РОЗДІЛ 9
ВИПРОБУВАННЯ СОРТІВ

УДК 635.21.631.527:618.513.5

НОРМА РЕАКЦІЇ СУМСЬКИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ ЗА ЛЕЖКОЗДАТНІСТЮ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВНІЧНО-СХІДНОГО ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Н. Кожушко, д. с.-г. н., Я. Завора, аспірант
Сумський національний аграрний університет

Постановка проблеми. У сучасному аграрному виробництві валовий збір картоплі переважно забезпечується використанням генетичного матеріалу існуючих сортів. За дослідженнями вітчизняного і світового рівнів, нині вплив сорту на врожайність стоїть на першому місці (20–50 %), потім – кліматичні умови (15 %) й природна родючість ґрунту (10 %). У таких умовах підвищується роль селекції, де, крім найважливіших традиційних напрямів досліджень, спрямованих на зростання врожайності та якість, постає проблема придатності сорту для довгострокового зберігання, передусім без суттєвих природних втрат, які регулюються встановленими нормативами [1].

Природні втрати маси бульб на 20–40 % виникають за рахунок метаболічних витрат запасних речовин у процесі дихання [2], інші 60–80 % – чисто фізичне випаровування [3]. Якщо праць з визначення загальних втрат картоплі чимало, то дані щодо розміру природних втрат за співвідношенням їх складових залежно від сортових особливостей в конкретних умовах вирощування і зберігання практично відсутні. Наукове обґрунтування розміру природних втрат картоплі, визначення шляхів і засобів доведення їх до нормативів стає значущою й актуальною проблемою.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. За даними FAOStat, сучасне світове виробництво картоплі досягло 370 млн т, державне – 22 млн т, а сумське регіональне – понад 1 млн тонн. Підтверджено статистикою, що 60 % біологічного врожаю картоплі закладається на тривале зберігання, яке супроводжується неминучими природними втратами та відходами від проростання і гнилі. Останні навіть у країнах із розвиненим картоплярством, таких як Нідерланди і Німеччина, складають 3–8 %, у Великобританії та США – 10 %, а в Індії – 30–40 %. Причому питома вага втрат від гнилі складає 3–10 %, від проростання – 1–5 % [4]. За даними Укрінформ, щорічні втрати валового збору картоплі становлять 1,2–1,5 млн тонн.

Багаторічний науково-технічний і практичний досвід селекційної роботи дає змогу встановити напрями і реальну можливість селекції картоплі на придатність до тривалого зберігання окремо для форм різних груп стиглості за зменшенням природних втрат і абсолютного відходу та збільшенням тривалості періоду спокою. Так, для ранньостиглих форм особливу увагу слід приділяти розміру

природних втрат і запобіганню проростанню; для середньоранніх і середньостиглих – зниженню природних втрат і гнилі; для середньопізніх і пізніх форм – зниженню втрат від гнилі [5]. Висловлюється думка, що, якими б ідеальними за лежкоздатністю не були сорти, в основний період їхнього зберігання потрібно суворо дотримуватися оптимального температурно-вологісного режиму [6].

Доведено, що рівень природних втрат цілих здорових стандартних за розміром бульб майже однаково залежав від температури зберігання і сорту (40 і 34 %), травмованих бульб – більше залежав від сортових особливостей (57–64 %), ніж від температури зберігання (20–38 %). Частка впливу сорту на втрати сухої речовини цілими бульбами становила 26 %, від температури зберігання – лише 7 %, але за їхньої взаємодії дорівнювала 59 %, сукупний вплив чинників – 91 % [7].

Доведена залежність природних втрат картоплі від фракційного складу бульб: товарні – 7 %, насінні – 8 % , нестандартні (дрібні) – 10 % [8].

Постановка завдання. Створення нових сортів картоплі, суттєві зміни метеорологічних умов вирощування, застосування зрошення й штучного охолодження під час зберігання продукції зумовили напрям сучасних досліджень Інституту проблем картоплярства Північно-Східного Лісостепу України в складі Сумського НАУ (ІПК).

Метою дослідження було визначення впливу комплексу вказаних абіотичних чинників на норму реакції сортів картоплі за лежкоздатністю. Ставили завдання: провести порівняльну оцінку фактичних і нормованих природних втрат; встановити закономірності формування і співвідношення складових природних втрат залежно від сортових особливостей; виявити доцільність використання існуючих нормованих природних втрат картоплі в сучасних умовах аграрного виробництва.

Дослідження виконані у 2014–2017 рр. в ІПК Сумського НАУ. Вихідним матеріалом слугували сорти картоплі сумської селекції [9] різних років реєстрації, з них ранні – Ювіляр 60–70 (2004), Аграрна і Фермерська (2006), Селянська і Слобожанка-2 (2010) та середньоранній сорт Псельська (2011).

Польові досліди закладали на дослідному полі навчально-виробничого комплексу. Ґрунти – чорноземи типові глибокі малогумусні середньосуглинові з типовою агрохімічною характеристикою. Агротехніка була загальноприйнятою для вирощування картоплі. Зволоженість повітря за роками була різна: 2014 р. – достатня; 2015 р. – посуха; 2016 р. – перезволоження. Для оптимального водозабезпечення рослин картоплі застосовували краплинне зрошення. Вологість верхнього шару ґрунту підтримували на рівні 60–80 % ПВ залежно від фази росту й розвитку.

Дослідні зразки сортів картоплі зберігали у холодильних камерах за сталої температури 3–4 ^{o}C. Розмір природних втрат та їхні складові визначали щомісячно (вересень–березень) упродовж трьох сезонів зберігання за методиками Інституту картоплярства НААНУ [10] та Сумського НАУ [11].

Достовірність отриманих результатів досліджень обґрунтовували методом дисперсійного аналізу з використанням стандартних пакетів обчислювальних програм.

Виклад основного матеріалу. Аналізом одержаних результатів дослідження рівня фактичних природних втрат маси бульб показав (табл. 1), що в серед-

ньому рівень значення показника становив 7,27 % за неістотної різниці (0,67 %) з нормою ($НІР_{05}$ = 0,81 %, $F_{факт.}$= 6,10 >F_{05} = 2,39).

Таблиця 1

Природні втрати маси бульб сортів картоплі за 2014–2017 рр., F_{05}=2,39, %

Сорт	Сезон зберігання								Група
	2014/2015		2015/2016		2016/2017		середнє		
	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	
норма	**6,6**	–	**6,6**	–	**6,6**	–	**6,6**	–	–
Фермерська	6,38	0,22	5,94	-0,66	7,50	0,9	6,61	0,01	I
Селянська	6,75	0,15	7,76	1,16	5,79	-0,81	6,76	0,16	I
Аграрна	7,42	0,82	7,10	0,5	6,55	-0,05	7,02	0,42	I
Псельська	7,96	1,36	6,67	0,07	6,84	0,24	7,16	0,56	I
Слобожанка-2	8,09	1,49	6,93	0,33	7,43	0,83	7,48	0,88	III
Ювіляр 60-70	8,88	2,28	9,10	2,5	7,72	1,12	8,57	1,97	III
Середнє	7,58	0,98	7,25	0,65	6,97	0,37	7,27	0,67	I
$НІР_{05}$	1,40		0,97		1,33		0,81		
$F_{факт.}$	2,52		9,71		2,35		6,10		

Оцінка фактичних і нормованих природних втрат маси досліджених сортів за окремими сезонами зберігання виявила таке. Найменші втрати – 6,97 % – були у 2016/2017 рр. й практично відповідали нормативам 6,6 % ($F_{факт.}$ = 2,35). Не доведено перевищення (0,65 % за $НІР_{05}$ = 0,97 %, $F_{факт.}$ = 9,71) втрат за сезон зберігання 2015/2016 рр. Меншою (0,98 % за $НІР_{05}$ = 1,40 %, $F_{факт.}$ = 2,52) була різниця між фактичними і нормованими природними втратами у 2014/2015 рр.

Отже, фактичні природні втрати досліджуваних сортів картоплі в середньому (7,27 %) за три сезони зберігання несуттєво перевищували нормовані (6,6 %) – на 0,67 % ($F_{факт.}$ = 6,10), те саме стосується сезонів зберігання 2014/2015 рр. і 2015/2016 рр. (відповідно $F_{факт.}$ = 2,52 і 9,72). Несуттєве і найменше зростання (на 0,37 % < $НІР_{05}$ = 1,33 %) природних втрат відбулося у 2016/2017 рр. ($F_{факт.}$ = 2,35).

Для визначення сортової реакції картоплі за рівнем природних втрат під час зберігання проведено ранжування сортів на три групи з урахуванням найменшої істотної різниці на 5 %-му рівні значущості. Як у середньому за всі роки дослідження, так і окремо в розрізі сезонів зберігання до першої групи відносилися сорти Фермерська, Аграрна і Псельська, рівень природних втрат яких порівняно з нормою був стабільно меншим від НІР.

Біологічні особливості сорту Селянська зумовили найбільший рівень природних втрат (7,76 %) тільки у 2015/2016 рр. (III група), а в інші сезони зберігання і в середньому цей сорт відносився до I групи.

Сорти Слобожанка-2 і Ювіляр 60-70 були в середньому віднесені до III групи за найбільшим рівнем природних втрат (8,09–8,88 %) в сезон зберігання 2014/2015 рр., а сорт Ювіляр 60-70 і у 2015/2016 рр. (9,10 %).

Отже, 67 % досліджуваних сортів за три сезони зберігання мали стабільно менший (6,61–7,16 %) рівень природних втрат порівняно з нормою (6,6 %). До цих сортів віднесено такі, як Фермерська, Аграрна, Псельська і Селянська (I група).

Два сорти – Слобожанка-2 і Ювіляр 60-70, або 33 %, – характеризувалися мінливістю розміру природних втрат за роками та в середньому мали тенденцію до перевищування (7,48 і 8,57 %) нормованих втрат (III група).

Аналіз розміру втрат сухої речовини порівняно з найменшими втратами у сорту Псельська виявив зменшення рівня значення цього показника в середньому у 2016/2017 рр. (0,84 %) на 0,24–0,18 % порівняно з 2014/2015 рр. та 2015/2016 рр. відповідно (табл. 2). Проте в сорту Фермерська спостерігалося, навпаки, збільшення втрат сухої речовини у 2016/2017 рр. – 0,94 % відносно 2014/2015 рр. (0,85 %) та 2015/2016 рр. (0,66 %).

Таблиця 2

Втрати сухої речовини бульбами сортів картоплі, (2014–2017 рр.), %

Сорт	Сезон зберігання								Група
	2014/2015		2015/2016		2016/2017		середнє		
	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	
Псельська	0,66	–	0,89	0,23	0,67	–	0,74	–	I
Фермерська	0,85	0,19	0,66	–	0,94	0,27	0,82	0,08	I
Селянська	1,06	0,40	1,20	0,54	0,77	0,1	1,01	0,27	I
Ювіляр 60-70	1,18	0,52	1,42	0,76	0,85	0,18	1,15	0,41	III
Аграрна	1,25	0,59	0,98	0,32	0,81	0,14	1,02	0,28	I
Слобожанка-2	1,49	0,83	0,99	0,33	0,99	0,32	1,16	0,42	III
Середнє	1,08	0,42	1,02	0,36	0,84	0,17	0,98	0,24	I
$НІР_{05}$	0,37		0,29		0,35		0,30		
$F_{факт.}$	6,06		9,22		1,41		6,73		

До сортів із найменшими втратами сухої речовини бульбами картоплі в середньому за три сезони зберігання відноситься 67 % досліджуваних: Псельська (0,74 %), Фермерська (0,82 %), Селянська (1,01 %) та Аграрна (1,02 %). Два сорти (Ювіляр 60-70 та Слобожанка-2), або 33 %, характеризувалися суттєвим перевищення значення цього показника – на 0,41–0,42 % за $НІР_{05}$ = 0,30 %, $F_{факт.}$ = 6,73 >F_{05}= 2,39. Загалом втрати крохмалю за три сезони зберігання не перевищували 1 % і коливалися від 0,42 % до 0,72 % (табл. 3). Найменші втрати крохмалю спостерігали у 2016/2017 рр. – 0,49 %, проте рівень показників двох інших сезонів був вищим незначно, лише на 0,1 % (2014/2015 рр. – 0,59 %, 2015/2016 рр. –

0,60 %). Винятком став лише сорт Фермерська, втрати крохмалю бульб якого у 2016/2017 рр. були на 0,17–0,22 % вищими порівняно з попередніми роками. Спостерігали зростання втрат крохмалю в 1,2–2 рази у сортів Псельська (0,55 %) та Ювіляр 60-70 (0,92 %) порівняно з 2014/2015 рр. (0,34 % і 0,69 %) та 2016/2017 рр. (0,35 % і 0,47 %).

Таблиця 3

Втрати крохмалю бульбами сортів картоплі (2014–2017 рр.), %

Сорт	Сезон зберігання								Група
	2014/2015		2015/2016		2016/2017		середнє		
	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	
Псельська	0,34	–	0,55	0,23	0,35	–	0,42		I
Фермерська	0,37	0,03	0,32	0	0,54	0,19	0,46	0,04	I
Селянська	0,66	0,32	0,72	0,4	0,42	0,07	0,60	0,18	I
Ювіляр 60-70	0,69	0,35	0,92	0,6	0,47	0,12	0,69	0,27	I
Аграрна	0,72	0,38	0,59	0,27	0,54	0,19	0,63	0,21	I
Слобожанка-2	0,73	0,39	0,52	0,2	0,62	0,27	0,72	0,30	I
Середнє	0,59	0,25	0,60	0,05	0,49	0,14	0,59	0,17	I
$НІР_{05}$	0,26		0,27		0,40		0,75		
$F_{факт.}$	9,51		8,40		2,04		8,51		

Аналіз втрат води показав, що їх розмір у 2014/2015 рр. становив 6,50 %, у 2015/2016 рр. – 6,23 %, у 2016/2017 рр. – 6,13 %, а в середньому – 6,29 % (табл. 4).

Таблиця 4

Втрати води бульбами сортів картоплі, (2014–2017 рр.), %

Сорт	Сезон зберігання								Група
	2014/2015		2015/2016		2016/2017		середнє		
	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	$\bar{x}$	±	
Фермерська	5,54	–	5,28	–	6,56	1,54	5,79	0,04	I
Селянська	5,69	0,15	6,56	1,28	5,02	–	5,75	–	I
Аграрна	6,17	0,63	6,12	0,84	5,74	0,72	6,00	0,25	I
Слобожанка-2	6,60	1,06	5,93	0,65	6,44	1,42	6,32	0,57	I
Псельська	7,30	1,76	5,78	0,5	6,17	1,15	6,42	0,67	I
Ювіляр 60-70	7,71	2,17	7,68	2,4	6,87	1,85	7,42	1,67	III
Середнє	6,50	0,96	6,23	0,95	6,13	0,43	6,29	0,54	I
$НІР_{05}$	1,26		0,87		1,15		0,69		
$F_{факт.}$	3,74		7,16		2,66		6,39		

Загалом втрати води бульбами картоплі коливалися від 5,75 % у сорту Селянська до 7,42 % в сорту Ювіляр 60-70. Чотири сорти, або 67 % (Аграрна (6,17 %), Слобожанка-2 (6,60 %), Псельська (7,30 %) і Ювіляр 60-70 (7,71 %)), мали найвищий рівень втрат води у 2014/2015 рр., сорт Фермерська – у 2016/2017 році – 6,56 %, що на 1,02–1,28 % більше порівняно з попередніми сезонами зберігання.

Отже, в середньому за три сезони зберігання найменші втрати води мали п'ять сортів, або 83 % (Селянська, Фермерська, Аграрна, Псельська, Слобожанка-2), найбільші – сорт Ювіляр 60-70 (7,42 %), втрати якого відрізнялися на 1,67 % за $НІР_{05}$ = 0,69 %, $F_{факт.}$ = 6,39.

Мінливість формування складових природних втрат та їхнього співвідношення залежала від сортових особливостей картоплі (табл. 5).

Таблиця 5

Мінливість складових природних втрат сортів картоплі за 2014–2017 рр.

Сорт	Природні втрати, %	У т.ч. втрати					
		сухої речовини		крохмалю		води	
	$\bar{x}$	$\bar{x}$	частка, %	$\bar{x}$	частка, %	$\bar{x}$	частка, %
Фермерська	6,61	0,82	12,41	0,46	6,96	5,79	87,59
Селянська	6,76	1,01	14,94	0,60	8,88	5,75	85,06
Аграрна	7,02	1,02	14,53	0,63	8,97	6,00	85,47
Псельська	7,16	0,74	10,34	0,42	5,87	6,42	89,66
Слобожанка-2	7,48	1,16	15,51	0,72	9,63	6,32	84,49
Ювіляр 60-70	8,57	1,15	13,42	0,69	8,05	7,42	86,58
Середнє	7,27	0,98	13,52	0,59	8,06	6,28	86,48

Серед природних втрат вода складала найменше – 84,4 % – у сорту Слобожанська-2, а найбільше – 89,66 % – у сорту Псельська.

Втрати сухої речовини бульбами лежали в межах від 10,34 % (Псельська) до 15,51 % (Слобожанка-2). Отже, спостерігали зворотну залежність між розміром втрат сухої речовини та води, тобто за найменших втрат сухої речовини у сорту Псельська втрати води були найбільшими. Коливання частки втрат крохмалю – в межах від 0,42 % до 0,72 %.

Висновки. Порівняльною оцінкою нормованих природних втрат картоплі (6,6 %) з фактичними (7,27 %) втратами сортів селекції Сумського НАУ під час зберігання в умовах штучного охолодження за температури 3–4 °С впродовж 2014–2017 рр. виявлена тенденція до збільшення останніх (0,67 % за $НІР_{05}$ = 0,81 % та $F_{факт.}$ = 6,10 >F_{05} = 2,39).

Встановлено специфічні норми реакції досліджуваних сортів на рівень значення природних втрат: слабка (6,61–7,16 %) – Фермерська, Селянська, Аграрна і Псельська; середня (7,48 %) – Слобожанка-2; сильна (8,57 %) – Ювіляр 60-70.

Виявлені закономірності формування і співвідношення складових природних втрат у сортів картоплі, а саме знайдену залежність спостерігали між розміром

втрат сухої речовини і води за співвідношенням 1:9 у малокрохмалистого сорту Псельська, 1:7 – у середньокрохмалистих сортів Фермерська і Ювіляр 60-70, 1:6 – у сортів Селянська та Аграрна з підвищеним показником вмісту крохмалю, 1:5 – у висококрохмалистого сорту Слобожанка-2.

Для запобігання схильності до зайвих природних втрат сорти Слобожанка-2 і Ювіляр 6-70 доцільно зберігати за температури 2–3 °С.

Бібліографічний список

1. Бондарчук А. А., Колтунов В. А., Кравченко О. А. та ін. Картопля: вирощування, якість, збереженість. Київ: КИТ, 2009. С. 140–169.
2. Кучко А. А., Мицько В. М. Фізіологічні основи формування врожаю і якості продукції. Київ: Довіра, 1997. 142 с.
3. Дячек П. К., Кожушко Н. С. К вопросу о характере потерь влаги клубнями картофеля при хранении. *Известия АН БССР. Серия с.-х. наук*. 1977. № 4. Деп. ВНИИТЭИСХ. реч. № 37–77. 8 с.
4. Картофелеводство за рубежом: сборник. Москва: ВАСХНИЛ, 1990. 162 с..
5. Кожушко Н. С. Селекція картоплі на якість: дис. … д-ра с.-г. наук. Харків, 1994.
6. Турбін В. О. Втрати картоплі при тривалому зберіганні. *Картоплярство України*. 2007. № 2(7). С. 25–29.
7. Кожушко Н. С., Торчицька Л. С., Прокопенко В. М. Результати селекції картоплі на лежкоздатність. *Вісник СНАУ*. 2007. Вип. 10-11(14-15). С.5–10.
8. Кожушко Н. С., Сахошко М. М. Втрати при зберіганні картоплі селекції Сумського НАУ. *Вісник СНАУ. Серія «Агрономія і біологія»*. 2013. Вип. 11(26. С. 195–200.
9. Сорти картоплі: каталог / Н. С. Кожушко та ін. Суми: СНАУ, 2013. 52 с.
10. Методичні рекомендації щодо проведення досліджень з картоплею / за ред. В. В. Кононученка. Немішаєве: ІК УААН, 2002. 183 с.
11. Гончаров М. Д., Кожушко Н. С., Оничко В. І. Експрес – метод для оцінки вихідного та селекційного матеріалу картоплі. 1994. *Картоплярство*. Вип. 26. 1994. С. 52–56.

Кожушко Н., Завора Я. Норма реакції сумських сортів картоплі за лежкоздатністю в умовах зрошення Північно-Східного Лісостепу України

У сучасному аграрному виробництві валовий збір картоплі переважно забезпечується використанням генетичного матеріалу існуючих сортів. У таких умовах зростає роль селекції, де, крім найважливіших традиційних напрямів досліджень, спрямованих на зростання врожайності та якості, постає проблема придатності сорту для довгострокового зберігання, передусім без суттєвих природних втрат, які регулюються встановленими нормативами. Наукове обґрунтування розміру природних втрат картоплі, визначення шляхів і засобів доведення їх до нормативів стає значущою й актуальною проблемою.

Дослідження виконані у 2014–2017 рр. в Інституті проблем картоплярства Північно-Східного Лісостепу України Сумського національного аграрного університету. Вихідним матеріалом у дослідженні слугували сорти картоплі сумської селекції: Ювіляр 60-70 (2004), Аграрна і Фермерська (2006), Селянська і Слобожанка-2 (2010) та Псельська (2011). Дослідні зразки сортів картоплі зберігали у холодильних камерах за сталої температури 3–4 °С. Порівняльною оцінкою нормованих природних втрат картоплі (6,6 %) з фактичними (7,27 %) втратами сортів селекції Сумського НАУ виявлена тенденція до збільшення останніх (0,67 %). Так, 67 % досліджуваних сортів за три сезони зберігання мали стабільно менший (6,61–7,16 %) рівень природних втрат порівняно з нормою (6,6 %). До цих сортів віднесено такі, як Фермерська, Аграрна, Псельська і Селянська. До сортів із

найменшими втратами сухої речовини в середньому за три сезони зберігання належало 67 % досліджуваних: Псельська (0,74 %), Фермерська (0,82 %), Селянська (1,01 %) та Аграрна (1,02 %). Встановлено специфічні норми реакції досліджуваних сортів на рівень значення природних втрат: слабка, 6,61–7,16 % – Фермерська, Селянська, Аграрна і Псельська; середня, 7,48 % – Слобжанка-2; сильна, 8,57 % – Ювіляр 60-70.
Ключові слова: сорт, картопля, природні втрати.

Kozhushko N., Zavora Ya. Norm of reactions of Sumy varieties of potatoes as to its storability within the conditions of cultivation in North-Eastern forest steppes of Ukraine

In modern agricultural production, the gross collection of potatoes is mainly provided by the use of genetic material of existing varieties. In such conditions, the role of selection increases and, along with the most important traditional direction on yield and quality, the solution to the problem of the suitability of the variety for long-time storage, first of all, without significant natural loss appears. The scientific rationale of the size of natural loss of potatoes and the determination of ways and means of bringing them to the standards seems to be a significant and topical issues.

The researches were carried out in 2014–2017 at the Institute of Potato-Growing Problems of the North-Eastern Forest-Steppe of Sumy National Agrarian University. The source material used in the study was potato varieties of Sumy breeding – Yuviliar 60–70 (2004), Agrarna and Fermerska (2006), Selianska and Slobozhanka-2 (2010) and Pselska (2011). Experimental samples of potato varieties were stored in cold store at a constant temperature of 3–4 °C. A comparative evaluation of normalized natural losses of potatoes (6,6 %) and actual (7,27 %) losses of varieties of breeding of Sumy NAU revealed a tendency to increase the above mentioned (0,67 %).

67 % of the studied varieties in three seasons of storage had a consistently lower (6,61–7,16 %) level of natural losses compared with the norm (6,6 %). These varieties include Fermerska, Agrarna, Pselska and Selianska. Varieties with the least dry matter loss, on average, for three seasons of storage, 67 % of the studied varieties were from them, are: Pselska (0,74 %), Fermerska (0,82 %), Selianska (1,01 %) and Agrarna (1,02 %).Specific norms of the reaction of the studied varieties to the level of the value of natural losses: weak, 6,61–7,16 % – Fermerska, Selianska, Agrarna and Pselska; average, 7,48 % – Slobzhanka-2; and strong, 8,57 % – Yubiliar 60–70, were established.
Key words: variety, potato, natural loss.

УДК 330.131.5:631.527.5:633.15:631.67

ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИРОЩУВАННЯ ГІБРИДІВ КУКУРУДЗИ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДЕННОГО СТЕПУ УКРАЇНИ

Р. Вожегова, д. с.-г. н., А. Влащук, к. с.-г. н., О. Дробіт
Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. Значення кукурудзи у продовольчому та фуражному забезпеченні держави, а також як важливого компонента експорту важко переоцінити [1]. Вона є основною фуражною високопродуктивною зерновою культурою сучасного землеробства. Вирізняється не лише високою врожайністю, а й різнобічним використанням. У різних країнах світу в продовольчих цілях викорис-