

ПРОДУКТИВНІСТЬ РОСЛИН БУРЯКУ ЦУКРОВОГО ЗАЛЕЖНО ВІД ГІБРИДНОГО СКЛАДУ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДНЯ УКРАЇНИ

П.В. ПИСАРЕНКО – кандидат с.-г. наук, с.н.с.

В.Г. ПІЛЯРСЬКИЙ – кандидат с.-г. наук

Інститут зрошуваного землеробства НААН

Постановка проблеми. На сучасному рівні ведення землеробства на зрошуваних землях потенційні можливості сортів та гібридів буряку цукрового, а також і природний потенціал степового регіону використовується в середньому на 50-60%, а у господарствах з високим рівнем матеріально-технічного забезпечення і технологічної дисципліни – на 70-80%. Завдяки цьому щорічно на кожному зрошуваному гектарі в середньому втрачається 1-1,5 тис. грн. чистого прибутку [1].

Широке впровадження іноземних генотипів сільськогосподарських культур, застосування закордонних технологій їх вирощування не завжди позитивно впливає на екологічне становище меліорованих земель, а продукція інколи не відповідає біологічним і медичним вимогам, споживання якої може призвести до погіршення стану здоров'я людей та тварин [2].

В останні десятиріччя в Україні через незадовільний стан внутрішньогосподарської мережі, насосно-силового обладнання та, особливо, відсутність дощувальної техніки виникла загрозлива тенденція постійного скорочення площ поливних земель, а цукровий буряк загалом виведений зі структури посівних площ на зрошуваних масивах. Між тим це стратегічна культура валові збори якої безпосередньо пов'язані з економічною незалежністю Держави [3].

Стан вивчення проблеми. В регіонах, придатних для вирощування буряків цукрових, де спостерігається дефіцит вологи, зрошення є вирішальним фактором для отримання високих урожаїв. Зрошення цієї культури потрібно і в тих зонах, де випадає велика кількість опадів, що зумовлюється нерівномірністю їх розподілу за часом та кількістю [4].

Сучасна технологія вирощування буряків цукрових передбачає застосування генетично одонасінневих сортів і гібридів, створених на стерильній основі, з потенційною врожайністю 100,0-120,0 т/га і цукристістю 17-18%, з підвищеними показниками схожості та стійкості до шкідливих організмів [5].

Завдання та методика досліджень. Завдання досліджень – визначити можливість отримання урожайності гібридів цукрового

буряку на рівні 100 та більше тонн з гектару в умовах зрошення при застосуванні різних способів поливу.

Дослідження проводилися протягом 2008-2009 рр. в двохфакторному досліді на темно-каштановому середньосуглинковому слабосолонцюватому ґрунті в зоні Інгулецької зрошувальної системи при глибокому рівні ґрунтових вод. Схема досліду: фактор А (гібриди) – 1. Атаманша, 2. Лавинія, 3. Каньйон, 4. Кармелита, 5. Сніжана, 6. Газета, 7. Смарагд, 8. Георгіна, 9. Крокодил, 10. Борута, 11. Настя, 12. Баккара, 13. Травіата, 14. Импакт, 15. Леопард. Фактор В (спосіб поливу) – дощування (поливи призначалися за термостатно-ваговим методом з передполивним порогом 70% НВ у шарі ґрунту 0,5 м), краплинне зрошення (поливи призначалися за показниками середньодобового випаровування культури за фазами розвитку рослин).

Повторність досліду – чотириразова. Площа посівної ділянки – 168 м², облікової – 28 м².

Агротехніка в досліді формувалася згідно особливостей погодних умов, технології вирощування попередньої культури та особливостей досліджуваних технологічних заходів.

Результати досліджень. За умовами природної вологозабезпеченості для культури роки досліджень відносилися до середньосухих. За таких умов фактична зрошувана норма при дощуванні коливалася в межах 3100-3500 м³/га, а в середньому за два роки, становила 3300 м³/га.

В середньому за роки досліджень спостереження за сумарним водоспоживанням рослин свідчать про те, що воно відбувалося з шару ґрунту 0-200 см і було на рівні 7076 м³/га, а основне поглинення вологи спостерігалось з шару ґрунту 0-50 см, і становило 6168 м³/га, що склало 88,9%, порівняно з 0-200 см шаром ґрунту, водоспоживання з шарів ґрунту 50-100 см та 100-200 см, відповідно склало – 5,4% та 7,4% (табл. 1).

У складових балансу сумарного водоспоживання рослин при використанні дощування найбільша частка приходилась на поливи і коливалась від 46,6 до 53,5%. Питома вага опадів була в межах 41,5-36,2%, а запаси ґрунтової вологи – 5,0-17,2%, залежно від шару ґрунту з якого відбувалось поглинання.

Таблиця 1 – Сумарне водоспоживання буряку цукрового та його складові за роки досліджень при дощуванні (середнє за 2008-2009 рр.)

Шар ґрунту, см	Сумарне водоспоживання, м ³ /га	Складові сумарного водоспоживання					
		ґрунтова волога		опади		поливи	
		м ³ /га	%	м ³ /га	%	м ³ /га	%
2008 р.							
50	6507	150	2,3	2857	43,9	3500	53,8
100	7034	677	9,6	2857	40,6	3500	49,8
200	7301	944	12,9	2857	39,1	3500	47,9
2009 р.							
50	5828	465	8,0	2263	38,8	3100	53,2
100	6350	987	15,5	2263	35,6	3100	48,8
200	6850	1487	21,7	2263	33,0	3100	45,3
Середнє за 2008-2009 рр.							
50	6168	308	5,0	2560	41,5	3300	53,5
100	6692	832	12,4	2560	38,3	3300	49,3
200	7076	1216	17,2	2560	36,2	3300	46,6

При вирощуванні цукрових буряків з використанням краплинного зрошення загальна зрошувальна норма коливалася від 2440 до 2230 м³/га. Поливи призначалися за методикою відпрацьованою лабораторією зрошення ІЗЗ НААНУ, за вологістю ґрунту і за показниками середньодобового випаровування. Було проведено 24-28 поливів, поливними нормами від 80 до 120 м³/га залежно від фази розвитку рослин і середньодобового випаровування культури (табл. 2).

Таблиця 2 – Сумарне водоспоживання буряку цукрового та його складові за роки досліджень при краплинному зрошенні (середнє за 2008-2009 рр.)

Шар ґрунту, см	Сумарне водоспоживання, м ³ /га	Складові сумарного водоспоживання					
		ґрунтова волога		опади		поливи	
		м ³ /га	%	м ³ /га	%	м ³ /га	%
2008 р.							
50	5493	196	3,6	2857	52,0	2440	44,4
100	5768	471	8,2	2857	49,5	2440	42,3
200	5917	620	10,5	2857	48,3	2440	41,2
2009 р.							
50	4659	166	3,6	2263	48,6	2230	47,9

Зрошуване землеробство

100	4893	400	8,2	2263	46,3	2230	45,6
200	5019	526	10,5	2263	45,1	2230	44,4
Середнє за 2008-2009 рр.							
50	5076	181	3,6	2560	50,4	2335	46,0
100	5331	436	8,2	2560	48,0	2335	43,8
200	5468	573	10,5	2560	46,8	2335	42,7

У складових балансу сумарного водоспоживання рослин при використанні краплинного зрошення, в середньому за роки досліджень, найбільша частка приходилась на опади і коливалась від 46,8 до 50,4%, поливи знаходилися в межах 46,0-42,7%, а запаси ґрунтової вологи – 3,5-10,5%, залежно від шару ґрунту.

Стосовно показників продуктивності рослин буряку цукрового, то необхідно відмітити неоднакову реакцію досліджуваних гібридів на спосіб штучного зволоження, а також динаміку накопичення цукру у коренеплодах (табл. 3).

Таблиця 3 – Показники врожайності буряку цукрового, вмісту та виходу цукру в залежності від гібридного складу та способів зрошення, т/га (середнє за 2008-2009 рр.)

№ п/п	Гібрид	Врожайність, т/га		Цукристість, %		Вихід цукру, т/га	
		Д*	К*	Д	К	Д	К
1	Атаманша	102,7	109,9	12,5	11,5	12,8	12,6
2	Лавинія	94,3	88,7	14,1	10,9	13,3	9,7
3	Каньйон	114,8	98,3	12,9	14,8	14,8	14,5
4	Кармелита	86,4	77,2	12,3	15,4	10,6	11,9
5	Снежана	109,3	85,7	15,4	13,4	16,8	11,5
6	Газета	102,7	90,1	13,7	13,1	14,1	11,8
7	Смарагд	75,7	-	13,0	-	9,8	-
8	Георгіна	107,3	108,3	13,4	11,7	12,6	12,7
9	Крокодил	110,8	100,6	13,3	11,3	12,5	11,4
10	Борута	71,1	101,9	15,1	12,8	9,1	13,0
11	Настя	119,1	75,4	12,2	15,0	17,9	11,3
12	Баккара	94,2	99,1	11,8	15,4	14,5	15,3
13	Травіата	106,7	106,8	13,5	15,3	16,2	16,3
14	Импакт	100,3	68,8	15,1	16,1	16,1	11,1
15	Леопард	108,1	91,4	15,7	14,8	16,0	13,9

НСР₀₅, т/га 7,1 2,9

Примітки *) Д – Дощування, К – Краплинне зрошення

При використанні дощування 10 з досліджуваних гібридів переткнули межу запланованого рівня врожайності у 100 тон коренів з гектару. Найвищим цей показник 119,1 т/га був у гібрида Настя при загальній цукристості 12,2% та виходом валового цукру 17,9 т/га.

За використання краплинного зрошення лише 5 гібридів перевищили запланований рівень урожайності, причому лише Атаманша та Борута продемонстрували достовірне підвищення цього показника від зміни способу поливу з дощування на краплинне зрошення. Гібрид Борута - це єдиний з досліджуваних гібридів, який суттєво підвищував врожай при застосуванні краплинного зрошення. Гібриди Георгіна, Травіата і Баккара практично не реагували на спосіб штучного зволоження ґрунту. Всі інші генотипи, що вивчалися у нашому досліді, демонстрували стійке підвищення врожаю коренів при використанні дощування. Щодо цукристості, то максимальним цей показник виявився у гібриду Імпакт – 16,1% за умов використання краплинного зрошення, а мінімальним (10,9%) був у гібрида Лавинія за того ж способу поливу.

Висновки. При вирощуванні буряку цукрового в умовах зрошення півдня України необхідно використовувати нові високопродуктивні гібриди, урожайний потенціал яких перевищує 100-110 т/га при достатньо високих показниках цукристості коренів.

При застосуванні краплинного зрошення на посівах буряків цукрових необхідно використовувати гібрид Борута, який значно підвищує врожай коренів при цьому способі поливу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Бондар В.С. Гострі проблеми цукрового ринку / В.С. Бондар // Цукрові буряки. – 2007. – № 3(57). – С. 2–3.
2. Варченко О.М. Основні напрями забезпечення ефективності вирощування цукрових буряків у країнах ЄС / О.М. Варченко // Вісник Державного агроєкологічного університету. – 2002. – № 1. – С. 117–119.
3. Балюк С.А. Наукові основи охорони та раціонального використання зрошувальних земель в Україні / С.А. Балюк, М.І. Ромащенко, В.А. Сташук // К.: Аграрна наука, 2009. – 624 с.
4. Яцик А.В. Вода України: проблеми, перспективи / А.В. Яцик // Водне господарство України. – 1996. – № 2. – С. 3–8.
5. Калинин А.Т. Отзывчивость сортов и гибридов сахарной свёклы на орошение / А.Т. Калинин, И.М. Никульников // Сахарная свёкла. – 1996. – № 9. – С. 78–86.