

УДК 635.11:631.52:631.6:(477.7)

ПРОДУКТИВНІСТЬ СТОЛОВОГО БУРЯКУ ЗАЛЕЖНО ВІД ЕЛЕМЕНТІВ АГРОТЕХНІЧНИХ ЗАХОДІВ В УМОВАХ ЗРОШЕННЯ ПІВДЕННОГО СТЕПУ

*Ушкаренко В.О. – д. с.-г. н., професор, академік НААНУ,
Петрова К.В. – к. с.-г. н., доцент,
Новак О.Л. – здобувач, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Південь України завжди був значним виробником овочевої продукції. Отримання високих урожаїв овочів, особливо в степовій зоні, пов'язано зі здійсненням технологічних прийомів, спрямованих на найбільш ефективне використання зрошуваних земель, шляхом вирощування двох врожаїв з однієї площі. Тому наші дослідження були направлені на вивчення впливу способу передпосівного обробітку ґрунту, фону живлення, строків сівби та густоти стояння рослин на врожайність столового буряку у поукісному та пожнивному посівах.

Стан вивчення проблеми. Світовий і вітчизняний досвід підвищення врожаїв та якості продукції свідчить про можливість досягнення цього шляхом використання оптимального обробітку ґрунту, фону живлення, строків сівби залежно від призначення продукції, а також густоти стояння рослин. В агрономічній літературі вчені висловлюють різну думку з питань обробітку ґрунту. Ряд авторів [1, 2] є прихильниками в умовах інтенсивного використання зрошуваних ґрунтів оранки, на перевагу різноглибинного обробітку ґрунту в сівозміні порівняно з рівноглибинним обробітком під усі культури вказують [3, 4], а [5, 6] відмічають, що поверхневий обробіток дозволяє знизити негативний вплив ґрунтообробної техніки на ґрунт (ущільнення, руйнування структури, порушення водного режиму), зменшити розвиток ерозійних процесів, а також значно скоротити витрати праці та засобів.

Норми і види добрив під столові буряки залежать від запланованого врожаю і вмісту поживних речовин у ґрунті. Вчені рекомендують вносити мінеральні добрива під столові буряки від N45-60P60-80K45-60 до N120-180P60-90K60-90 [7, 8].

Строки сівби столових буряків залежать від призначення продукції і рекомендують висівати: для отримання ранньої продукції, тобто на пучкову продукцію – під зиму або рано навесні; для використання коренеплодів у літньо-осінній період – у першу – другу декаду квітня, коли ґрунт на глибині 10 см прогріється до 5-6°C, а для зимового використання – літній строк (I-II декади червня [9, 10]. Залежно від способу сівби та призначення продукції оптимальна густина стояння рослин рекомендована від 350 до 600 тис.шт./га [12, 13, 14].

Завдання і методика досліджень. До завдання досліджень входило вивчення впливу агротехнічних прийомів на врожайність столових буряків. Дослідження проводилися протягом 2008-2010 років на зрошуваних землях сільськогосподарського товариства з обмеженою відповідальністю "Мрія" Білозерського району Херсонської області.

У польових дослідженнях вивчалися такі фактори та їх варіанти:

Фактор А – передпосівний фон:

- оранка на глибину 20-22 см (контроль);
- поверхнева на глибину 4-6 см (стерня).

Фактор В – фон живлення:

- без добрив;
- N45P45K45;
- N90P90K90.

Фактор С – строки сівби:

перший дослід (поукісний строк сівби буряків столових):

- перший строк – після збирання врожаю зеленої маси озимого жита;
- другий – через 10 діб після першого;
- третій – через 20 діб після першого строку;

другий дослід (пожнивний строк сівби):

- перший строк – відразу після збирання озимої пшениці на зерно;
- другий – через 10 діб після першого;
- третій – через 20 діб після першого строку.

Фактор Д – густина стояння рослин:

- 200 тис.шт./га;
- 350 тис.шт./га;
- 500 тис.шт./га.

Для отримання дружних сходів буряку столового в поукісних і пожнивних строках сівби після збирання попередників перед сівбою проводили полив нормою 300 м³/га, сівбу здійснювали сівалкою-культиватором СЗС-2,1 з шириною міжрядь 46 см. У період вегетації столового буряку підтримували вологість ґрунту: у перший період до з'явлення сходів у шарі ґрунту 0-30 см 80% НВ, у подальшому до формування коренеплоду у шарі 30-40 см на рівні 70% НВ, у період інтенсивного росту коренеплоду – у шарі ґрунту 50-60 см – 80% НВ і до збирання врожаю на рівні 70% НВ. Вегетаційні поливи проводили дощувальною машиною ДДА-100МА.

Результати досліджень. Результати проведених нами досліджень щодо впливу передпосівного фону, фону живлення, строків сівби та густоти стояння рослин у поукісних посівах столового буряку на його врожайність приведені в таблиці 1.

Урожайність коренеплодів коливалась, у середньому за три роки проведення дослідів, від 19,1 до 55,6 т/га, також вона коливалась і в роки проведення дослідів. При порівнянні передпосівних фонів необхідно відмітити, що у варіантах проведення під столові буряки оранки на глибину 20-22 см урожайність коренеплодів на всіх варіантах підвищувалася на 1,1-9,1 т/га порівняно з варіантом дослідів, де проводили сівбу буряків по стерні.

Найбільшу прибавку врожаю в наших дослідів отримано від застосування добрив і вона складала: на фоні внесення N45P45K45 від 9,5 до 21,7, на фоні N90P90K90 – від 10,8 до 26,7 т/га, тобто при внесенні подвійної норми отримано більш високу прибавку врожаю, а окупність одного кілограма добрив більшою була при внесенні мінеральних добрив нормою N45P45K45.

Урожайність коренеплодів також залежала і від строків сівби. Найменший урожай коренеплодів столового буряку отримано при сівбі в перший строк, тобто одразу після збору врожаю зеленої маси озимого жита, а більш високі врожаї отримано у третій строкі сівби – у першу декаду червня. На наш погляд це пояснюється тим, що при сівбі у другій декаді травня (перший строк) формування та ріст коренеплодів проходить при високій температурі повітря, що негативно впливає на урожайність, оскільки для формування коренеплодів оптимальною температурою є 15-20оС.

Таблиця 1 - Урожайність коренеплодів столових буряків у поукісному посіві залежно від факторів, які досліджувалися, т/га

Середнє за 2008-2010 рр.

Передпосівний фон, А	Фон живлення, В	Строк сівби, С	Густота стояння рослин, тис./га, Д		
			200	350	500
Стерня	Без добрив	Перший	19,1	24,1	21,6
		Другий	26,5	28,9	22,2
		Третій	28,3	32,0	25,7
	N45P45K45	Перший	31,8	34,5	37,0
		Другий	36,2	41,7	43,7
		Третій	40,5	45,1	46,9
	N90P90K90	Перший	34,6	39,4	41,3
		Другий	37,3	41,7	44,1
		Третій	42,3	46,6	48,6
Оранка на глибину 20-22 см	Без добрив	Перший	22,1	28,7	25,7
		Другий	28,2	30,7	27,6
		Третій	29,6	32,8	28,9
	N45P45K45	Перший	32,9	39,7	40,3
		Другий	37,7	43,7	46,0
		Третій	42,7	48,1	50,6
	N90P90K90	Перший	36,2	41,5	44,1
		Другий	43,9	50,3	53,2
		Третій	46,5	52,7	55,6

НР05, т/га в роки дослідів коливалася: для фактора А – від 0,35 до 0,44; для фактора В, С і Д – від 0,42 до 0,54; для взаємодії АВ, АС, АД – від 0,60 до 0,77; для взаємодії ВС, ВД, СД – від 0,74 до 0,94; для комплексної дії АВС, АВД; АСД – від 1,04 до 1,33; для комплексної дії ВСД – від 1,27 до 1,63; для комплексної взаємодії АВСД – від 1,80 до 2,30.

При загущенні рослин на одному гектарі від 200 тис.шт. до 350 урожайність коренеплодів столових буряків підвищувалася на 2,4-6,8 т/га залежно від передпосівного фону, фону живлення та строку сівби, а доведення кількості рослин до 500 тис.шт./га, на неудобрених ділянках при першому строці сівби урожайність підвищувалася на 2,5-3,6 т/га порівняно з густотою стояння 200 тис.шт./га рослин, а при другому і третьому строках сівби урожайність зменшувалася на 0,6-4,3 т/га. При внесенні мінеральних добрив урожайність коренеплодів від збільшення кількості рослин до 500 тис./га приводило до зростання врожаю на 5,2-9,3 т/га порівняно з густотою стояння рослин 200 тис.шт./га.

Таким чином, найбільший урожай коренеплодів столових буряків у поукісних посівах, у середньому за три роки, 55,6 т/га отримано у варіанті оранки на глибину 20-22 см, внесенні мінеральних добрив у нормі N90P90K90, за третього строку сівби та густоті стояння рослин 500 тис.шт./га.

У таблиці 2 приведені середні за три роки дані урожайності коренеплодів столових буряків у поживних посівах залежно від досліджуваних факторів, і вони коливались у межах 210-661 т/га.

При порівнянні передпосівного фону можливо відмітити, що на всіх фонах живлення і при всіх густотах стояння рослин столових буряків за першого строку сівби урожайність коренеплодів була найвищою у варіантах сівби по стерні, а за другого строку сівби - після оранки на глибину 20-22см.

Так, у варіантах стерньової сівби без добрив урожайність складала на рівні 26,7-29,5 т/га, на фоні внесення добрив N45P45K45 – 42,2-48,8, на фоні мінеральних добрив N90P90K90 – 50,1-66,1 т/га, а у варіантах оранки на глибину 20-22 см спостерігалось зниження у перший строк сівби порівняно з варіантом прямої сівби на 7,7-13,6 % залежно від фону живлення.

У другий строк сівби найбільш високий урожай отримано у варіанті сівби по оранці на глибину 20-22 см. Середній приріст урожаю коренеплодів за рахунок оранки на глибину 20-22 см порівняно з варіантами прямої сівби залежно від фону живлення і густоти стояння рослин коливався від 0,2 до 3,1 т/га.

Таблиця 2 - Урожайність коренеплодів столових буряків у поживному посіві залежно від факторів, які досліджувалися, т/га

Середнє за 2008-2010 рр.

Передпосівний фон, А	Фон живлення, В	Строк сівби, С	Густота стояння рослин, тис./га, Д		
			200	350	500
Стерня	Без добрив	Перший	27,9	29,5	26,7
		Другий	26,1	27,2	24,3
		Третій	21,7	23,5	21,0
	N45P45K45	Перший	42,2	46,6	48,8
		Другий	39,0	43,4	44,0
		Третій	35,0	35,7	38,1
	N90P90K90	Перший	50,1	60,8	66,1
		Другий	46,2	54,6	61,6
		Третій	38,7	43,3	48,1
Оранка на глибину 20-22 см	Без добрив	Перший	25,8	27,4	24,6
		Другий	27,8	29,8	26,2
		Третій	22,6	24,5	21,6
	N45P45K45	Перший	37,5	42,3	43,6
		Другий	41,6	43,6	47,1
		Третій	33,8	37,3	40,2
	N90P90K90	Перший	44,1	53,7	60,3
		Другий	47,0	56,9	62,5
		Третій	38,4	43,6	48,6

НІР05, т/га в роки дослідів коливалась: для фактора А – від 0,66 до 0,86; для фактора В, С і Д – від 0,80 до 1,05; для взаємодії АВ, АС, АД – від 1,14 до 1,48; для взаємодії ВС, ВД, СД – від 1,39 до 1,82; для комплексної дії АВС, АВД; АСД – від 1,97 до 2,57; для комплексної дії ВСД – від 2,41 до 3,15; для комплексної взаємодії АВСД – від 3,41 до 4,45.

Суттєве збільшення врожаю коренеплодів було відмічено від застосування мінеральних добрив. Так, при внесенні мінеральних добрив нормою N45P45K45 урожайність зростала залежно від передпосівного фону, строку сівби і густоти стояння на 11,2-22,1 т/га, а при внесенні добрив нормою N90P90K90 – на 15,8-39,4 т/га порівняно з неудобреним варіантом.

Якщо прибавка врожаю була більш високою у варіантах подвійного внесення мінеральних добрив (N90P90K90), то окупність одного кілограма добрив урожаєм коренеплодів більшою була у варіантах внесення одинарної норми добрив (N45P45K45). Так, при внесенні добрив нормою N45P45K45 окупність 1 кг добрив урожаєм коренеплодів коливалась залежно від передпосівного фону, строку сівби та густоти стояння рослин від 83,0 до 163,7 кг; а при внесенні N90P90K90 – 58,5-145,9 кг, відповідно.

Слід відмітити, що більш високі прибавки врожаю від добрив і окупність одного їх кілограма отримано на варіантах вирощування столових буряків при прямій сівбі по стерні, ніж у варіантах оранки на глибину 20-22 см.

Запізнення строків сівби сприяло зниженню врожаю коренеплодів столових буряків на варіантах прямої сівби по стерні на 1,8-18,0 т/га порівняно з першим строком сівби - відразу після збору зерна озимої пшениці, а у варіантах оранки на глибину 20-22 см, перенесення строку сівби на 10 діб після обробітку ґрунту врожайність була більша на 1,3-4,1 т/га, ніж при сівбі одразу після обробітку ґрунту. При затримці строків сівби на 20 діб після збору врожаю пшениці врожайність столових буряків знижувалася порівняно з першим строком на 2,9-18,0 т/га залежно від передпосівного фону, добрив і густоти стояння рослин.

При порівнянні густоти стояння рослин столових буряків слід відмітити, що у варіантах без добрив збільшення кількості рослин на 1 га від 200 до 350 тисяч урожайність коренеплодів зростала залежно від передпосівного фону на 1,1-2,0 т/га, а доведення густоти стояння рослин до 500 тис./га - зменшувалась на 0,7-1,8 т/га. На фоні внесення добрив найбільш високий урожай коренеплодів отримано у варіантах густоти стояння рослин 500 тис./га. Причому, чим більша норма застосування добрив, тим більше зростання врожаю від збільшення кількості рослин від 200 до 500 тис/га. Так, на фоні N45P45K45 це зростання складало 3,1-6,6 т/га, а на фоні N90P90K90 – 9,4-16,2 т/га, відповідно.

На основі отриманих даних урожайності коренеплодів столових буряків у поживних посівах залежно від факторів, які досліджувалися, можливо зробити висновки, що без застосування добрив мінімальний урожай - 21,0-21,6 т/га отримано на обох передпосівних фонах за третього строку сівби та густоті стояння рослин 500 тис/га, а максимальний - 66,1 т/га у варіантах сівби по стерні на фоні N90P90K90, першого строку сівби і густоті стояння рослин 500 тис./га, а також 62,5 т/га на варіантах оранки на глибину 20-22 см, другого строку сівби на фоні N90P90K90 і густоті стояння рослин 500 тис./га.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Кивер В.Ф., Бондаренко М.Н. Приемы обработки почвы под поживные посева кукурузы на орошаемых землях Украины и Молдавии // Повышение эффективности орошаемого земледелия. – Одесса, 1975. – С.32-36.
2. Коротич А.И. Влияние способов основной обработки светло-каштановых почв на биологическую активность и токсичность пахотного слоя. // Сб. науч. тр. / Волгогр. с.-х. ин-т. – 1985. – Т. 90. – С. 61-64.
3. Макаров И.П. Плодородие почв и устойчивое земледелие // Экологические аспекты. – М., 1995. – С. 75-99.
4. Різанов С. Літньо-осінній обробіток ґрунту // Пропозиція. – 2006. - № 7. – С.13.
5. Картамышев Н.И., Балабанов С.С., Приходько Б.Ю., Приходько В.Ю., Богачев Н.В. Биологизация земледелия: удобрения и обработка почвы // Земледелие. – 2002. - № 3. – С. 6-7.
6. Макаров И.П., Картамышев Н.И. Пути совершенствования обработки почвы // Земледелие. – 1998. - № 5. – С. 17-18.
7. Гарьянова Е.Д., Соколова Г.Ф., Киселева Н.Н., Филатов Г.А. Как повысить эффективность производства томатов при капельном орошении // Картофель и овощи. – 2007. - № 6. – С. 15-16.
8. Макаров Б.Н. Газовый режим почвы. – М.: Агропромиздат, 1988. – 104 с.
9. Скоряк Г.А. Підзимові посіви вигідні // Дім, сад, город. – 2008. - № 11. – С.5.

10. Корниенко С. Особенности технологии выращивания свеклы столовой в Крыму // Овощеводство. – 2009. - № 4. – С. 34-39.
11. Дьяченко В. Агротехника выращивания столовой свеклы // Настоящий хозяин – 2006. - № 6. – С. 39-47.
12. Шатковский А. Свекла столовая на капельном орошении // Овощеводство. – 2008. - № 5. – С. 68-71.
13. Гіль Л.С., Пашковський А.І., Суліма Л.Т. Сучасні технології овочівництва закритого і відкритого ґрунту. Ч. 2. Відкритий ґрунт: Навчальний посібник. – Вінниця: Нова Книга, 2008. – 312 с.
14. Гамаюнов В.Е. Почвоведение - Херсон, 1997. – 292 с.

УДК: 6348:631.512

СТАН ТА ПЕРСПЕКТИВИ РОЗВИТКУ ГАЛУЗІ ПРОМИСЛОВОГО ВИНОГРАДАРСТВА В УКРАЇНІ

*Ушкаренко В.О. – д. с.-г. н., професор, академік НААНУ,
Шевченко І.В. – д. с.-г. н., професор,
Минкін М.В. – к. с.-г. н., доцент, Херсонський ДАУ*

Постановка проблеми. Промислове виноградарство України - унікальна та економічно значима галузь, продукція якої споживається різними групами населення. За поживною цінністю 1 кг ягід винограду перевищує 1 літр молока або 1 кг картоплі, яблук та інших фруктів. Високі поживні характеристики винограду доповнюються вмістом великої кількості різноманітних біологічних сполук, мікроелементів та вітамінів, необхідних для повноцінного життя, у першу чергу дитячого. Забезпечується цей позитив при щорічному споживанні 8-10 кг ягід [3, 5].

Поряд з високими енергетичними показниками, виноградарство та виноробство, займаючи всього 0,9-4,4% площі сільськогосподарських угідь, у недалекому минулому були бюджетоутворюючими галузями і стало забезпечувати до 17-20% бюджетних надходжень. До речі, таку ж роль відіграє ця галузь і в ряді країн Західної Європи (Франції, Німеччини, Італії, Іспанії).

Стан вивчення проблеми. Сьогодні стан виноградарства і виноробства України дуже складний, а в деяких регіонах катастрофічний і знаходиться на межі повного зникнення [6].

Приведені в таблиці 1 дані свідчать про скорочення площі насаджень, загалом майже у 3 рази та тенденцію цього і в майбутньому. Несприятлива ситуація, що зараз склалася, негативно впливає на врожайність існуючих насаджень, яка складає близько 40-55% від потенційно можливої.

Серед виноградних регіонів найбільше скорочення площі виноградників сталося у районі Нижньодніпровського піщаного масиву, освоєння якого розпочалося у 80-х роках XIX століття і за наступні 100 років досягло більше 10 тис. га. Якраз виноградарство у цьому регіоні дозволило залучити до сільськогосподарського виробництва малопродуктивні піщані землі, забезпечити зайнятість населення цього регіону, вирощувати унікальну за якістю продукцію. Зараз у регіоні культивуються виноградники на площі близько 2000 га. Інші площі, де раніше вирощували солодкі ягоди, зараз зайняті бур'янами [6].