

УДК 633.63.631.531.12

ОСОБЛИВОСТІ ВИРОЩУВАННЯ НАСІННЯ КОРМОВИХ БУРЯКІВ БЕЗВИСАДКОВИМ СПОСОБОМ

БАЛАН В.М.,

доктор сільськогосподарських наук,

**ОГОЛЕНКО І.С.,
СТОРОЖИК Л.І.,**

кандидати сільськогосподарських наук,

*Інститут цукрових буряків
НААН України;*

ГАРБУЗ А.І.,

кандидат сільськогосподарських наук

*- Південний філіал національного
університету біоресурсів та
природокористування України,
Кримський «Агротехнологічний
університет»;*

ХАДЖИМАТОВ В.А.,

*кандидат сільськогосподарських наук,
Державна служба з охорони прав на
сорти рослин.*

Вступ. Кормові буряки - одні з найкращих соковитих кормів для всіх видів сільськогосподарських тварин. Розрахунки показують: щорічно необхідно заготовлювати на кожну голову ВРХ 3 т, свинюматку зі шлейфом — 1 т, вівцематку — 0,2 т кормових буряків [1]. Для розв'язання цього завдання важливе значення має налагоджене насінництво, тобто достатня кількість високоякісного насіння нових сортів і гібридів цієї культури.

Проблема виробництва насіння кормових буряків останніми роками стала досить гострою для України. За щорічної потреби 8-9 тис.т., виробляється 2-2,5 тис.т., що не задовольняє зростаючий на нього попит [2,4]. У цьому зв'язку важливе значення має безвисадковий спосіб вирощування насіння цукрових буряків, який впроваджений в АР Крим. Застосовуючи технологію вирощування безвисадкових насінників цукрових буряків, у дослідному господарстві Кримська НВО «Еліта» в кінці 80-х років щорічно із площі 20 га збирали по 16-18 ц/га насіння кормових буряків [3]. У господарстві «Імпульс» Советського району АР Крим у 2005 році

на площі 50 га отримали по 11,0 ц/га насіння сорту Київський рожевий зі схожістю 85%, у 2007 році на площі 70 га - по 8,6 ц/га насіння сорту Центаур Полі зі схожістю 81%, у 2008 році на площі 70 га - по 18,6 ц/га насіння сорту Київський рожевий зі схожістю 78%.

Враховуючи, що кормові буряки мають деякі відмінні біологічні ознаки від цукрових (низький вміст цукру й сухих речовин у коренеплодах, невисокий ступінь заглиблення коренеплідів у ґрунт, тощо), не можна в умовах вирощування насіння кормових буряків безвисадковим способом застосовувати шаблонно технологію, розроблену для вирощування насіння цукрових буряків [2]. Необхідні нові підходи до розробки прийомів, що підвищать збереженість і продуктивність безвисадкових насінників кормових буряків. Враховуючи це, у ряді районів АР Крим вивчали вплив різних способів сівби (весняна підпокривна та борознева сівба) на біологічні особливості, збереженість і продуктивність безвисадкових насінників кормових буряків.

Матеріали та методика. Досліди

Таблиця 1.

Ступінь розвитку рослин кормових буряків перед зимівлею залежно від умов вирощування

Місце вирощування	Варіант	Польова	Маса, г		Вміст у коренеплодах, %	
			всієї рослини	коренеплоду	сухих речовин	цукру
Кримська дослідна станція тютюнництва (1989- 1993 рр.)	Звичайна сівба - третя декада серпня (контроль)	55	45,7	21,2	6,8	-
	Те, що й вар. 1, але сівба в борозни глибиною 6-8 см	63	52,0	27,4	7,2	-
	Весняна сівба під покрив сорго	69	105,2	35,3	7,8	-
ПП "Радега" Кіровського району АР Крим (2002-2005рр.)	Сівба в третій декаді серпня (контроль)	62	148,3	24,2	17,5	9,5
	Те, що й вар. 1, але борознева сівба	68	156,2	27,5	18,1	10,1
	Сівба в першій декаді вересня	60	120,3	19,5	16,9	9,0
	Те, що й вар. 3, але борознева сівба	66	125,6	22,7	17,3	9,3
2006-2009 рр.	Звичайна сівба - норма висіву насіння 40-50 шт./м (контроль)	61	200,0	28,6	17,7	7,0
	Те, що й вар. 1, але борознева сівба	70	207,3	30,0	18,1	7,3
	Те, що й вар 2, але норма висіву 20-25 шт./м	64	217,5	31,3	19,2	7,6
	Весняна сівба під покрив вівса - норма висіву 40-50 шт./м	74	221,3	42,5	18,7	7,5
	Те, що й вар.4, але норма висіву 20-25 шт./м	73	228,5	43,7	19,3	7,8

проводили на Кримській дослідній станції тютюництва Бахчисарайського району (1989-1993 рр.), сорт Київський кормовий, в ПП «Радега» Кіровського району (2002-2005 рр.), сорт Центаур Полі, в 2006-2009 рр. - сорт Сонет. Площа посівної ділянки становила 150-200 м², залікової - 100 м², повторність - чотириразова.

Результати дослідження та їхнього обговорення. Однією з важливих умов успішної перезимівлі безвисадкових насінників є якісний стан посівів: повнота сходів, вирівняність рослин, максимальне накопичення в них сухих речовин і цукрів. Як показали наші дослідження, ці показники, насамперед, залежать від способів сівби. Так, польова схожість насіння кормових буряків за весняної сівби під покрив цукрового сорго була на 14%, вівса - на 13% вищою, ніж за літньої чистої сівби (табл. 1). Пояснюється це тим, що під час сівби в третій декаді серпня в Криму стоїть спекотна (середньодобова температура повітря +20-24°C) і суха (відносна вологість повітря 50-60 %) погода. Волога від вологозарядкового й сходовикликаючих поливів, що знаходиться у верхніх шарах ґрунту, швидко випаровується. Тому насіння буряків, що розміщене ближче до поверхні ґрунту (0-3 см), або взагалі не проростає, або накільчившись, у подальшому перестає рости від нестачі вологи й ростки можуть навіть

засохнути, якщо не проводити полив.

Наявність більш повних сходів за борозневої сівби пояснюється тим, що, не дивлячись на зрошення, як на контролі, так і за сівби в борозну, в останньому випадку насіння висівалось на дно борозни в більш зволожений ґрунт, ніж за звичайної сівби. У середньому за роки досліджень польова схожість насіння на Кримській дослідній станції тютюництва за борозневої сівби становила 69 %, у ПП «Радега» (2002-2005 рр.) - 66-68 %, у 2006-2009 рр. - 70%, на контролі відповідно 55 %, 60-62 і 61 %.

Різні способи сівби впливають на показники росту безвисадкових насінників у літньо-осінній період. За весняної підпокривної сівби після збирання покривної культури рослини буряків мали добре розвинений листковий апарат витягнутої форми з невеликими коренеплодами. Як показав аналіз проб рослин перед зимівлею більш розвинуті були рослини за підпокривної сівби, на другому місці - за борозневої. Так, маса коренеплоду в першому випадку була в 1,5-1,7 рази, а в другому - в 1,1-1,3 більшою, ніж за літньої звичайної сівби. Аналогічна закономірність - і з ростом та розвитком листкового апарату. При цьому, у коренеплодів, вирощених під покривом (сорго, вівса) і за борозневої сівби сухої речовини також було більше відповідно на 1,0-1,2 і 0,4-0,8%, ніж за звичайної

сівби. І це цілком закономірно. Не дивлячись на пригнічуючу дію покривної культури на буряки, вони продовжують повільно вегетувати, а після її збирання в кінці серпня - на початку вересня, буряки швидко відновлюють ростові процеси й збільшують вегетаційну масу значно інтенсивніше, ніж буряки, посіяні в кінці серпня, що знаходяться в цей час у фазі появи сходів.

Зменшення норми висіву насіння кормових буряків з 40-50 до 20-25 шт./м певною мірою також вплинуло на ступінь розвитку рослин перед зимівлею (див. табл. 1).

Згідно з методикою Інституту цукрових буряків збереженість безвисадкових насінників у зимовий період визначалась весною по кількості живих рослин на визначеному відрізку рядка. У зв'язку із цим, протягом вегетаційного періоду нами вивчалися зміни густоти їхнього стояння за різних способів сівби. Результати дослідів показали, що кількість рослин на 1 м рядка й на одиницю площі в період повні сходи були різними, що пояснюється, як ми вже відмічали, різною польовою схожістю. При цьому відмічено більше випадання рослин у літньо-осінній період за підпокривної сівби (в середньому за три роки 23-32 тис/га) порівняно з іншими варіантами досліду (8-10 тис/га). Проте, навіть за практично однакової збереженості в окремі роки

Таблиця 2. Динаміка густоти стояння та збереженість рослин у зимовий період залежно від умов вирощування

Місце вирощування	Варіант	Густота стояння рослин, тис. га, в період				Збереженість у зимовий період, %
		повні сходи	перед зимівлею	після зимівлі	перед збиранням	
Кримська дослідна станція тютюництва (1989-1993 рр.)	Звичайна сівба - третя декада серпня (контроль)	312	302	190	180	63
	Те, що й вар. 1, але сівба в борозни глибиною 6-8 см	340	332	259	250	78
	Весняна сівба під покрив сорго	352	329	230	220	71
	HiP ₀₅	12	-	13	-	9
ПП "Радега" Кіровського району АР Крим (2002-2005 рр.)	Сівба в третій декаді серпня (контроль)	241	220	161	154	73,2
	Те, що й вар. 1, але борознева сівба	262	251	206	198	82,7
	Сівба в першій декаді вересня	237	217	158	151	73,0
	Те, що й вар. 3, але борознева сівба	251	240	192	184	80,0
	HiP ₀₅	13	-	12	-	8,8
2006-2009 рр.	Звичайна сівба - норма висіву насіння 40-50 шт./м (контроль)	254	231	181	168	78,2
	Те, що й вар. 1, але борознева сівба	271	253	218	208	86,4
	Те, що й вар. 2, але норма висіву 20-25 шт./м	175	147	126	117	86,0
	Весняна сівба під покрив вівса - норма висіву 40-50 шт./м	289	251	219	209	87,3
	Те, що й вар.4, але норма висіву 20-25 шт./м	173	141	122	115	86,7
	HiP ₀₅	14	-	13	-	9,3

Таблиця 3.

Урожайність і якість насіння кормових буряків залежно від умов вирощування

Місце вирощування	Варіант	Урожайність, ц/га	Схожість, %	Маса 1000 плодів, г	Плодів фракції 3,0-3,5мм, %
Кримська дослідна станція тютюництва (1989-1993 рр.)	Звичайна сівба - третя декада серпня (контроль)	16,2	73	16,0	17,3
	Те, що й вар. 1, але сівба в борозни глибиною 6-8 см	18,4	79	17,5	12,4
	Весняна сівба під покрив сорго	17,8	78	18,1	9,5
	НіР ₀₅	1,5	3	0,3	-
ПП "Радега" Кіровського району АР Крим (2002-2005 рр.)	Сівба в третій декаді серпня (контроль)	10,8	86	17,2	18,3
	Те, що й вар. 1, але борознева сівба	13,1	90	17,6	14,2
	Сівба в першій декаді вересня	8,7	84	17,0	18,5
	Те, що й вар. 3, але борознева сівба	10,3	87	17,4	17,3
	НіР ₀₅	1,5	3	0,3	-
2006-2009 рр.	Звичайна сівба - норма висіву насіння 40-50 шт./м (контроль)	9,8	80	17,0	18,5
	Те, що й вар. 1, але борознева сівба	12,8	86	17,4	15,7
	Те, що й вар. 2, але норма висіву 20-25 шт./м	14,7	88	17,8	13,7
	Весняна сівба під покрив вівса - норма висіву 40-50 шт./м	12,0	84	17,3	18,0

(1991, 2006, 2007) після перезимівлі густота стояння безвисадкових насінників була також вищою за весняної підпокривної сівби порівняно зі звичайною (контролем). Така закономірність збереглася й перед збиранням (табл. 2).

Кращі умови росту рослин за борозневої сівби, які склалися на протязі всього вегетаційного періоду (онтогенезу), позитивно вплинули на підготовку ростових бруньок до утворення генеративних органів, що збільшило кількість багатостеблевих насінників, пагонів першого, другого й третього порядків порівняно з контролем. При цьому кількість передчасно посохлих рослин була в 1,8, а упрямців в 1,7 рази меншою, ніж за звичайної сівби, що у свою чергу зумовило більш високий вихід продуктивних насінників (на 8-10 % порівняно з контролем). Пояснюється це, як уже відмічалось, більшою життєздатністю рослин за борозневої сівби, що виростили в кращих умовах забезпеченості вологою, теплом та мінеральним живленням.

Різний ріст і розвиток безвисадкових насінників як в осінній, так і у весняно-літній періоди, за різних способів сівби по різному вплинули на їхню насінневу продуктивність. Більш інтенсивний ріст і розвиток безвисадкових насінників за борозневої сівби обумовили підвищення врожаю і якості насіння. У середньому за роки досліджень урожайність насіння за борозневої сівби була на 1,6-3,0 ц/га вище порівняно з контролем (табл. 3). В окремі роки прибавка ця була більш значною. Так, у 1990, 2005, 2009 рр., більш

посушливих, ніж в інші роки, прибавки відповідно становили 3,2; 2,3; 3,0 ц/га (за НіР₀₅ 1,5-1,7 ц).

Значна різниця по врожайності насіння спостерігалась між підпокривною сівбою й чистою сівбою.

Зменшення норми висіву насіння з 40-50 до 20-25 шт/м за всіх способів сівби сприяло підвищенню врожайності насіння на 1,8-4,9 ц/га, схожості - на 4,8 %, маси 1000 насінин - на 0,3-0,8 г, зменшення вмісту плодів фракції 3,0-3,5 з 18,5 до 13,7 % (див. табл. 3).

Висновки.

1. У південно-східній частині Криму цілком можливе вирощування насіння

кормових буряків безвисадковим способом шляхом сівби в борозни (глибиною 6-8 см) та весняної сівби під покрив цукрового сорго, вівса.

2. Враховуючи переваги підпокривної сівби як із біологічної так і агрономічної точок зору, на наш погляд, необхідні подальші дослідження цього питання, особливо за умов вирощування цукрового сорго як біоенергетичної культури.

3. За показниками вирощування насіння кормових буряків безвисадковим способом пізні строки сівби (перша декада вересня) з нормою висіву 40-50 шт/м поступаються рекомендованим (третья декада серпня) з нормою висіву 20-25шт/м.

Бібліографія

1. Адамень Ф.Ф. Передовой опыт возделывания кормовой свеклы (Ф.Ф.Адамень, В.С.Крюковских //Прогрессивная технология возделывания кормовой свеклы на корм и семена. - К. - Днепропетровск:Укр.НИИЗ, 1989. - с. 8-21.

1. Балан В.Н. Биология и агротехника безвысадочных семенников корнеплодных культур в орошаемых условиях юга Украины /В.Н.Балан, А.Е.Тарабрин, А.В.Корнейчук. - К.:Нора-принт, 2001. - 350 с.

2. Кириченко Н.М. Безвысадочное семеноводство в Украине /Н.М.Кириченко/ Сахарная свекла. - 1994. - №10. - с. 13.

3. Рогачев М.С. Вихідна густота насадження при вирощуванні насіння кормових буряків безвисадковим способом /М.С. Рогачев/ Стан та перспективи розвитку науки в галузі буряківництва. - К. : ІЦБ УААН, 1993. - с.48-57.

Анотація

У статті наведено результати досліджень про вплив різних способів сівби (борозневої й підпокривної) на збереженість і продуктивність безвисадкових насінників кормових буряків.

Анотация

В статье приведены результаты исследований по влиянию различных способов сева (борозневого и подпокривного) на сохранность и продуктивность безвысадочных семенников кормовой свеклы.

Annotation

The paper presents the results of investigations of the influence of different methods of sowing (furrow sowing and undercover sowing) on safety and productivity of seed plants of fodder beet grown with a direct method of seed production