

О.В. Горкуценко кандидат сільськогосподарських наук,
М.І. Губар кандидат сільськогосподарських наук,
Н.О. Губар, молодший науковий співробітник,
Київська дослідна станція ІОБ УААН

ПРОДУКТИВНІСТЬ РАННЬОСТИГЛИХ СОРТІВ КАРТОПЛІ ПРИ ЗРОШЕННІ НА РІЗНИХ ФОНАХ УДОБРЕННЯ В ПІВНІЧНОМУ ЛІСОСТЕПУ УКРАЇНИ

Висвітлено результати досліджень щодо вивчення продуктивності нових районованих ранньостиглих сортів картоплі при зрошенні на різних фонах удобрення в умовах Північного Лісостепу.

Ключові слова: картопля, ранньостиглі сорти, зрошення, урожайність.

Вступ. Картопля рання – дуже цінна продовольча рослина, яка накопичує велику кількість корисних поживних речовин, і, на відміну від інших овочів, доступна для вирощування в усіх ґрунтово-кліматичних зонах України.

В одержанні високих урожаїв ранньої картоплі вирішальну роль відіграє правильно підібраний сорт, способи підготування бульб до садіння та забезпечення рослин достатньою кількістю поживними речовинами і вологою у ґрунті [1,3]. Щоб забезпечити високу врожайність бульб, потрібен достатній запас продуктивної вологи в ґрунті. За період вегетації картопля потребує 250 мм опадів. На території України така кількість їх випадає у теплий період лише у Поліссі. У Лісостепу опадів випадає значно менше і нерегулярно. Навіть у сприятливій за зволоженням роки у період між дощами картопля потерпає від нестачі води. Тому зрошення картоплі для одержання гарантованого врожаю у Лісостепу – бажане [2,4,5].

До недавнього часу основними факторами підвищення врожайності у картоплярстві були удобрення, нові сорти, високоякісний насінневий матеріал, засоби захисту від шкідників і хвороб, агротехнічні прийоми. На сьогодні одержати гарантовано високу врожайність картоплі ранньої можливо тільки при повному контролі за вологістю ґрунту.

© Горкуценко О.В., Губар М.І., Губар Н.О., 2009.

Мета: вивчити продуктивності нових ранньостиглих сортів картоплі при зрошенні на різних фонах удобрення.

Методика досліджень. У 2004 – 2007 роках на Київській дослідній станції Інституту овочівництва і баштанництва УААН вивчали продуктивність нових районованих ранньостиглих сортів картоплі при зрошенні на різних фонах удобрення. Дослідження проводили методом польового досліду з ранньостиглими сортами Тирас, Серпанок за такою схемою:

I) без добрив (контроль) – 1 – без поливу (контроль); 2 – полив по борознах; 3 – крапельний полив;

II) 40 т/га гною (фон) – 1 – без поливу (контроль); 2 – полив по борознах; 3 – крапельний полив;

III) фон + $N_{60}P_{60}K_{60}$ – 1 – без поливу (контроль); 2 – полив по борознах; 3 – крапельний полив;

IV) фон + $N_{30}P_{30}K_{30}$ – 1 – без поливу (контроль); 2 – полив по борознах; 3 – крапельний полив.

При настанні оптимальної температури повітря і ґрунту пророщені бульби протягом 30 днів на світлі висаджували в поля.

Ґрунти дослідної ділянки – темно-сірі опідзолені легкосуглинкові з такими агрохімічними показниками: вміст гумусу (за Тюрнімом) – 2,1-2,3%; рН сольової витяжки 5,9; сума увібраних основ – 14-17 мг/екв на 100 г ґрунту; рухомого фосфору (за Кірсановим) – 12,0-14,7 мг; обмінного калію (за Масловою) – 5,7-7,8 мг/ 100 г ґрунту.

Площа облікової ділянки 30 м², повторність досліду чотириразова. Схема садіння 70x35 см. Гній 40 т/га вносили з осені. Повну дозу $N_{60}P_{60}K_{60}$ вносили перед культивацією врозкид, половинну $N_{30}P_{30}K_{30}$ вносили локально безпосередньо в рядки під час садіння.

Система поливу по борознах складалась з головного трубопроводу, до якого під'єднано водовипуски безпосередньо в борозни. У міру заповнення борозни, водовипуски незалежно один від іншого можуть перекриватися.

При крапельному зрошенні воду подавали безпосередньо у прикореневу зону через еластичні трубки, які мають по всій довжині отвори (крапельниці), які відкриваються під тиском 0,5-0,7 атмосфери. Поливи проводили залежно від стану вологості ґрунту. У 2004 році поливи проводили на 10-й день після сходів, на початку бутонізації, і в період цвітіння картоплі. У 2005 і 2006 роках поливи проводили на початку бутонізації, і в період цвітіння картоплі. У 2007 році поливи проводили на 10-й день після сходів, і на початку фази бутонізації рослин картоплі. При поливах по борознах витрачалось 350-400 м³/га, при крапельному 50-70 м³/га води – за один полив.

Під час вегетації для визначення динаміки водного режиму кожної декади відбирали ґрунтові зразки з глибини 0-30 см в перший період до початку цвітіння, 0-60 см у другий період. Вологість визначали як ваговим методом так і за допомогою тензіометрів. Протягом вегетаційного періоду вологість ґрунту підтримували в межах 70-80% НВ. У досліді проводили фенологічні спостереження і біометричні обліки, визначали врожайність методом динамічних підкопувань, якість продукції – відповідно до загальноприйнятих методик.

Результати досліджень. Фенологічні спостереження показали, що на досліджуваних ділянках, де вносили мінеральні добрива в розкид, забур'яненість була набагато вищою порівняно з ділянками, де їх вносили локально. Дослідивши ступінь забур'яненості залежно від способів поливу, установили, що найменша кількість бур'янів була на крапельному зрошенні 9,3 шт./м². Так на ділянках з крапельним зрошенням проростання бур'янів спостерігали безпосередньо в рядках рослин, тоді як міжряддя залишалися незасміченими. За умов поливу по борознах через 4-6 днів після кожного поливу відмічали різку появу бур'янів на гребнях борозни. Після кожного поливу по борознах потрібно було руйнувати ґрунтову кірку яка утворювалася в міжряддях. При крапельному зрошенні вода потрапляючи на поверхню ґрунту не утворювала кірки, що забезпечувало оптимальний водноповітряний режим для рослин.

Біометричні вимірювання показали, що добрива і зрошення позитивно впливали на ріст і розвиток рослин (табл. 1.). Під дією цих факторів період вегетації досліджуваних сортів збільшувався на 5-8 днів. Виміри рослин дали підставу вважати, що більш інтенсивне нарощення вегетативної маси спостерігалось у варіанті де проводили поливи і вносили добрива. Так, у сорту Тирас найвищі рослини 63 см були відмічені де проводили крапельний полив і вносили добрива 40 т/га гною + N₆₀P₆₀K₆₀. Полив ранньостиглих сортів та внесення добрив позитивно впливали не тільки на висоту і масу бадилля, а й на площу листової поверхні. Так на 60-й день від садіння у сорту Тирас площа листової поверхні рослин у варіантах де проводили полив, була на 0,15-0,32 м² більша, ніж на контролі без поливу. Така сама закономірність спостерігалась і у сорту Серпанок. Рослини ранньостиглих сортів на ділянках де вносили добрива і проводили поливи розвивали більш міцну кореневу систему. Спостереженнями не встановлено істотної різниці між унесеними нормами добрив і проходженням фаз розвитку рослин досліджуваних сортів картоплі.

Отримані результати досліджень свідчать, що мінеральне живлення і зрошення значно підвищувало врожайність ранньостиглих сортів картоплі.

Проведення копань на 60-й день від садіння показало, що урожайність картоплі зростала зі збільшенням кількості добрив (табл. 2.). По сорту Тирас при внесенні 40 т/га гною, порівняно до контролю, товарна врожайність зросла на 18-25 ц/га. Спільне внесення гною і мінеральних добрив по $N_{60} P_{60} K_{60}$ забезпечило приріст врожаю по сортах Тирас на 36-74 ц/га, Серпанок – на 34-54 ц/га, а в нормі $N_{30} P_{30} K_{30}$ на 34-64 ц/га і 24-48 ц/га відповідно. Між варіантами де вносили 40 т/га гною + $N_{60} P_{60} K_{60}$ і 40 т/га гною + $N_{30} P_{30} K_{30}$ істотної різниці за величиною врожаю не виявлено.

Одержані результати досліджень показують, що зрошення за роки досліджень підвищувало товарну урожайність ранньостиглих сортів. Так, в варіантах де проводили полив по борознах і крапельний полив, на 60-й день від садіння у сорту Тирас урожайність була на 2,3-6,4 т/га більшою, ніж у контрольному варіанті. Таку саму закономірність спостерігали і у сорту Серпанок.

Аналізуючи дані врожаю залежно від норм добрив і способів поливу, нами встановлено, що найвищий товарний урожай ранньої картоплі на 60-й день від садіння у сортів Тирас – 16,7 т/га, Серпанок – 13,8 т/га одержано у варіанті де проводили крапельний полив і вносили добрива із розрахунку 40 т/га гною + $N_{60} P_{60} K_{60}$. У цьому варіанті при збиранні картоплі у біологічну стиглість урожайність була найвища і склала у сортів Тирас – 37,4 т/га, Серпанок – 37,9 т/га .

Проведені біохімічні аналізи з визначення хімічного складу бульб картоплі показують, що в деяких варіантах, де вносили добрива спостерігається неістотне зменшення вмісту сухих речовин і крохмалю. Вміст нітратів не перевищував гранично допустимі норми.

Висновки. В умовах північного Лісостепу мінеральне живлення і зрошення значно підвищує урожайність ранньостиглих сортів картоплі. Крапельний полив з унесенням добрив в нормі 40 т/га гною + $N_{60} P_{60} K_{60}$ забезпечує на 60-й день від садіння найвищий урожай товарних бульб у сорту Тирас – 167 ц /га , Серпанок – 138 ц/га.

Бібліографія

1. Бойко М.С. Двоврожайна культура картоплі на зрошенні. – Одеса: Маяк. – 1976. – 133 с.
2. Горкуценко О.В., Бенюх Б.О., Засць В.І. Виробництво ранньої картоплі. – К.:Урожай, 1988. – 168с.
3. Картопля – другий хліб: науково-популярний альманах для селян у 3-х випусках./ Упоряд. та заг. ред. П.С.Теслюк. – К.:Довіра, 1995. – Вип. I. – 281 с.
4. Молоцький М.Я., Бондарчук А.А. Поради картопляру-аматору. – Біла Церква, 2005. – 168 с.
- 5.Сучасний стан, основні проблеми водних меліорацій та шляхи їх рішення / За ред . П.І. Коваленка. – К. Аграрна наука, 2001. – 217 с.

А.В. Горкуценко, М.И. Губар, Н.О. Губар.

Производительность раннеспелых сортов картофеля при орошении на разных фонах удобрения в условиях северной Лесостепи Украины.

Резюме. Изложены результаты исследований, проведенных, по изучению производительности новых районированных раннеспелых сортов картофеля при орошении на разных фонах удобрения в условиях северного Лесостепи .

A. V. Horkutsenko, M. I. Hubar, N. O. Hubar. PRODUCTIVITY OF EARLY RIPENING VARIETIES OF POTATO WITH IRRIGATION AGAINST DIFFERENT BACKGROUNDS OF FERTILIZATION UNDER CONDITIONS OF THE NORTH FOREST-STEPPE OF UKRAINE.

Summary. There are given results of investigations on the study of productivity of new regionized early ripening varieties of potato with irrigation against different backgrounds of fertilization under conditions of the North Forest-Steppe.

1. – Вплив добрив і способів поливу на ріст і розвиток рослин ранньостиглих сортів картоплі (середнє за 2004-2007рр.).

Норми добрив (фактор А)	Способи поливу (фактор Б)	Висота рослин, см	Площа лист- кової поверхні куща, м ²
Сорт Тирас			
Без добрив (контроль)	Без поливу(контр)	39	0,37
	Полив по борознах	44	0,52
	Крапельний полив	46	0,54
40 т/га гною (фон)	Без поливу (контр)	41	0,46
	Полив по борознах	50	0,62
	Крапельний полив	52	0,64
Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	Без поливу (контр)	44	0,50
	Полив по борознах	62	0,81
	Крапельний полив	63	0,82
Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	Без поливу (контр)	44	0,52
	Полив по борознах	59	0,78
	Крапельний полив	59	0,78
НІР _{0,5} фактора А		4,6–5,7	0,07–0,08
НІР _{0,5} фактора Б		4,8–5,2	0,06–0,08
Сорт Серпанок			
Без добрив (контроль)	Без поливу (контр)	42	0,45
	Полив по борознах	46	0,58
	Крапельний полив	47	0,60
40 т/га гною (фон)	Без поливу (контр)	43	0,50
	Полив по борознах	53	0,66
	Крапельний полив	54	0,67
Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	Без поливу (контр)	48	0,61
	Полив по борознах	63	0,83
	Крапельний полив	65	0,86
Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	Без поливу (контр)	45	0,57
	Полив по борознах	60	0,82
	Крапельний полив	63	0,83
НІР _{0,5} фактора А		4,9-5,2	0,06-0,09
НІР _{0,5} фактора Б		4,1-4,3	0,07-0,08

2. – Урожайність ранньої картоплі, залежно від способів поливу та норм добрив (середнє за 2004-2007 рр.).

Норми добрив (Фактор А)	Способи поливу (фактор Б)	Товарна врожайність ц/га		
		На 60-й день від садіння	На 70-й день від садіння	На 80-й день від садіння
1	2	3	4	5
Сорт Тирас				
Без добрив (контроль)	Без поливу (контроль)	67	103	128
	Полив по борознах	90	129	152
	Крапельний полив	93	132	156
40 т/га гною (фон)	Без поливу (контроль)	86	133	171
	Полив по борознах	115	176	212
	Крапельний полив	118	180	215
Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	Без поливу (контроль)	103	158	197
	Полив по борознах	158	213	258
	Крапельний полив	167	215	263
Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	Без поливу (контроль)	101	158	192
	Полив по борознах	149	204	252
	Крапельний полив	157	208	255
НП _{0,5} фактора А		14-15	15-16	15-17
НП _{0,5} фактора Б		11-14	14 -17	16-18
Сорт Серпанок				
Без добрив (контроль)	Без поливу (контроль)	59	92	125
	Полив по борознах	80	121	152
	Крапельний полив	84	124	153
40 т/га гною (фон)	Без поливу (контроль)	78	116	164
	Полив по борознах	106	159	196
	Крапельний полив	110	162	197
Фон + N ₆₀ P ₆₀ K ₆₀	Без поливу (контроль)	93	130	174
	Полив по борознах	135	181	239
	Крапельний полив	138	184	242
Фон + N ₃₀ P ₃₀ K ₃₀	Без поливу (контроль)	83	125	168
	Полив по борознах	128	176	231
	Крапельний полив	131	178	235
НП _{0,5} фактора А		12-14	17-19	18-19
НП _{0,5} фактора Б		13-15	14-16	17-18