

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД РІЗНИХ ПОПЕРЕДНИКІВ

М.В. Тищенко, науковий співробітник, Веселоподільська дослідно-селекційна станція Інституту цукрових буряків УААН, Полтавська область

С.В. Філоненко, кандидат сільськогосподарських наук

В.М. Бичовий – магістрант

Полтавська державна аграрна академія

Вивчена можливість заміни стандартного попередника цукрових буряків, яким є озима пшениця, іншими культурами сівозміни. Найбільш доцільним щодо цього виявився ярий ячмінь, який не знижує продуктивності наступної цукроносної культури і позитивно впливає на вологонакопичення.

Цукрові буряки – одна з провідних технічних культур нашої держави та інших країн з помірним кліматом. Загальновідомо, що у країнах Західної Європи цукрові буряки вже давно стали надзвичайно прибутковою культурою, гектар посівів якої дає близько 1000 доларів чистого прибутку(3). Нажаль, стосовно нашої країни, то тут ситуація із буряківництвом досить складна. Господарства все менше і менше сіють цю важливу технічну культуру, яка все ще залишається найбільш енерго- та матеріаломісткою. Так, наприклад, у 1999 році посівна площа цукрових буряків в Україні становила 1 млн. 22 тис. га, а вже через три роки вона зменшилася майже на 250 тис. га (5).

Можна назвати багато причин скорочення площ посіву під цукровими буряками. Одна із них, на нашу думку, пов'язана з тим, що господарства, як великі, так і малі, в силу тих чи інших причин розпочали вирощувати ті культури, урожай яких можна вигідно продати. В результаті порушилося роками встановлене оптимальне і науково обґрунтоване чергування культур у сівозмінах. Ось тому цукрові буряки розпочали висівати не завжди після кращих і доцільних з агротехнічної точки зору попередників. Саме це і призвело до зниження врожайності коренеплодів, а вирощування цієї культури стало збитковим.

Крім того, багато фермерських господарств, кількість яких зростає, просто не мають можливості застосовувати багатопільні сівозміни, де цукровим бурякам відводилися б кращі поля. Фермери, можливо, і вирощували б цю культуру, але у такому разі їм необхідно чітко визначитися із кращими, або із допустимими попередниками для цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах відповідної ґрунтово-кліматичної зони.

Загально відомо, що цукрові буряки – культура, для якої важливими є не тільки попередник, але і передпопередник, оскільки останній може досить суттєво вплинути на агрофізичні властивості ґрунту, які за два роки просто не встигнуть нормалізуватися, а, отже, негативно вплинуть на вирощування самих буряків.

Численні науковці доводять, що озима пшениця – найпоширеніший і економічно доцільний попередник цукрових буряків у всіх зонах бурякосіяння. Але

необхідно врахувати, продовжують вони, що цукрові буряки досить відчутно реагують і на передпопередник. Так, наприклад, у зоні достатнього зволоження передпопередники цукрових буряків – багаторічні трави на один укіс, пар, зайнятий кукурудзою на ранній силос чи вико-вівсяною сумішкою на сіно і горох, - практично рівноцінні для цукрових буряків. Взагалі, у цій зоні розміщення цукрових буряків навіть безпосередньо після різних культур мало впливає на їх продуктивність (7).

Високі врожаї цукрових буряків у зоні нестійкого зволоження отримують, коли розміщують його після озимини, яку висівають по чистих і ранніх парах, зайнятих культурами, що рано звільняють поле, - культурами на зелений корм, багаторічними травами на один укіс (6). Небажаним передпопередником цукрових буряків у зоні нестійкого зволоження є кукурудза на силос. Вона зменшує і врожай озимої пшениці на 5-15 і вихід цукру на 6-14 ц/га (1).

У зоні недостатнього зволоження, стверджує М.В.Роїк (2001), де нерідкі посухи і після збирання польових культур запаси продуктивної вологи в ґрунті бувають мінімальні, високі й сталі врожаї цукрових буряків можна вирощувати при розміщенні їх після озимої пшениці по чорному та ранньому зайнятих парах. Це підтверджують і багаторічні дані Веселоподільської дослідно-селекційної станції, де високі й сталі врожаї цукрових буряків отримують після озимої пшениці, яку висівають по чорному пару (4).

Отже, відомостей про значимість інших попередників цукрових буряків та можливість і доцільність заміни ними у короткотривалих сівозмінах господарств лівобережного Лісостепу України загальноприйнятих попередників, яким і є озима пшениця, мало.

Саме тому протягом трьох років (2003-2005) ми вивчали на Веселоподільській дослідно-селекційній станції Інституту цукрових буряків УААН (Полтавська область), стосовно до конкретних умов зони недостатнього зволоження, продуктивність цукрових буряків залежно від різних попередників у короткотривалих сівозмінах, що можуть бути поширені в цій зоні бурякосіяння. Це і було метою наших досліджень.

У відповідності зі схемою дослідів, цукрові буряки висівали у п'яти чотиріпільних сівозмінах. Першою була сівозміна, де цукрові буряки вирощували після озимої пшениці, якій передували багаторічні трави. Цей варіант слугував контролем. У другій сівозміні попередником цукрових буряків був ячмінь після кукурудзи, яку вирощували на зерно. У третій сівозміні цукровим бурякам передувала соя, що висівалась після озимої пшениці. Четверта сівозміна мала попередником цукрових буряків просо. У п'ятій сівозміні цукрові буряки висівали по гречці, якій передував соняшник.

Облікова площа ділянки 100 м². Повторність дослідів – чотириразова. Розміщення варіантів і повторень – систематичне. Агротехніка вирощування сільськогосподарських культур у сівозмінах – загальноприйнята для даної ґрунтово-кліматичної зони.

Програмою наших досліджень передбачалося проведення таких обліків, аналізів і спостережень:

- 1) визначення вологості ґрунту у 1,5-метровому шарі в три строки: перед сівбою, під час змикання листків у міжряддях і перед збиранням урожаю;
- 2) облік забур'яненості посівів перед першим міжрядним розпушуванням ґрунту;
- 3) облік в динаміці наростання маси коренеплодів і гички у три строки: 10 липня, 1 серпня і 31 серпня;
- 4) фенологічні спостереження за фазами росту і розвитку рослин;
- 5) облік урожайності коренеплодів, їх цукристості та збору цукру з гектара.

Дослідження проводилися за загальноприйнятими методиками Інституту цукрових буряків УААН (2).

Найсприятливіші умови для накопичення запасів вологи у 1,5-метровому шарі ґрунту перед сівбою цукрових буряків склалися на варіантах, де попередником був ячмінь та озима пшениця. Тут кількість вологи на той час становила – 242 і 235 мм відповідно (табл. 1).

1. Динаміка вологості ґрунту, приросту маси коренеплодів і гички та забур'яненість посівів цукрових буряків залежно від різних попередників (середнє за 2003 – 2005 рр.)

Варіанти	Показники							
	Вологість ґрунту у шарі 0-150 см, мм			Забур'яненість посівів перед першим міжрядним обробітком, шт./м ²		Маса коренеплодів і гички (г) станом на		
	сівба	змикання листків у міжряддях	збирання урожаю	дводольних і злакових	багато-річних	10 липня	1 серпня	31 серпня
1. (контроль)	235	210	170	180	3	294	330	371
						263	200	169
2.	242	227	177	171	2	304	340	380
						274	209	179
3.	229	204	176	220	4	284	321	365
						254	190	160
4.	227	202	164	226	4	280	327	358
						255	189	159
5.	203	187	138	269	5	245	281	312
						215	150	120

Найменшим цей показник виявився на 5 варіанті, де попередником цукрових буряків була гречка - 203 мм. Ця тенденція відзначалась протягом всього вегетаційного періоду і на час збирання відмінність між варіантами збереглася у тому ж співвідношенні, що і на початку вегетації. Головною причиною зменшення запасів вологи на 5 варіанті, на нашу думку, є післядія соняшнику, як передпопередника цукрових буряків.

Забур'яненість посівів наступної культури вважається одним із головних показників, по якому цьогорічну культуру оцінюють у якості попередника. Забур'яненість цукрових буряків у сівоzmінах визначали перед першим міжрядним обробітком. Характерно, що найнижчим цей показник виявився на ділянках 1 і 2 варіантів, де дводольних, злакових і багаторічних бур'янів було значно менше, ніж на інших варіантах.

На ділянках, де попередниками цукрових буряків слугували просо і соя (варіант 3 і 4), дводольних бур'янів виявилось на 24-28%, злакових на 6% і багаторічних на 25% більше в порівнянні з контролем (*табл. 1*).

Найбільше бур'янів було на варіанті з гречкою. Значна забур'яненість посівів буряка, попередником яких і була ця культура, обумовлюється тим, що в процесі вирощування гречки практично не застосовували хімічні засоби боротьби із бур'янами і тому тут цей показник виявився найвищим.

Стосовно забур'яненості на 1 і 2 варіантах, то на цих ділянках, на нашу думку, менша кількість бур'янів порівняно із іншими варіантами спричинена застосуванням гербіцидів безпосередньо під час вирощування попередників. Після міжрядного обробітку і формування густоти насаджень, яке здійснювали вручну, кількість бур'янів на всіх ділянках була практично однаковою.

Облік динаміки маси коренеплодів та відповідної кількості гички проводили, як було зазначено раніше, у три строки: 10 липня, 1 серпня і 31 серпня.

Аналізуючи ці дані, можна зробити висновок, що прирости маси як коренеплодів так і гички знаходяться в прямопропорційній залежності від запасів продуктивної вологи в ґрунті. Адже у цій ґрунтово-кліматичній зоні, де знаходиться Веселоподільська дослідно-селекційна станція, волога є лімітуючим фактором формування врожаю коренеплодів цукрових буряків.

Отже, станом на 10 липня, коли проводили перший облік маси коренеплодів та гички, найваговитіші коренеплоди виявилися на варіантах, де попередником цукрових буряків був ярий ячмінь та озима пшениця - 304 і 294 г відповідно. Саме на цих варіантах у 1,5-метровому шарі ґрунту і було найбільше вологи в цей період (*табл. 1*).

На варіанті, де попередником цукрових буряків була гречка, коренеплоди на цей час обліку були найменшими, а маса їх становила, в середньому, за три роки – 245 г.

Відмінності між варіантами по масі коренеплодів і гички збереглися до збирання врожаю. Так, під час останнього обліку, який проводили 31 серпня, найваговитішими виявилися коренеплоди на варіанті із ячменем – 380 г. Дещо нижчою була їх маса на контрольному варіанті – 371 г і найменшою на 5 варіанті – 312 г.

Опрацювання трирічних даних продуктивності цукрових буряків виявило достовірну перевагу варіантів із озимою пшеницею та ячменем у якості попередників. Так, урожайність коренеплодів за роки досліджень на цих варіантах, в середньому, становила 39,3 і 38,4 т/га відповідно (табл. 2). Дещо нижчим даний показник виявився на варіантах із соєю та просом – 34,9 і 33,2 т/га відповідно. Стосовно сівозміни із гречкою, що висівалась після соняшнику (варіант 5), то тут урожайність коренеплодів була доказово найнижчою - 29,2 т/га.

2. Продуктивність цукрових буряків залежно від різних попередників (середнє за 2003 – 2005 рр.)

Варіанти	Показники		
	Урожайність, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
1. (контроль)	39,3	16,1	6,34
2.	38,4	16,3	6,26
3.	34,9	16,2	5,65
4.	33,2	16,5	5,48
5.	29,2	16,2	4,73

Щодо головного показника технологічних якостей коренеплодів, яким є їх цукристість, то тут спостерігається певна тенденція до збільшення вмісту цукру в них на 4 варіанті, де буряки висівали після проса, – 16,5%. Найнижчий вміст цукру виявився у коренеплодах на контрольному варіанті – 16,1%.

Збір цукру з гектара є найважливішим показником бурякоцукрового виробництва, який дає можливість в повній мірі оцінити той чи інший сорт або гібрид цукрових буряків, той чи інший агрозахід і навіть саму технологію вирощування цієї культури. За роки досліджень збір цукру доказово вищим виявився на контрольному варіанті і на варіанті, де попередником був ячмінь, – 6,34 і 6,26 т/га відповідно.

На 3 і 4 варіантах цей показник становив 5,65 і 5,48 т/га відповідно. Стосовно варіанту, де цукровим бурякам передувала гречка, то тут гектар посіву зміг дати всього 4,73 т/га цукру.

Висновки.

1. Альтернативним попередником для цукрових буряків у короткотривалих сівозмінах зони недостатнього зволоження може бути ярий ячмінь. У такому разі створюються досить сприятливі умови для розвитку рослин буряків, наростання маси коренеплодів і накопичення у них цукру. Тому у випадку незадовільної перезимівлі озимої пшениці, можна рекомендувати поля, де ця культура вимерзла і які в наступному році мають бути відведені під посіви цукрових буряків, пересівати саме ячменем.

2. Соя і просо можуть бути використані у якості попередників цукрових буряків лише у випадку відсутності загрози зниження загальної продуктивності сівозміни в цілому.

3. Не доцільно висівати у зоні недостатнього зволоження цукрові буряки після гречки, якій передував соняшник, тому що при цьому створюється несприятливий агрофізичний та фітосанітарний стан ґрунту, який негативно відобразиться в подальшому на продуктивності цукроносної культури.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Зубенко В.Ф., Шаповал М.П., Нориця Є.І. Цукрові буряки. – Київ: Урожай, 1983. – С. 12-18.
2. Методика исследований по сахарной свёкле. / Под ред. В.Ф.Зубенко, В.А.Борисюка, И.Я.Балкова, Н.П.Шаповала и др. – Киев: ВНИС, 1986. – С. 43 – 131.
3. Роїк М.В. Буряки. – Київ: Видавництво “XXI вік”, 2001. – 320 с.
4. Тищенко М.В., Пастух М.О. Продуктивність цукрових буряків при різному насиченні ними сівозмін // Цукрові буряки. - 2001. - №2. - С.13.
5. Українська інтенсивна технологія виробництва цукрових буряків. / За ред. О.М.Ткаченка, М.В.Роїка. – Київ: Видавництво “Академпрес”, - 1998. – 190 с.
6. Управління врожайністю цукрових буряків. / За ред. І.Ф.Карпенка. - Київ: Урожай, 1991. – С. 3-17.
7. Шкаредний І.С. Творчо застосовувати сівозміни // Цукрові буряки. - 2001. - №3. - С.17-18.

Изучена возможность замены стандартного предшественника сахарной свёклы, каким есть озимая пшеница, другими культурами севооборота. Наиболее оптимальным оказался ярый ячмень, который не снижает продуктивности следующей сахароносной культуры и положительно влияет на влагонакопление. Допустимыми предшественниками могут быть соя и просо, хотя выращивание последних способствует частичному снижению продуктивности сахарной свеклы.

The possibility to change winter wheat as the traditional preceding crop of sugar beet by some other crop-rotation plants. It is advisable to sow spring barley on those farms where winter varieties of wheat as the preceeding crop of sugar beets have frozen as a result of severe winter. This spring barley sowing daesn't decrease the productivity of the following sugar beets, it positively influences moisture formation, decreases weeds, increases technological qualities of sugar beet raw materials.