, але максимально вирізнявся варіант, в якому проводили обробку бульб при садінні (100 мл/т) та дворазове обприскування вегетуючих рослин (50 мл/га) у фазу сходів та бутонізації. У цьому варіанті цей показник у середньому за два роки досліджень знаходився в межах 4,4 шт. при 3,0 шт. у контрольному варіанті (табл.5).

Таблиця 5

**Вплив застосування препарату на формування кількості стебел та бульб у кущі картоплі сорту Тирас, шт./кущ, 2019-2020 рр.**

№ пор.	Варіанти	Стебел, шт./кущ			Бульб, шт./кущ		
		2019 р.	2020 р.	2019 - 2020 рр.	2019 р.	2020 р.	2019 - 2020 рр.
1	Контроль – вода	2,9	3,1	3,0	9,9	10,2	10,1
2	Обробка бульб перед садінням Альбітом 100 мл/т	3,2	3,3	3,3	10,5	10,8	10,7
3	Обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів Альбітом 50 мл/га	3,5	3,7	3,6	11,4	11,6	11,5
4	Обприскування вегетуючих рослин у фазі бутонізації Альбітом 50 мл/га	3,6	3,9	3,8	11,9	12,6	12,3
5	Обробка бульб перед садінням Альбітом 100 мл/т+ обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів та бутонізації Альбітом 50 мл/га	4,2	4,5	4,4	12,8	13,2	13,0

Основними складовими елементами врожаю картоплі є формування бульб під кущем. Аналіз дворічних спостережень показав, що використання Альбіту забезпечило збільшення бульбоутворюючої здатності рослин картоплі.

Дані таблиці 5 свідчать, що при застосуванні препарату у всіх варіантах досліду спостерігалось збільшення кількості бульб під кущем.

У середньому за два роки, найбільше їх одержано у варіанті, де було використано Альбіт для обробки бульб перед садінням у дозі 100 мл/т та для обприскування вегетуючих рослин у дозі 50 мл/га у фазі сходів та бутонізації. У цьому варіанті вихід бульб з одного куща був найбільшим і становив в середньому за 2019-2020 роки 13,0 шт. при контролі 10,1 шт. Прибавка у цьому варіанті становила 2,9 шт. (табл.5)

Співвідношення фракційного складу врожаю за роки проведення дослідження відрізнялося за варіантами. Було встановлено, що застосування Альбіту сприяло зростанню товарності бульб. А саме – збільшенню маси бульб крупної (>55 мм) та насінневої (28-55 мм) фракцій і зменшенню маси бульб дрібної фракції (<28 мм за поперечним діаметром).

За два роки досліджень відмічено у всіх варіантах, де використовували препарат, збільшення масової частки бульб крупної фракції до 31,5-28,9% від загальної маси бульб відповідно по варіантах при контролі 26,5%.

Найбільше бульб насінневої фракції в середньому за два роки досліджень відмічено на контрольному варіанті – 59,4%. (табл. 6).

Таблиця 6

**Структура врожаю картоплі сорту Тирас за масою залежності від застосування біопрепарату, 2019-2020 рр.**

№ пор.	Варіанти	Фракції бульб								
		<28 мм			28-55 мм			>55 мм		
		2019 р.	2020 р.	2019-2020 рр.	2019 р.	2020 р.	2019-2020 рр.	2019 р.	2020 р.	2019-2020 рр.
1	Контроль – вода	13,4	12,8	13,1	58,8	60,0	59,4	25,8	27,2	26,5
2	Обробка бульб перед садінням Альбітом 100 мл/т	13,0	12,2	12,6	59,0	58,0	58,5	28,0	29,8	28,9
3	Обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів Альбітом 50 мл/га	12,4	11,6	12,0	57,8	58,4	58,1	29,8	30,0	29,9
4	Обприскування вегетуючих рослин у фазі бутонізації Альбітом 50 мл/га	12,0	11,2	11,6	57,9	58,6	58,3	30,1	30,2	30,1
5	Обробка бульб перед садінням Альбітом 100 мл/т+обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів та бутонізації Альбітом 50 мл/га	10,9	10,1	10,5	58,3	57,7	58,0	30,8	32,2	31,5

При візуальному огляді посівів на наявність хвороб за два роки спостережень у всіх варіантах досліду рослин, поражених вірусними та іншими хворобами, не виявлено.

При визначенні ураженості бульб грибними та бактеріальними хворобами за зовнішніми ознаками було виявлено незначне ураження бульб паршою звичайною (0,3% на контролі) у 2019 році.

**Висновки.** У результаті наукових досліджень, які проводили у Тернопільській ДСГДС ІКСГП НААН протягом 2019-2020 років, встановлено, що високого рівня реалізації біологічного потенціалу культури та якості продукції при вирощуванні дозорового насінневого матеріалу картоплі на чорноземах глибоких малогумусних слабовилувгованих середньо-суглинкового гранулометричного складу доцільно проводити обробку бульб при садінні комплексним препаратом Альбіт в дозі 100 мл/т та дворазове

обприскування у фазі сходів та бутонізації вегетуючих рослин препаратом у дозі 50 мл/га.

Аналіз результатів досліджень з вивчення продуктивності дозорового насінневого матеріалу картоплі залежно від способу застосування комплексного препарату Альбіт для сорту Тирас показав, що достовірний приріст врожаю порівняно з контролем одержано на всіх варіантах із застосуванням препарату. Відмічено найвищий урожай картоплі в середньому за два роки 19,8 т/га (у 2020 році – 22,1 т/га) на варіантах, де проводили обробку бульб перед садінням Альбітом (100 мл/т) та обприскування вегетуючих рослин у фазі сходів та бутонізації препаратом в дозі 50 мл/га.

Приріст урожаю до контролю у 2020 році склав 5,6 т/га (33,9%) і 4,3 т/га (21,7%) у середньому за 2019-2020 роки.

Застосування Альбіту, як одного з елементів у технології виробництва дозорового насінневого

матеріалу картоплі, сприяє покращенню товарності врожаю, збільшенню середньої кількості стебел та бульб у кущі і, відповідно, збільшенню продуктивності культури у цілому.

**Перспективи подальших досліджень.** У сучасних агроекологічних умовах має велике значення подальша оптимізація прийомів щодо

вивчення та застосування новітніх біопрепаратів при вирощуванні насінневої картоплі насамперед при відтворенні добазового і базового насінневого матеріалу з метою отримання якісної продукції та зменшення хімічного навантаження на ґрунт і рослини.

### Список використаних джерел:

1. Вишневська О.В., Дмитренко В.П., Пікіч О.П., Столярчук Л.В. Урожайність та насіннева продуктивність оздоровленого різнофракційного насінневого матеріалу картоплі залежно від регуляторів росту рослин та різної густоти садіння картоплі. *Картоплярство*. 2020. Вип.45. С. 64-77.
2. Бондарчук А.А., Рязанцев В.Б., Верменко Ю.Я. Отримання біотехнологічними методами добазового насінневого матеріалу. *Картоплярство*. 2016. Вип. 43. С. 3-35.
3. Костянець М.І. Урожайність та насіннева продуктивність оздоровленого в культурі меристем *in vitro* насінневого матеріалу картоплі залежно від застосування регуляторів росту рослин та схем садіння. *Картоплярство України*. 2018. № 1-2 (44-45). С.32-38.
4. Вильдфлуш И.Р., Ионас Е.Л., Сортовая отзывчивость новых сортов картофеля на применение удобрений и регуляторов роста в условиях северо-восточной части Беларуси. *Научные труды РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»*. 2016. Т. 24. С.218-228.
5. Прогноз фітосанітарного стану агроценозів України та рекомендації щодо захисту рослин у 2018 році / За редакцією Стефківського В. М., Орлової О. М. К., 2018. 229 с.
6. Колтунов В.А., Данілкова Т.В., Бородай В.В. Проблеми виробництва екологічно чистої картоплі. *Картоплярство*. 2019. Вип.44 С. 127-143.
7. Тактаев Б. А., Подберезко І. М., Лященко С. А., Осипчук А. А., Елементи системи захисту картоплі за вирощування на основі органічного землеробства в умовах Полісся України. *Картоплярство*. 2020. Вип.45. С. 89-102.
8. Купріянова Т.М., Вплив строків садіння та обробки бульб і рослин картоплі біологічними препаратами на врожайність та якісні показники. *Картоплярство*. 2014. Вип.42. С. 146-152.
9. Анципович Н.А., Попкович А.И. Качество семенного картофеля и его продуктивность при использовании биоорганических препаратов «Прорастин» и «Полистин». *Научные труды РУП «Научно-практический центр НАН Беларуси по картофелеводству и плодоовощеводству»*, 2016., Т. 24. С.340-346.
10. Гаврись І.Л. Вплив регуляторів росту рослин на формування врожаю помідора у закритому ґрунті. /Національний університет біоресурсів і природокористування України. URL: <http://www.sworld.com.ua/konfer46/96.pdf> (стаття надіслана: 11.03.2017 р)
11. Кордулян Ю.В., Гунчак М.В., Соломійчук М.П. Вплив біопрепаратів на показники урожайності та рентабельності картоплі. *Картоплярство*. 2019. Вип.44. С. 151-159.
12. Мельник А. Т. Ефективність застосування біологічних засобів захисту проти альтернативізму на сортах картоплі. *Картоплярство*. 2020. Вип.45. С. 118-127.
13. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / за ред. В.В. Кононученка. Немішаєве: ІК УААН, 2002. 62 с.

### **О. Н. Билинская, В. П. Кулька, Н. П. Семец, Р. М. Голод. Формирование семенной производительности добазового материала картофеля в зависимости от способов применения комплексного препарата Альбит**

*В статье представлены результаты исследований влияния способов применения комплексного препарата Альбит на формирование продуктивности картофеля в процессе репродукции добазового семенного материала в условиях юго-западной части Лесостепи Украины.*

*В ходе исследований установлено, что для достижения высокого уровня реализации биологического потенциала культуры и качества продукции при выращивании добазового семенного материала картофеля целесообразно проводить обработку клубней при посадке Альбитом 100 мл/т и двухразовое опрыскивание в фазе всходов и бутонизации вегетирующих растений препаратом в дозе 50 мл/га.*

**Ключевые слова:** *картофель, урожай, семенная продуктивность, рострегулирующие вещества, фракции клубней.*

O. Bilinska, V. Kulka, N. Samets, R. Golod. **The influence of application of the preparation Albit on formation of seed productivity of supplemental potatoe material**

*The article presents the results of research on the influence of methods of application of the complex drug Albit on the formation of potato productivity in the process of reproduction of pre-seed seeds in the south-western part of the Forest-Steppe of Ukraine.*

*In the course of research, it was established that in order to achieve a high level of realization of biological potential of culture and product quality in cultivation of additional seed material of potatoes, it is advisable to conduct the procedure of processing of tubers at planting Albite 100 ml / t and spraying twice in the phase of germination and budding of vegetative plants with the preparation at a dose of 50 ml / ha.*

**Keywords:** *potato, crop, seed productivity, plant growth regulators, tuber fraction.*