

УДК 631.16:003.13

В.А. Нехай, канд. екон. наук**Ю.М. Скосир**, канд. екон. наук

Чернігівський державний технологічний університет, м. Чернігів, Україна

ОБЛІКОВО-АНАЛІТИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ УПРАВЛІННЯ ЕФЕКТИВНІСТЮ ВИРОБНИЦТВА ПРОДУКЦІЇ КАРТОПЛЯРСТВА*Досліджено питання обліково-аналітичного забезпечення управління ефективністю виробництва продукції картоплярства.*

Постановка проблеми. Питанню аналізу ефективності виробництва сільськогосподарської продукції постійно приділяється значна увага економістів і науковців. Галузь картоплярства має свою специфіку, пов'язану із зосередженням виробництва в різних категоріях господарств, насамперед в особистих господарствах населення. Істотне зменшення обсягів товарного виробництва продовольчої картоплі у спеціалізованих сільськогосподарських підприємствах сьогодні потребує вирішення цілого комплексу надзвичайно складних і важливих проблем як практичного, так і обліково-аналітичного забезпечення.

Зростання посівних площ у господарствах населення істотно збільшує собівартість окремих сільськогосподарських культур, зокрема картоплі. Це, в свою чергу, зменшує ефективність її виробництва внаслідок відсутності сівозмін, використання високопродуктивного посадкового матеріалу, внесення оптимальної кількості мінеральних добрив тощо.

Аналіз останніх досліджень. Питанням ефективності аграрного виробництва присвячені дослідження В.Г. Андрійчука, Л.М. Анічина, М.О. Беседіна, І.М. Бойчука, В.К. Горкавого, Б.М. Данилишина, С.І. Дорогунцова, М.В. Калінчика, І.І. Лукінова, М.Й. Маліка, В.П. Мартянова, Л.І. Михайлової, С.В. Мочерного, О.В. Олійника, П.Т. Саблука, М.Ф. Соловйова, О.В. Ульяновченка, В.Й. Шияна та інших провідних учених України.

Виділення невирішених раніше частин загальної проблеми. Відзначаючи цінність результатів досліджень названих авторів та сучасних наукових досліджень проблем ефективності аграрного виробництва, слід зауважити, що залишаються невирішеними проблеми формування собівартості, прибутку, рентабельності та інших показників ефективності виробництва картоплі під впливом різноманітних чинників, а також забезпечення їх підвищення в сучасних умовах трансформації економіки. Це стосується, зокрема, питань оцінки економічної ефективності картоплярства при вирощуванні за різними технологіями, раціонального використання ресурсів та інтенсифікації картоплярства.

В таблиці 1 наведено перелік наукових праць, що розглядають окремі питання ефективності аграрного виробництва.

Таблиця 1

Дослідження ефективності аграрного виробництва

Автор, джерело	Короткий зміст
1	2
1. Драгунцов В.В. Підвищення економічної ефективності виробництва картоплі у сільськогосподарських підприємствах [Електронний ресурс]: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / В.В. Драгунцов; Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. – Х., 2009. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/ard/2009/09dvvksp.zip	У дисертації розглянуто питання ефективного виробництва картоплі у сільськогосподарських підприємствах Чернігівщини. Обґрунтовано принципи раціонального природокористування та визначено основні чинники впливу на урожайність картоплі. Створено багатofакторну кореляційну модель залежності урожайності картоплі у зоні Полісся від ряду факторів
2. Лавров Р.В. Ефективність виробництва картоплі в ринкових умовах [Електронний ресурс]: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.04 / Р.В. Лавров; Укр. НДІ продуктивності агропром. комплексу. – К., 2009. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua/ard/2009/09lrvkru.zip	Досліджено ефективність виробництва картоплі у взаємодії з ринковим середовищем. Виявлено та математично формалізовано вплив комбінації технологічно-організаційних чинників на ефективність виробництва картоплі.

Продовження таблиці 1

1	2
З. Маліновська К.О. Облік витрат і аналіз виробництва насіннєвої картоплі [Електронний ресурс]: автореф. дис. ... канд. екон. наук: 08.00.09 / К. О. Маліновська; Ін-т аграр. економіки УААН. – К., 2010. – Режим доступу: http://www.nbu.gov.ua/ard/2010/10mkovnk.zip	Досліджено та розкрито специфіку виробництва насіннєвої картоплі та її вплив на організацію обліку витрат. Удосконалено форми документів первинного обліку насіннєвої продукції та обліку сорту як об'єкта права інтелектуальної власності. Розроблено процедуру проведення економічного аналізу витрат виробництва

Метою статті є обґрунтування теоретичних та практичних засад ефективного виробництва картоплі у сільськогосподарських підприємствах зони Полісся та дослідження процесів формування продуктивності картоплі різних сортів залежно від репродукційних характеристик сорту.

Основний матеріал дослідження. Виведення картоплярства з кризи неможливе без поліпшення насінництва та виведення його на вищий якісний рівень. Вітчизняні вчені, зокрема В.П. Ситник, В.П. Патица, наголошують, що за умов ведення картоплярства у приватному секторі насінництво опиниться на межі повного занепаду [1].

Насінництву картоплі не приділяється належної уваги. Здебільшого насінницька робота зосереджена на виробництві насіння високих репродукцій і здійснюється в науково-дослідних установах та елітгоспах, де діють опорні пункти з первинного насінництва. Тільки завдяки їхній діяльності збережено первинні ланки насінництва, що дає змогу при належному фінансуванні розширити відтворення еліти, яка є основою репродукційного насінництва.

У країнах Західної Європи, зокрема Німеччині, використовуються лише такі категорії якості: супер-супереліта, супереліта, еліта, I репродукція, реалізація інших репродукцій заборонена [2]. За допомогою таких заходів підтримуються якісні характеристики насіннєвого матеріалу. В українських домогосподарствах насінництвом майже не займаються. Більшість особистих підсобних господарств висаджують насіння масових репродукцій, що спричиняє низьку врожайність.

Завдання досягнення конкурентоспроможності картоплі спонукає, передусім, до пошуку шляхів зниження її собівартості. Собівартість продукції є одним із найважливіших показників виробничої діяльності господарств і значною мірою визначає рівень ефективності останньої. Саме тому дослідження собівартості картоплі повинно вказати основні шляхи підвищення ефективності виробництва картоплі.

Поліпшення репродукційності насіння – це той шлях, який у сучасних умовах незабезпеченості ресурсними факторами при решті рівних умов дає змогу різко підвищити урожайність і, як наслідок, знизити собівартість.

У картоплярстві правильно організоване насінництво є основою ведення цієї культури й одержання високих і сталих врожаїв. Це підтверджено роботами багатьох як вітчизняних, так і закордонних дослідників. Водночас кожне застосування наступної репродукції призводить до зниження врожайності і, як наслідок, виродження картоплі.

При вирощуванні картоплі протягом декількох років з кожною наступною репродукцією знижується її продуктивність та насіннєві якості. Щоб запобігти зниженню врожайності бульб, необхідно систематично поновлювати насіннєвий матеріал. Питання строків сортооновлення різних сортів картоплі при використанні звичайного насіннєвого матеріалу досить поглиблено розглядалося майже для всіх зон України. Однак строки сортооновлення з використанням матеріалу, оздоровленого методом культури меристеми, вивчено ще не повною мірою.

За даними науково-дослідного Інституту картоплярства Словаччини, еліта забезпечувала врожай 250 ц/га, а в репродукціях від першої до п'ятої відповідно 235, 228, 223, 209 та 199 ц/га [3].

Молоцький М.Я., Кривенко І.С. [4] встановили, що в умовах Центрального Лісостепу України незалежно від сорту з кожною наступною репродукцією врожайність картоплі знижується. Так, урожайність I репродукції порівняно з елітою знизилась на 21-35 ц/га, або на 7-16 %, II – відповідно на 66-77 ц/га і 16-30 %, III – на 108-114 ц/га і 30-42 %, IV – на 140-178 ц/га і 40-50 %, а V репродукції – на 151-205 ц/га і 43-64 %. Урожайність на контролі (еліти) становила 354-260 ц/га залежно від сорту.

За даними Інституту картоплярства Росії, урожайність третьої-четвертої репродукції у виробництві вище урожайності шостої і масових репродукцій у середньому на 25-30 ц/га і більше. У посівах масових репродукцій значно зростає кількість рослин з ознаками вірусних хвороб [5].

Отже, ефективність виробництва картоплі великою мірою залежить від репродукційних характеристик сорту. Для вивчення впливу насіннєвих характеристик на ефективність виробництва картоплі нами було проведено аналіз бази даних ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля», на основі яких побудовано кореляційно-регресивну модель зменшення врожайності зі збільшенням репродукції, коефіцієнт кореляції дорівнює – 0,99 (рис. 1).

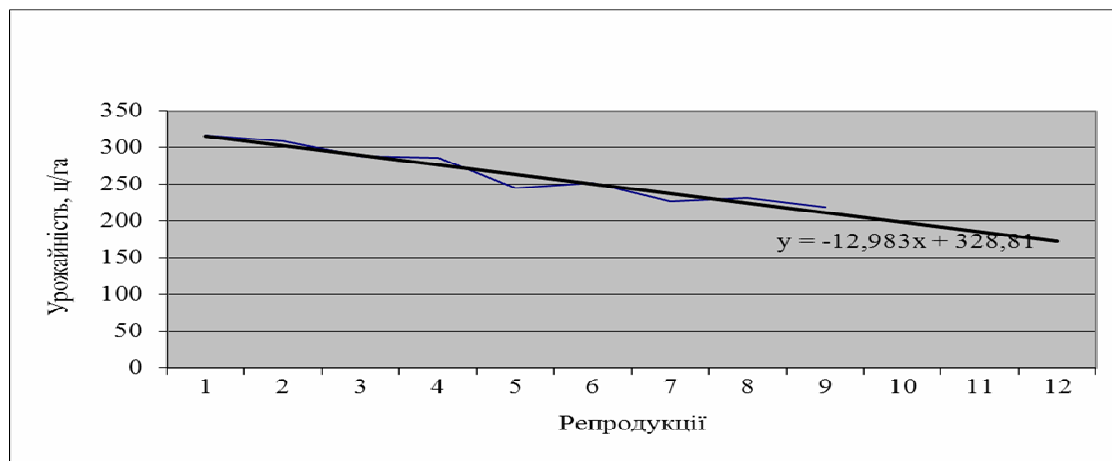


Рис. 1. Врожайність репродукційного матеріалу картоплі

Аналізуючи лінію тренда, можна впевнено стверджувати, що врожайність зменшується з кожним збільшенням репродукції.

Таким чином, для досягнення високої прибутковості на сучасному етапі становлення галузі картоплярства в Україні необхідно, за інших рівних умов, використовувати насіння високих репродукцій.

Для розрахунку впливу насіннєвого матеріалу на ефективність виробництва картоплі необхідно розрахувати ряд показників (табл. 2).

Таблиця 2

*Показники, що характеризують вплив насіннєвого матеріалу на ефективність виробництва картоплі**

Назва та зміст показника	Значення
1	2
Приріст врожайності на 1 га, показує приріст врожаю картоплі при підвищенні репродукції насіння, ц/га	156,00
Зміна виробничих витрат на 1 га площі, відображає обсяг додаткових витрат на кожен гектар площі, необхідних для збільшення врожайності картоплі при покращенні насіннєвого матеріалу, тис. грн/га	14,39
Зміна собівартості 1 т картоплі, відображає зменшення собівартості при використанні покращеного насіннєвого матеріалу, грн.	-118,14
Обсяг додаткової продукції в грошовому виразі, який виробило підприємство з 1га картоплі за рахунок покращення насіннєвого матеріалу, тис. грн	32,76

Продовження таблиці 2

1	2
Ефективність репродукційного матеріалу, відображає величину додаткової валової продукції, одержаної на одну додатково вкладену в насіння гривню, грн/грн	2,28
Додатковий прибуток на одну додатково вкладену гривню в репродукційне насіння, грн/грн	1,03
Ресурсовіддача насіння, показує обсяг валової продукції на 1 грн. вартості насіння, грн/грн	2,13

*Примітка: розраховано за даними ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля».

Для виявлення потенційної продуктивності сортів картоплі необхідно враховувати потребу в необхідних агротехнічних прийомах у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах, суворо дотримуючись сортової агротехніки.

Як відмічає Власенко М.Ю. [6], вирощування картоплі на дерново-підзолистих супіщаних ґрунтах з внесенням 40 т/га торфогнойового компосту + N90P90K120 на 1 га забезпечило одержання достовірного приросту врожаю 26 ц/га.

За даними Ворони Л.І., в умовах Західного Лісостепу України найбільшу врожайність бульб сортів Мавка і Луговська (342 і 412 ц/га) одержано при внесенні 50 т/га гною + N90P90K90 [7].

Ці твердження підкріплюються аналізом бази даних ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля». Розрахунок окупності внесених добрив показав, що 1 т гною забезпечила прибавку бульб 35-118 кг сорту Рум'яна та 21-65 кг сорту Міраж. На 1 кг діючої речовини мінеральних добрив відповідно за цими сортами одержано 17-53 і 13-32 кг приросту бульб.

Для аналізу ефективності виробництва картоплі через вплив якості насіння на собівартість необхідно розрахувати показник нормативної собівартості 1 т картоплі для різних рівнів урожайності (еліти та масових репродукцій). За цим показником можна визначити величину витрат на одиницю площі картоплі (табл. 3) та розрахувати додатковий прибуток від реалізації картоплі (табл. 4).

Таблиця 3

Розрахунок нормативної собівартості, ціни підтримки та еквівалентної ціни 1 т картоплі станом на 1 січня 2010 р.

Елементи витрат	Варіант 1 Урожайність 130 ц/га		Варіант 2 Урожайність 286 ц/га		Варіант 3 Урожайність 347 ц/га	
	Витрати на 1 га, грн	Витрати на 1 т, грн	Витрати на 1 га, грн	Витрати на 1 т, грн	Витрати на 1 га, грн	Витрати на 1 т, грн
Оплата праці	2631,50	202,42	2732,76	95,55	2852,25	82,20
Відрахування на соціальні заходи	953,13	73,31	989,81	34,61	1033,08	29,77
Насіння	14000,00	1076,92	28255,20	987,94	28255,20	814,27
Мінеральні добрива	1818,90	139,92	1818,90	63,60	4184,70	120,60
Органічні добрива	5200,00	400,00	5200,00	181,82	5200,00	149,86
Засоби захисту рослин	1620,00	124,62	1620,00	56,64	1620,00	46,69
Пально-мастильні матеріали	2430,00	186,92	2430,00	84,97	2430,00	70,03
Амортизація	587,30	45,18	587,30	20,53	587,30	16,93
Поточний ремонт основних засобів	714,00	54,92	714,00	24,97	714,00	20,58
Плата за оренду паїв	496,80	38,21	496,80	17,37	496,80	14,32
Інші матеріальні витрати	669,00	51,46	669,00	23,39	669,00	19,28
Виробничі витрати, всього	31120,63	2393,88	45513,77	1591,39	48042,33	1384,53
Витрати на збут	3210,00	246,92	4939,20	172,70	8569,50	246,96
Повна собівартість товарної продукції	34330,63	2640,80	50452,97	1764,09	56611,83	1631,49

У розрахунках прийнято:

Середньомісячна оплата праці, грн

993

Вартість 1 кг насіння, грн

8.00

Середня вартість мінеральних добрив (франко господарство без ПДВ), грн	6192
Вартість 1 т органічних добрив, грн	100
Вартість 1 т паливно-мастильних матеріалів (франко господарство без ПДВ), грн	7600

Розрахунки нормативної собівартості, ціни підтримки та еквівалентної ціни 1 т картоплі здійснювались трьома варіантами. Перший варіант розрахований за даними, прийнятими для розрахунку нормативної собівартості з урахуванням зміни цін на ресурси, другий варіант – те саме, але для розрахунку прийнято врожайність еліти, за даними ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля» на рівні 286 ц/га. Кількість добрив становить для першого та другого варіантів: гною – 52 т/га та нітроамофоски 300 кг/га. Для третього варіанта – 52 т/гною та 700 кг нітроамофоски, врожайність на рівні еліти, за даними ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля» - 347 ц/га.

Розрахунки нормативної собівартості допомагають визначити витрати на 1 га посіву картоплі, собівартість 1 ц картоплі, ціну реалізації картоплі для укладання договорів під майбутній врожай.

Таблиця 4

Розрахунок еквівалентної ціни реалізації картоплі та показників рівня рентабельності

Показники	Варіант 1 Уро- жайність 130 ц/га	Варіант 2 Уро- жайність 286 ц/га	Варіант 3 Уро- жайність 347 ц/га
Ціна підтримки*	2772,84	1852,30	1713,06
Середня закупівельна ціна картоплі, грн/т**	2100,3	2100,3	2100,3
Рівень рентабельності (збитковості) при ціні продажу 3000,00 грн/т	(20 %)	13,4 %	28,7 %

* У тому числі мінімальний прибуток на рівні 5 %

** Фактична середньозважена закупівельна ціна за період січень 2010 – листопад 2010 р. за даними Державного комітету статистики України.

Джерело: власні розрахунки на основі даних Держкомстату України

Ця методика порівняльного аналізу нормативної собівартості картоплі дозволить виробникам визначити найбільш ефективний шлях виробництва картоплі, спланувати грошові потоки на основі розрахунку ціни реалізації картоплі для укладання договорів на майбутній врожай.

За даними таблиці 4 побудуємо графіки пропозиції для трьох варіантів (рис. 2).

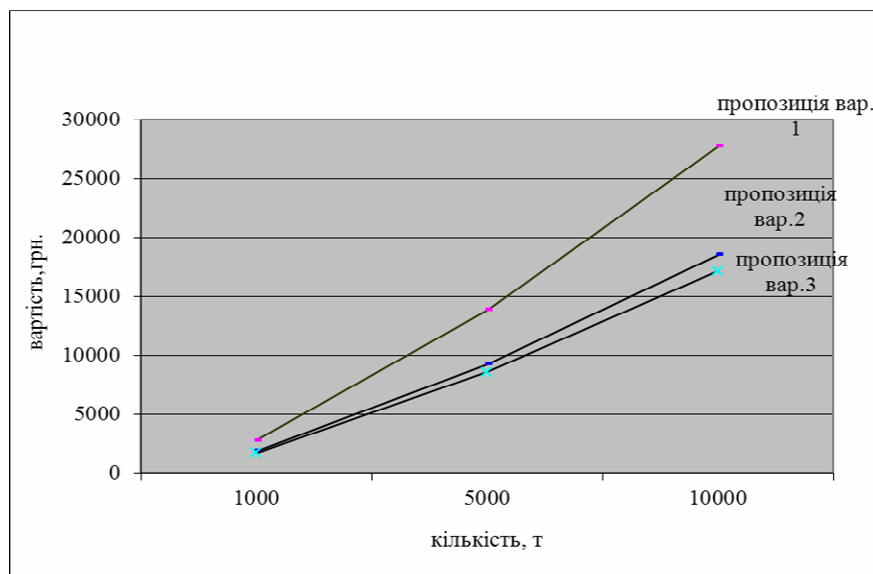


Рис. 2. Графіки пропозиції картоплі

Згідно з графіками у третьому варіанті точки рівноваги знаходяться набагато нижче порівняно з першими двома варіантами. Це свідчить про те, що господарства, які вирощують картоплю за технологією першого та другого варіантів, будуть збитковими при встановленні ринкової ціни на рівні точки рівноваги третього варіанта.

Для виявлення й аналізу впливу внесення добрив на собівартість картоплі потрібно розрахувати систему показників таблиця 5.

Таблиця 5

Система показників, розрахованих на основі даних ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля»

Назва та зміст показника	Значення
Приріст врожайності на 1 га, відображає приріст врожаю картоплі при внесенні оптимальної кількості добрив, ц/га	61,00
Зміна виробничих витрат на 1 га площі, показує обсяг додаткових витрат, необхідних для збільшення врожайності картоплі при підвищенні дози добрив, грн/га	6159,73
Зміна собівартості 1 т картоплі, відображає зменшення собівартості при внесенні оптимальної кількості добрив, грн/т	-132,60
Продукція в грошовому виразі, яку додатково виробило підприємство з 1 га посівів картоплі за рахунок збільшення кількості внесених добрив, грн/га	12811,83
Додатковий прибуток на одну додатково вкладену в добрива гривню, відображає суму додатково одержаного прибутку картоплі на 1 грн, вкладену в добрива, грн/грн	1,08
Ресурсовіддача добрив, показує обсяг валової продукції на 1 грн вартості добрив, грн/грн	17,42

У ході аналізу управлінський персонал здійснює оцінку впливу кожного фактора. Це дозволяє приділити увагу тим, які здійснюють негативний вплив на ефективність виробництва. Для правильного розрахунку величини впливу факторів при використанні прийому ланцюгових підстановок потрібно всі фактори розділити на кількісні та якісні. Кожен фактор при розрахунку впливу одного показника може бути якісним, а при розрахунку впливу другого – кількісним.

Таблиця 6

Собівартість 1 ц картоплі для ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля»

Показники	Варіант 1	варіант 2	варіант 3
Урожайність, ц/га	130	286	347
Витрати на 1 га, грн	34330,63	50452,97	56611,83

При збільшенні витрат на вирощування картоплі собівартість 1 ц зросла на 56,37 грн внаслідок збільшення витрат на посадковий матеріал. Використання продуктивнішого насіння призвело до підвищення врожайності на 156 ц/га, що оцінюється нами позитивно, оскільки собівартість 1 ц картоплі зменшилась на 144,04 грн. Збільшення врожайності забезпечили якість і сорт насіннєвого матеріалу, дотримання строків і способів збирання врожаю, обробіток ґрунту, сівозміни, своєчасні заходи з боротьби зі шкідниками та обробіток проти хвороб рослин. Загальне зменшення собівартості 1 ц картоплі в другому варіанті порівняно з першим дорівнює 87,67 грн.

У третьому варіанті при збільшенні матеріальних витрат на 6158,86 грн зросли витрати у розрахунку на 1 ц на 17,75 грн. Це пояснюється застосуванням більшої кількості добрив. Збільшення врожайності на 61 ц/га призвело до економії коштів у сумі 31,01 грн на кожному центнері зібраного врожаю. Збільшення врожайності компенсувало негативний вплив підвищення витрат виробництва. Збільшення валового збору картоплі є результатом використання високорепродукційного насіннєвого матеріалу та внесення оптимальної кількості добрив.

Згідно з цією методикою аналізу можемо визначити зростання собівартості картоплі за рахунок збільшення витрат на насіннєвий матеріал і добрива, а також визначити, на

скільки підвищення врожайності знівелювало негативний вплив на собівартість 1 ц картоплі.

Розглянемо залежність кількості внесеного добрива та врожайності картоплі за допомогою кореляційного аналізу. Коефіцієнт кореляції дорівнює 0,98.

Для побудови графіка використаємо дані ЗАТ НВО «Чернігівеліткартопля», згідно з якими оптимальне співвідношення мінеральних добрив під картоплю повинно становити N:P:K=1:1:1 (рис. 3).

Коефіцієнт при перемінній X відображає величину зміни врожайності при зміні кількості внесених добрив на один центнер. Таким чином, при підвищенні норми внесення добрив на одному гектарі на 1 центнер д.р. урожайність картоплі збільшується на 28,8 ц.

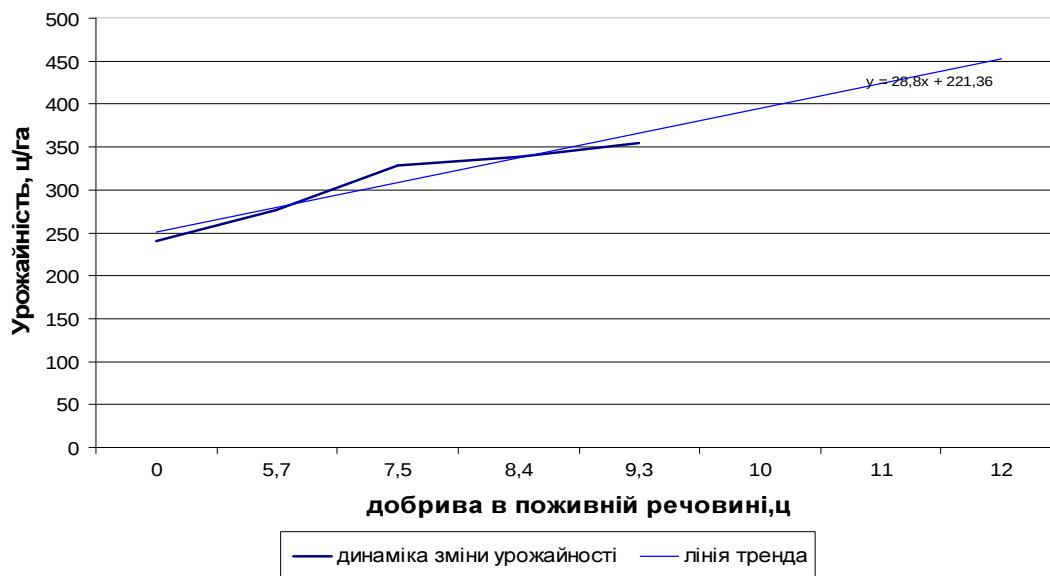


Рис. 3. Вплив внесення добрив на урожайність картоплі

Показник собівартості 1 га картоплі при зміні кількості добрив теж зміниться на вартість добрив. Згідно з даними таблиці 3 виробничі витрати на 1 га вирощування картоплі при садінні насіння масових репродукцій без вартості добрив становить 31120,63 грн. Вартість добрив можна розрахувати як добуток вартості 1 ц добрив у діючій речовині (ВД) та кількості добрив у діючій речовині (x). Таким чином, собівартість одного центнера картоплі можна розрахувати за формулою:

$$C_{од} = \frac{C1ga + ВД * x + ДВ}{28,8x + 221,36}, \quad (1)$$

де x – кількість добрив у діючій речовині, ц; ВД – вартість 1 ц діючої речовини добрив, грн; ДВ – додаткові витрати, пов'язані зі збиранням додаткового врожаю, грн.

За допомогою формули (1) підприємство може розрахувати плановий показник собівартості залежно від кількості добрив і спрогнозувати необхідний обсяг виробничих ресурсів залежно від кон'юнктури ринку.

Площу під вирощування картоплі залежно від укладених договорів реалізації можна розрахувати за формулою:

$$\Pi = \frac{Об}{28,8x + 221,36}, \quad (2)$$

де Π – необхідна площа під картоплею, га; Об – необхідний обсяг виробництва картоплі, ц; x – кількість добрив у діючій речовині, ц.

Валовий прибуток (маржинальний дохід) на 1 га вирощування картоплі розраховується:

$$ВП = (Ц \times У) - ЗВ, \quad (3)$$

де Ц – ціна 1 ц картоплі, грн; У – урожайність картоплі, ц/га; ЗВ – змінні виробничі витрати при вирощуванні картоплі, грн.

Підставивши замість показника врожайності рівняння $y = 28,8x + 221,36$, яке відображає залежність урожайності від мінеральних добрив, можемо розрахувати необхідну кількість добрив у діючій речовині, яка забезпечить одержання певного прибутку. Отримаємо рівняння:

$$ВП = (Ц * (28,8x + 221,36)) - ЗВ, \quad (4)$$

$$x = \frac{ВП + ЗВ}{28,8Ц} - 7,69 \quad (5)$$

Висновки. Таким чином, аналіз основних чинників, що впливають на приріст урожайності картоплі, мають такі фактори, як репродуктивність посадкового матеріалу, дози внесення мінеральних і органічних добрив, дотримання строків проведення агро-технічних заходів.

Ефективне управління витратами передбачає створення обліково-аналітичної системи, яка ґрунтується на виділенні центрів виникнення витрат та центрів відповідальності, застосуванні методів нормування, бюджетування. На основі вищенаведених формул при розробці бюджетів мають слугувати норми і нормативи на всі види ресурсів, що мають бути економічно обґрунтовані та орієнтовані на найбільш раціональне використання потенціалу підприємства [8].

Також одержані за допомогою подібних розрахунків дані можуть бути використані при укладенні угод на реалізацію продукції для визначення обсягів поставки, прийняту технологію виробництва, рівень товарності, що дасть змогу визначити площу посіву та рівень прибутковості вирощування картоплі.

Список використаних джерел

1. Ситник В. П. Наукове обґрунтування сталого розвитку агроекологічних систем Чернігівщини за ринкових умов і обмеженого ресурсного забезпечення / В. П. Ситник, В. П. Патика // ВАН. – 2000. – № 8. – С. 57-60.
2. Цимбалюк Ю. А. Становлення та функціонування ринку картоплі на регіональному рівні: дис. ... канд. екон. наук: 08.07.02 / Цимбалюк Юрій Анатолійович. – Умань, 2005. – 246 с.
3. Кучумов А. П. Организация и технология производства семенного картофеля / А. П. Кучумов. – М., 1976. – 258 с.
4. Молоцький М. Я. Строки сортооновлення картоплі у центральних районах Лісостепу України / М. Я. Молоцький, І. С. Кривенко // ВАН. – 1994. – № 3. – С. 38.
5. Анисимов Б. В. Создавать семенные фонды высших репродукций / Б. В. Анисимов // Картофель и овощи. – 1981. – № 8. – С. 12.
6. Власенко Н. Е. Удобрение картофеля / Н. Е. Власенко. – М.: Урожай, 1987. – 226 с.
7. Ворона Л. І. Залежність урожайності картоплі і якості бульб від способів обробітку ґрунту та внесення добрив / Л. І. Ворона, Е. М. Місечко // Картоплярство. – 1991. – № 22. – С. 31.
8. Нехай В. А. Організація обліково-аналітичної системи на сільськогосподарських підприємствах / В. А. Нехай // Вісник Чернігівського державного технологічного університету. – 2009. – № 35. – С. 145-154.