

М'ялковський Р. О.

УДК 635.21:631.811.98

**УРОЖАЙНІСТЬ БУЛЬБ КАРТОПЛІ ЗАЛЕЖНО ВІД
ПОЗАКОРЕНЕВОГО ПІДЖИВЛЕННЯ МІКРОДОБРИВАМИ****Р. О. М'ЯЛКОВСЬКИЙ** кандидат сільськогосподарських наук, докторант**Подільський державний аграрно-технічний університет**E-mail: ruslanmialkovskui@i.ua*

Анотація. У статті відображено результати впливу позакореневого підживлення картоплі мікродобривами на урожайність бульб в умовах Правобережного Лісостепу України. За результатами досліджень встановлено, що найвищу урожайність одержано відзастосування мікродобрива – Реаком. Найбільш ефективною нормою внесення серед досліджуваних варіантів встановлена норма – 4,50 кг/га, при цьому урожайність сорту Алладін отримали – 39,9 т/га, що на 5,1 т/га вище контрольного варіанту. Аналогічні показники і у сорту Дар, в середньому за три роки, отримали урожайність 41,9 т/га, що вище контролю на 4,0 т/га. Децю меншу урожайність коренеплодів відмічено при внесенні мікродобрив Кристалон особливий і Розасоль з різними нормами внесення. Проведений кореляційно-регресійний аналіз дозволив побудувати залежності рівня врожаю бульб картоплі відносно позакореневого підживлення мікродобривами $y = -0,475x^2 + 3,355x + 33,47$; $y = -0,1786x^2 + 1,9214x + 33,85$; $y = -0,7143x^2 + 4,9257x + 29,61$. Так, одержані моделі врожайності бульб картоплі та величини їх норми внесення мікродобрив свідчать про те, що найбільш ефективними нормами для позакореневого підживлення є: Реаком – 4,50 кг/га, Кристалон – 2,50 кг/га, Розасоль – 2,50 кг/га у фазі бутонізації – цвітіння.

Ключові слова: картопля, сорт, мікродобрива, позакореневе підживлення, урожай

* Науковий консультант – **О. С. Гораш**, доктор с.-г. наук, професор, завідувач кафедри рослинництва, селекції та насінництва Подільського державного аграрно-технічного університету

М'ялковський Р. О.

Актуальність. Сучасне промислове вирощування сільськогосподарських культур неможливе без відповідної системи підживлення, забезпечення рослин поживними речовинами. Добрива є одним із найефективніших засобів впливу на урожайність і якість бульб картоплі.

Для інтенсивного росту і розвитку картоплі впродовж всього вегетаційного періоду необхідна оптимальна кількість макро- та мікроелементів у легкодоступній формі, підживлення, а для ефективного їх споживання – певні ґрунтово-кліматичні умови: структура ґрунту, його температура, вологість та вміст рухомих елементів живлення, рН ґрунтового середовища, температура і вологість повітря, інтенсивність сонячної радіації тощо [5]. У зв'язку з цим вивчення позакореневого підживлення мікродобривами на урожайність бульб картоплі є важливим напрямком досліджень сучасної аграрної науки.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Серед високоефективних заходів, які впливають на зростання урожайності бульб картоплі і підвищення рентабельності їх виробництва, є позакоренеve підживлення мікроелементами [6].

Роль мікроелементів у живленні рослин різнопланова. Вони входять до складу ферментів і вітамінів, що синтезуються рослинами, беруть

участь у майже всіх фізіологічних процесах, посилюють вуглеводний обмін, підвищують інтенсивність фотосинтезу. Окрім цього, мікроелементи відіграють значну роль в обміні речовин. Завдяки їм рослини більш активно поглинають поживні речовини з ґрунту, в тому числі із малодоступних форм, підвищують стійкість до несприятливих погодних умов, ряду бактеріальних і грибкових хвороб, запобігають фізіологічній депресії. У формуванні високих і повноцінних урожаїв вони відіграють не менш важливу роль, ніж основні елементи мінерального живлення – азот, фосфор, калій, кальцій, сірка та магній [5].

Ще донедавна мікроелементи застосовували в так званій сольовій формі, тобто у вигляді неорганічних солей металів, що мають цілий ряд недоліків (токсичність, шкідливість для ґрунту, засвоєння рослинами лише на 20-30 %).

Ряд авторів вважає, що застосування мікродобрива у формі чистих солей є недоцільним, так як вони погано засвоюються рослинами, є токсичними для рослин у випадку збільшення оптимальної норми внесення, у ґрунті вступають у реакцію з ґрунтовими компонентами і перетворюються у недоступні форми [3].

В теперішній час на зміну солям прийшли хелати мікроелементів – складні органічні комплексні сполуки,

М'ялковський Р. О.

які забезпечують високий рівень засвоєння елементів живлення (на 90-95%), швидку ліквідацію дефіциту мікроелементів в період вегетації, зменшення норми внесення мікроелементів, і відповідно підвищення рівня рентабельності рослинницької продукції [10].

Ідея використання комплексонів солей основана на тому, що більшість хелатів металів має значно більшу розчинність, вони перебувають у напіворганічній формі, для якої характерна висока біологічна активність у тканинах рослинного організму, що підвищує їх засвоєння рослинами [8].

Застосування хелатних багатокомпонентних сполук у відповідні фази росту та розвитку картоплі дає можливість не лише швидко усунути дефіцит окремих видів макро- і мікроелементів у рослинах, але й підвищити імунітет рослин і стійкість до захворювань та різних стресових ситуацій [6].

Велику увагу приділяють використанню мікродобрив для посилення бульбоутворення, відтоку продуктів фотосинтезу з вегетативної маси в бульби, підвищення стійкості рослин під час вегетації і бульб у період зберігання. Відзначено різну чутливість рослин до мікродобрив. Застосування їх найбільш ефективно в оптимальних умовах для процесів, регуляцію яких вони здійснюють [4].

Введення мікродобрив у технологію виробництва картоплі потребує вивчення їх впливу на рослини залежно від рівнів і строків застосування. Так, як надходження поживних речовин через листя має свою специфіку, зумовлену анатомоморфологічними особливостями будови листка, а також деякими фізичними факторами: змочуваністю поверхні листка розчином, ступенем дисперсності, швидкістю випаровування тощо [9].

У навчально-дослідній сівозміні кафедри землеробства Української сільськогосподарської академії на території ННЦ «Дослідні поля БДСГА» після застосування на картоплі Басфоліар марки 12-4-6 і Солюбор ДФ прибавка врожайності до фону в середньому за два роки досліджень склала 1,7 і 1,2 т/га відповідно [2].

За даними С. С. Тучина, Н. А. Тимошина та А. В. Кравченко обприскування посівів картоплі по вегетуючих рослинах комплексним хелатним мікродобривами Мікроріт-картопляний підвищило врожайність картоплі на 5,3 т/га на фоні $N_{120}P_{120}K_{150}$. Цей варіант також характеризувався найбільш високою товарністю бульб і якістю продукції [10].

На сьогоднішній день асортимент нових видів добрив, які містять мікроелементи в формах хелатів, досить різноманітний. Одними із таких є Реаком, Вуксал, Кристалон, Розасоль,

М'ялковський Р. О.

Еколист, Нутривант плюс, Комбі Бор, та Басфоліар.

Отже, зараз є усі підстави сподіватися, що у подальшому препарати на основі хелатів стануть не від'ємною частиною сучасних технологій.

Мета дослідження вивчення впливу сучасних мікродобрив для позакореневих підживлень під час вирощування картоплі сортів Алладін і Дар на урожайність бульб в умовах Правобережного Лісостепу України.

Матеріали та методи досліджень. Дослідження проводились на дослідному полі Навчально-виробничого центру «Поділля» Подільського державного аграрно-технічного університету протягом 2015-2017 років.

Ґрунт дослідного поля – чорнозем типовий вилугуваний, мало гумусний, середньо суглинковий на лесовидних суглинках. Вміст гумусу (за Тюрнімом) в шарі ґрунту 0-3 см становить 3,6-4,2%. Вміст сполук азоту, що легко гідролізуються (за Корнфілдом) становить 98-139 мг/кг (високий), рухомого фосфору (за Чіріковим) 143-185 мг/кг (високий) і обмінного калію (за Чіріковим) – 153-185 мг/кг ґрунту (високий). Сума увібраних основ коливається в межах 158-209 мг екв./кг. Гідролітична кислотність становить 17-22 мг екв./кг, ступінь насичення основами – 90%.

Позакореневе підживлення рослин проводили у фазі бутонізації – цвітіння (інтенсивний ріст). Для проведення досліджень використовували мікродобрива «Реаком», «Кристалон особливий», «Розасоль». «Реаком» – вміст бору 10 г/л + мікродобрива (у хелатній формі ОЕДФ кислота + лимонна кислота; Мо – 5,6, Mn – 5,0, Cu – 4,5, Zn – 4,0, Co – 1,7 у/к, рН – 8,0, щільність – 1,136 г/см³; «Кристалон особливий» – N₁₈P₁₈K₁₈ + мікродобрива (у хелатній формі ЕДТА, ДТРА) В – 0,025%; Cu – 0,01%; Mn – 0,04; Мо – 0,004; Zn – 0,0025%. «Розасоль» – N₁₈P₁₈K₁₈ + мікродобрива (у хелатній формі ЕДТА) В – 125 мг/кг; Mn – 400; Cu – 94; Fe – 325; Zn – 287 мг/кг.

В досліді використовували середньопізні сорти Алладін і Дар які занесено до Державного реєстру сортів рослин України і не вивчені в ґрунто-кліматичних умовах зони.

Фенологічні спостереження, біометричні і фізіолого-біохімічні дослідження проводили за методиками Г.Л. Бондаренка, К.І. Яковенка., В.Ф. Мойсейченка [1, 7].

Результати досліджень та їх обговорення. Результатами досліджень встановлено, що позакореневе підживлення мікродобрива позитивно вплинуло на рівень урожайності бульб картоплі досліджуваних сортів (табл. 1).

У роки проведення досліджень спостерігались відмінності за рівнем

М'ялковський Р. О.

урожайності залежно від норми внесення мікродобрив у позакореневе підживлення. Так, у 2015 році найбільшим показником урожайності характеризувались варіанти де вносили мікродобриво Реаком з нормою внесення (4,50 кг/га та 5,50 кг/га) відповідно, у сорту Алладін, цей показник становив – 38,3 т/га і 38,0 т/га. У сорту Дар аналізований показник мав найбільше значення з нормою внесення (4,50 кг/га та 5,00 кг/га), відповідно 41,3 т/га і 40,1 т/га. Аналогічну закономірність відмічали і в наступні роки досліджень.

Протягом 2015-2017 років внесення мікродобрив Реакому зумовлювало більш суттєвий ефект, ніж внесення Кристалону особливого та Розасоль. Так, у 2016 році у варіантах, де вносили Реаком з нормою внесення (4,50 кг/га та 5,50 кг/га) урожайність бульб становила 38,4 т/га і 35,3 т/га у сорту Алладін, та – 39,8 т/га і 39,9 т/га у сорту Дар з нормою внесення (4,50 кг/га та 5,00 кг/га), відповідно.

У 2017 році відбувалось збільшення урожайності в порівнянні до 2016 року і при цьому урожайність бульб складала – 43,0 т/га і 37,1 т/га та 44,5 т/га і 43,6 т/га, відповідно. Деяко меншу урожайність відмічено при внесенні мікродобрив Кристалону особливого та Розасоль з різними нормами внесення впродовж всього періоду досліджень.

М'ялковський Р. О.

1. Урожайність бульб картоплі залежно від позакореневого підживлення мікродобривами, т/га

Назва мікродобрива (фактор А)	Норма внесення мікродобрив, кг/га (фактор В)	Сорт (фактор С)									
		Алладін					Дар				
		роки			середнє за 2015-2017 рр.	± до контролю, т/га	роки			середнє за 2015-2017 рр.	± до контролю, т/га
		2015 р.	2016 р.	2017 р.			2015 р.	2016 р.	2017 р.		
Реаком	без обробки рослин (к)*	35,8	33,2	35,4	34,8	-	37,4	36,9	39,3	37,9	-
	4,00	35,9	34,1	35,9	35,3	0,5	38,6	37,3	39,4	38,4	0,6
	4,50	38,3	38,4	43,0	39,9	5,1	41,3	39,8	44,5	41,9	4,0
	5,00	36,5	35,1	36,9	36,2	1,4	40,1	39,9	43,6	41,2	3,3
	5,50	38,0	35,3	37,1	36,8	2,0	39,5	39,8	41,4	40,2	2,4
Кристалон особливий	без обробки рослин (к)*	34,9	33,2	35,6	34,6	-	37,3	34,8	39,5	37,2	-
	1,50	35,1	34,1	37,4	35,5	1,0	38,1	35,3	39,6	37,7	0,5
	2,00	35,8	35,7	36,9	36,1	1,6	38,5	36,3	40,2	38,3	1,1
	2,50	37,4	38,1	39,3	38,3	3,7	40,9	38,6	43,7	41,1	3,9
	3,00	36,3	36,4	38,5	37,1	2,5	40,3	39,1	42,6	40,7	3,5
Розасоль	без обробки рослин (к)*	34,9	31,5	33,7	33,4	-	36,7	33,1	35,5	35,1	-
	2,00	35,8	33,1	34,0	34,3	0,9	37,1	34,5	37,9	36,5	1,4
	2,50	38,7	37,9	41,4	39,3	6,0	39,4	38,3	41,4	39,7	4,6
	3,00	36,8	34,1	38,6	36,5	3,1	38,4	37,1	38,0	37,8	2,7
	3,50	36,7	33,9	36,8	35,8	2,4	37,9	36,3	37,4	37,2	2,1

Примітка: (к) * – контроль

2015 р.: НІР₀₅ – 3,75; Фактор А – 1,19; Фактор В – 1,53; Фактор С – 0,97; Взаємодія АВ – 2,65; Взаємодія АС – 1,68; Взаємодія ВС – 2,17.2016 р.: НІР₀₅ – 3,92; Фактор А – 1,24; Фактор В – 1,60; Фактор С – 1,01; Взаємодія АВ – 2,77; Взаємодія АС – 1,75; Взаємодія ВС – 2,26.2017 р.: НІР₀₅ – 3,50; Фактор А – 1,11; Фактор В – 1,43; Фактор С – 0,90; Взаємодія АВ – 2,47; Взаємодія АС – 1,56; Взаємодія ВС – 2,02.

Отримані результати досліджень підтверджують, що урожайність бульб картоплі, залежить від індивідуальної продуктивності рослин, сорту, також норми внесення мікродобрив в позакореновому підживленні.

В середньому за роки досліджень від позакоренового підживлення Реакомом найвищу урожайність бульб сорту Алладін отримали від норми внесення 4,50 кг/га – 39,9 т/га, що на 5,1 т/га вище контрольного варіанту. Аналогічні показники і у сорту Дар, в середньому за три роки, отримали урожайність 41,9 т/га, на цьому самому варіанті (4,50 кг/га), що вище контролю на 4,0 т/га.

Від обробки рослин мікродобривом (Кристалон особливий), встановлено також підвищення урожайності. Найбільш ефективною нормою виявилась 2,50 кг/га, у сорту Алладін в середньому за три роки отримали урожайність 38,3 т/га, що перевищує контроль на 3,7 т/га, сорту Дар – 41,1 т/га, на – 3,9 т/га відповідно.

Високі показники врожайності бульб отримали від позакоренового підживлення мікродобривом (Розасоль) із досліджуваних варіантів найбільш ефективною нормою

встановлено 2,50 кг/га. Так, сорту Алладін в середньому за 2015-2017 роки експериментальних досліджень врожайність бульб картоплі становила 39,3т/га, що вище на 6,0 т/га контрольного варіанту. Показники врожайності бульб сорту Дар були аналогічними і становили – 39,7 т/га, що вище контролю на 4,6 т/га.

Отже, проведеними експериментальними дослідженнями встановлено, що позакоренове підживлення рослин картоплі мікродобривами Реаком, Кристалон особливий та Розасоль впливають на величину врожаю бульб та дають можливість отримати якісну продукцію.

Проведений кореляційно-регресійний аналіз дозволив побудувати залежності рівня врожаю бульб картоплі відносно позакоренового підживлення мікродобривами рис. 1.

Так, одержані моделі врожайності бульб картоплі та величини їх норми внесення мікродобрив свідчать про те, що найбільш ефективними нормами для позакоренового підживлення є: Реаком – 4,50 кг/га, Кристалон – 2,50 кг/га, Розасоль– 2,50 кг/га.

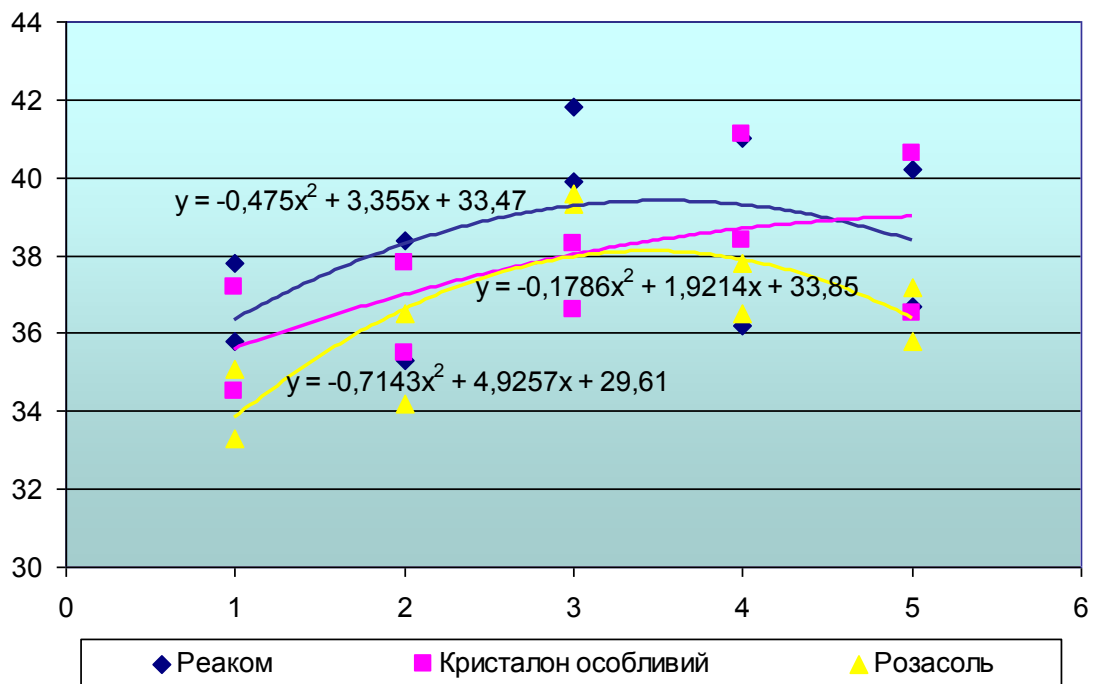


Рис. 1. Кореляційно-регресійна модель поліноміальної залежності врожайності бульб картоплі залежно від позакореневого підживлення мікродобривами

Важливим показником в структурі врожаю бульб картоплі є їх товарність, яка визначає економічну доцільність вирощування та ефективність використання мікродобрив і визначається згідно ДСТУ 4506: 2005 та ДСТУ 4013-2001.

Як свідчать результати досліджень, відсоток стандартних бульб картоплі у досліджуваних сортів був найвищим у варіантах, де вносили мікродобриво Реаком (рис. 2, 3).

У сорту Алладін стандартна урожайність бульб становила 83,3-93,3 % у сорту Дар 78,3-88,2 %, відповідно. В середньому за 2015-2017

рр. найбільшою кількістю стандартних бульб картоплі характеризувався варіант із внесенням мікродобрив Реакому у позакореневе підживлення з нормою внесення 4,50 кг/га – 93,3 %, у сорту Алладін та – 88,2 % у сорту Дар. При цьому відмічено найменший відсоток не стандартних бульб, зокрема 6,7 % та 11,8 % у досліджуваних сортів. Основну частину нестандартних бульб складали дрібні бульби, механічно пошкоджені та пошкоджені шкідниками та хворобами.

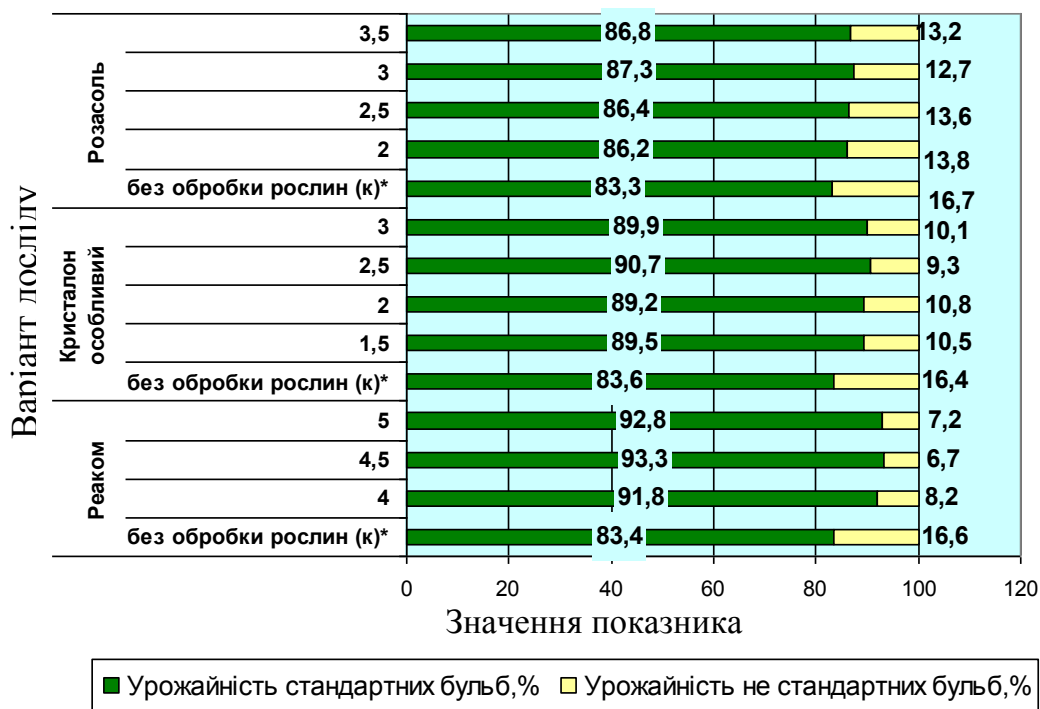


Рис. 2. Вплив позакореневого підживлення мікродобривами на структуру врожаю бульб картоплі сорту Алладін (середнє за 2015-2017 рр.), %

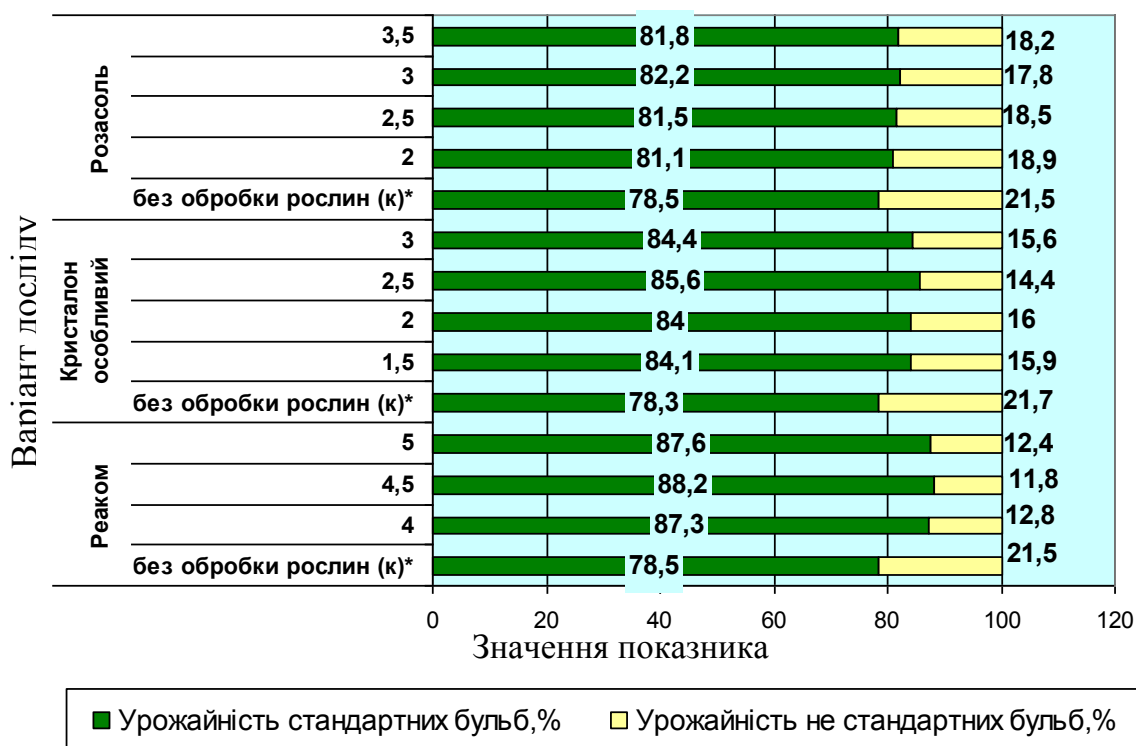


Рис. 3. Вплив позакореневого підживлення мікродобривами на структуру врожаю бульб картоплі сорту Дар (середнє за 2015-2017 рр.), %

Від застосування мікродобрив відмічено дещо менший відсоток Кристалону особливого в стандартних бульб в порівнянні із позакореновому підживленні внесенням Реакому і складав у сорту

Алладін 89,2-90,7 %, у сорту Дар – 84,0-85,6 %. В цілому, найменший вихід стандартної продукції відмічено у контрольному варіанті без обробки рослин у сорту Алладін (83,3-83,6 %), а у сорту Дар (78,3-78,5 %). У розрізі сортів найбільша кількість нестандартної продукції відмічена у сорту Дар, а стандартних у сорту Алладін.

Висновки та перспективи подальших досліджень.

Позакореневе підживлення рослин картоплі мікроелементами Реаком, Кристалон особливий і Розасоль впливають на величину врожаю бульб картоплі та дають можливість отримувати якісну продукцію.

Список використаних джерел

1. Бондаренко Г. Л. Методика дослідної справи в овочівництві і баштанництві / Г. Л. Бондаренко, К. І. Яковенко. – Х. : Основа, 2001. – 370 с.
2. Вильдфлуш И. Р. Применение новых форм минеральных удобрений при возделывании сельскохозяйственных культур на дерново-подзолистых легкосуглинистых почвах: рекомендации / И. Р. Вильдфлуш [и др.] – Горки: БГСХА, 2014. – С. 26–28.
3. Карасюк І. М. Вивчення способів застосування мікроелементів у рослинництві в умовах Лісостепу України / І. М. Карасюк, М. Ю. Хомчак, О. М. Хомчак // Зб. наук. праць. Уманського ДАУ: Агрономія. – 2005. – Вип. 61. Ч. 1. – С. 55–63.

Найбільш ефективними нормами для позакореневого підживлення є Реаком – 4,50 кг/га, Кристалон особливий – 2,50 кг/га, Розасоль – 2,50 кг/га. Отримано підвищену урожайність сорту Алладін – 39,9 т/га 38,3; 39,3 т/га, сорту Дар – 41,9 т/га 41,1; 39,7 т/га, відповідно.

Таким чином, подальше вивчення і вдосконалення слід зосередити на поглиблене вивчення позакореневого підживлення мікродобривами, зокрема у формі комплексонатів металів на посівах картоплі в поєднанні з регуляторами росту і розкриття їх впливу на розвиток та формування ознак продуктивності рослин упродовж онтогенезу.

4. Колтунов Н. А. Как повысить эффективность некорневых подкормок / Н. А. Колтунов, В. В. Михеев, Ю. П. Бондарев, Л. А. Щемелинский // Сахарная свекла. – 2005. – №10. – С.23–25.
5. Лапа, В.В. Минеральные удобрения и пути повышения их эффективности / В. В. Лапа, В. Н. Босак. – Минск: Бел НИИПА, 2002. – 184 с.
6. Лихочвор В. В. Особенности листовой подкормки / В. В. Лихочвор // Зерно. – 2008. – №5. – С. 48–53.
7. Моисейченко В. Ф. Основы научных исследований в агрономии / В. Ф. Моисейченко, М. Ф. Трифонова, А. Х. Завирюха. – М. : Колос, 1996. – 336 с.
8. Пиуновская И. И. Применение регуляторов роста и микроудобрений в питомниках оригинального семеноводства

картофеля на дерново-подзолистій супесчаній ґрунті / И. И. Пиуновская, Н. А. Хох // Земляробства і ахова раслін. – 2007. – №5. – С. 56–57.

9. Сидорчук А. А. Ефективність строків внесення нових добрив при позакореновому підживленні рослин картоплі / А. А. Сидорчук, П. Ф. Каліцький // Картоплярство. – 2009. – Вип. 38. – С. 145–151.

10. Тучин С. С. Эффективность некорневых подкормок картофеля халатными микроудобрениями / С. С. Тучин, Н. А. Тимошина, А. В. Кравченко // Картофель и овощи. – 2010. – №8. – С. 8–9.

References

1. Bondarenko Gh. L., Jakovenko K. I. (2001). *Metodyka doslidnoji spravy v ovochivnyctvi i bashtannyctvi* [Research Methodology in case of Vegetables and Melons]. Kharkiv: Osnova, 370.

2. Vildflush I. R. (2014). *Primenenie novykh form mineralnykh udobreniy pri vzdelyvanii selskokhozyaystvennykh kultur na dernovo-podzolistykh legkosuglinistykh pochvakh: rekomendatsii* [Application of new forms of mineral fertilizers in the cultivation of crops in soddy-podzolic light-loamy soils: recommendations]. Gorki: BGSKhA.

3. Karasiuk I. M., Khomchak M. Iu, Khomchak O. M. (2005). *Vyvchennia sposobiv zastosuvannia mikroelementiv u roslynnytstvi v umovakh Lisostepu Ukrainy* [Study of methods of application of microelements in crop production under the conditions of the Forest-steppe of Ukraine]. Collection of scientific works of Uman DAU: Agronomy, 61, 55–63.

4. Koltunov N. A., Mikheev V. V., Bondarev Yu. P., Shchemelinskiy L. A. (2005). *Kak povysit effektivnost nekornevykh podkormok* [How to increase the efficiency of leaf feeding]. Sugar beet, 10, 23–25.

5. Lapa V. V., Bosak V. N. (2002). *Mineralnye udobreniya i puti povysheniya ikh effektivnosti* [Mineral fertilizers and ways to increase their effectiveness]. Minsk: Bel NIPRA, 184.

6. Lykhochvor V. V. (2008). *Osobennosty lystovoi podkormky* [Features of foliar fertilizing]. Corn, 5, 48–53.

7. Moiseychenko V. F., Trifonova M. F., Zaviryukha A. Kh. (1996). *Osnovy nauchnykh issledovaniy v agronomii* [Fundamentals of scientific research in agronomy]. Moscow: Kolos, 336.

8. Piunovskaya I. I., Khokh N. A. (2007). *Primenenie regulatorov rosta i mikroudobreniy v pitomnikakh originalnogo semenovodstva kartofelya na dernovo-podzolistoy supeschanoy pochve* [Application of growth regulators and microfertilizers in nurseries of the original potato seed production on sod-podzolic sandy loamy soil]. Agriculture and plant protection, 5, 56–57.

9. Sydorukh A. A., Kalitskyi P. F. (2009). *Efektivnist strokiv vnesennia novykh dobryv pry pozakorenevomu pidzhyvlenni roslyn kartopli* [Effectiveness of the terms of introducing new fertilizers for endocrine fertilization of potato plants]. Potatoes, 38, 145–151.

10. Tuchin S. S., Timoshina N. A., Kravchenko A. V. (2010). *Effektivnost nekornevykh podkormok kartofelya khalatnymi mikroudobreniyami* [Efficiency of foliar dressing of potatoes by negligent microfertilizers]. Potatoes and vegetables, 8, 8–9.

УРОЖАЙНОСТЬ КЛУБНЕЙ КАРТОФЕЛЯ ЗАВИСИМОСТИ ОТ ВНЕКОРНЕВОЙ ПОДКОРМКИ МИКРОУДОБРЕНИЯМИ

Р. А. МЯЛКОВСЬКИЙ

Аннотация. В статье отражены результаты влияния внекорневой подкормки картофеля микроудобрениями на урожайность клубней в условиях Правобережной Лесостепи Украины. По результатам исследований установлено, что наивысшую урожайность получено от применения микроудобрения – Реаком. Наиболее эффективной нормой внесения среди исследуемых вариантов установлена норма – 4,50 кг/га, при этом урожайность сорта Алладин составила – 39,9 т/га, что на 5,1 т/га выше контрольного варианта. Аналогичные показатели и у сорта Дар, в среднем за три года, получили урожайность 41,9 т/га, что выше контроля на 4,0 т/га. Несколько меньшую урожайность корнеплодов отмечено при внесении микроудобрений Кристалон особый и Розасоль с различными нормами внесения.

Проведенный корреляционно-регрессионный анализ позволил построить зависимости уровня урожая клубней картофеля относительно внекорневой подкормки микроудобрениями $y = -0,475x^2 + 3,355x + 33,47$; $y = -0,1786x^2 + 1,9214x + 33,85$; $y = -0,7143x^2 + 4,9257x + 29,61$.

Так, полученные модели урожайности клубней картофеля и величины их нормы внесения микроудобрений свидетельствуют о том, что наиболее эффективными нормами для внекорневой подкормки являются: Реаком – 4,50 кг / га, Кристалон – 2,50

кг / га, Розасоль – 2,50 кг / га в фазе бутонизации-цветения.

Ключевые слова: картофель, сорт, микроудобрения, внекорневые подкормки, урожай.

DEPENDENCE OF POTATO TUBERS YIELD ON FOLIAR FERTILIZATION WITH MICROFERTILIZERS

R. O. Myalkovsky

Abstract. The article presents the results of the influence of foliar fertilization with microfertilizers on the productivity of potato tubers in the conditions of the Right Bank Forest-steppe of Ukraine. According to the research results, the highest yield was obtained from the use of microfertilizer - Reakom. The most effective rate for introducing the studied variants is the norm of 4.50 kg / ha, while the yield of the Alladin variety was 39.9 tons / ha, which is 5.1 tons/ha higher than the control variant. Similar indicators are for the Dar variety, on average for three years, it was yielded 41.9 t / ha, which is above the control by 4.0 t / ha. Somewhat lower yields of root crops are noted when introduced microfertilizers Cristalon special and Rozasol with different rates of application. The correlation-regression analysis made it possible to construct the dependence of the level of potato tuber yield on the fertilization with microfertilizers $y = -0.475x^2 + 3.355x + 33.47$; $y = -0.1786x^2 + 1.9214x + 33.85$; $y = -0.7143x^2 + 4.9257x + 29.61$. Thus, the obtained models of potato tuber yields and their microfertility rates indicate that the most effective rules for foliar application are: Reakom - 4.50 kg / ha, Cristalon - 2.50 kg / ha, Rozasol - 2.50 kg / ha in the phase of budding - flowering.

Key words: potato, variety, microfertilizer, foliar fertalization, yield