

УДК 633.63.631.531.12

ГЛЕВАСЬКИЙ В.І., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

РИБАК В.О., канд. біол. наук

Білоцерківська дослідно-селекційна станція ІБКіЦБ

ШАПОВАЛЕНКО Р.М., аспірант

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків

ВЗАЄМОЗВ'ЯЗОК МІЖ РОЗМІРОМ НАСІННЯ І ПРОДУКТИВНІСТЮ БУРЯКІВ ЦУКРОВИХ

Роль насіння в урожайності і якості буряків цукрових дуже висока. Інтенсивна технологія виробництва буряків цукрових зосереджена на високоякісному насінні сучасних високопродуктивних гібридів.

У буряків цукрових дуже сильно проявляється різноякісність насіння, насамперед, за його розмірами. Різноякісність насіння може бути зумовлена як сортовими особливостями, так і умовами вирощування.

Нами досліджено взаємозв'язок між розміром насіння і продуктивністю буряків цукрових.

Встановлено, що у межах окремих партій існує пряма залежність між розмірами насіння і масою 1000 штук, енергією проростання, схожістю та вирівняністю.

Значну різноякісність насіння буряків цукрових слід завжди враховувати при вирощуванні та його підготовці.

Ключові слова: буряки цукрові, гібриди, фракція насіння, схожість насіння, дражоване насіння.

Постановка проблеми. Без якісного і високопродуктивного насіння в буряківництві неможливо застосовувати індустріальну технологію. У буряківництві насіння завжди виступало основним елементом у зміні технологічних процесів. Так із застосуванням одноросткового насіння буряководи перейшли на вирощування цієї трудомісткої культури з мінімальними затратами ручної праці, а згодом на посів на кінцеву густоту. З появою дражованого насіння був застосований точний посів, досягнуто виключення ручного формування густоти рослин та підвищення якості сировини і врожайності. Впровадження полігібридів у 70-х роках минулого століття забезпечило зростання врожайності і цукристості буряків. Перехід на чоловічостерильні гібриди змінив уяву про роль величини фракцій насіння, а впровадження обробки насіння захисно-стимулюючими речовинами перед посівом заклало основи успішного захисту від багатьох шкідників та хвороб буряків цукрових [1].

Високоякісне насіння виключає ручну працю, чим економить витрати на формування густоти і захист рослин.

Вітчизняне насіння виступає також гарантом розвитку галузі та економічної стабільності. З впровадженням нових технологій виробництва вимоги до якості насіння підвищуються, що вносить суттєве корегування в структуру насінництва, перебудову його організації виробництва і підготовки до сівби [2].

Калібрування, обробка насіння засобами захисту, інкрустація забезпечили різке зниження норм висіву, точність сівби, захист сходів від шкідників і хвороб.

Проте процес вирощування і підготовки насіння потребує постійного удосконалення в зв'язку із заміною сортового складу, техніки, технології вирощування, вимог, кліматичних умов.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Численні дослідження показали позитивний взаємозв'язок між величиною клубочків багаторосткових буряків і плодів одноросткових та величиною проростків [3].

Вивчаючи біологію розвитку рослин, які вирости із різного за розміром насіння, багато дослідників відзначають, що із збільшенням величини насіння, що висівається, рослини одержують більше енергетичного матеріалу і елементів мінерального живлення, в результаті чого поступово збільшується кількість сухих речовин у рослині, а також елементів мінерального живлення.

Більше 100 років досліджується залежність між величиною насіння та його продуктивністю. Проте питання це дискутується і дотепер. Ряд дослідників вивчаючи різні сільськогосподарські культури зробили висновок, що велике, середнє і дрібне насіння за своєю продуктивністю неоднакове.

В.М. Балан, Б.Н. Лебединський і В.С. Лихоліт [4,5,6] у дослідях із насінням буряків цукрових різної величини дійшли висновку, що між розмірами клубочків і врожаєм коренеплодів існує пряма залежність.

Ф.І. Адаменко [7] дослідив, що підвищення врожаю від великого, виповненого, вирівняного і біологічно цінного насіння – це закономірне явище, тоді як зниження врожаю від великого насіння – явище випадкове.

Аналіз експериментальних даних, одержаних на багаторосткових буряках, щодо ролі величини клубочків у підвищенні врожаю буряків дозволив встановити, що однією із причин цього є біологічна особливість бурякового клубочка. Внаслідок неодночасного розвитку квітів, а потім насіння в одному і тому ж клубочку, як правило, відмічається значне варіювання маси насінини. Тому, з одного боку, багаторостковість клубочків, з другого – велика різноякісність насіння, що міститься в них, дуже ускладнює встановлення взаємозв'язків між величиною клубочків і урожаєм вирощених із них коренеплодів [8,9,10].

Інший стан справ із одноростковими буряками, кожен плід яких має, як правило, одну насінину. За калібрування таких плодів відбираються більші плоди, в яких, здебільшого, і більше насіння. Тому тут чіткіше виявлена залежність між розміром і масою та врожаєм коренеплодів. За даними О.К. Коломієць [11], видно, що із збільшенням величини плодів одноросткових буряків цукрових підвищується не тільки урожай коренеплодів, але й їхня цукристість порівняно із дрібними плодами.

Наступними дослідженнями також було встановлено, що із збільшенням розміру плодів одноросткових буряків підвищується врожай коренеплодів, їх цукристість і збір цукру з гектара.

На основі проведених досліджень було запропоновано виробництву калібрування насіння, яке почалося з 1964 року. Були виділені дві посівні фракції діаметром 3,5-4,5 і 4,5-5,5 мм, що мали найвищу схожість і за продуктивністю були практично рівноцінними.

Усе викладене вище стосується клубочків багаторосткових і плодів перших одноросткових сортів та гібридів буряків цукрових. Ці результати були механічно перенесені на насіння нових сортів-популяцій і ЧС-гібридів.

Із переходом до вирощування буряків цукрових за інтенсивними технологіями значно підвищилися вимоги до насіння цієї культури, відбулися значні зміни в технології їх виробництва. Почалося широке впровадження гібридів на чоловічостерильній основі, безвисадкового способу вирощування насіння буряків цукрових. Це обумовило зниження виходу насіння фракції 4,5-5,5 мм і збільшення фракції 2,5-3,5 мм.

Досліди, проведені у 90-х роках показали, що у сучасних гібридів насіння, розділене на фракції діаметром у межах від 3 до 5,5 мм, практично рівноцінне за своїми продуктивними показниками [1].

Мета та методика досліджень. Метою досліджень було встановити біологічні особливості та продуктивні властивості насіння різних фракцій буряків цукрових. Досліди проводили у 2015-2016 рр. на дослідному полі ННДЦ БНАУ. У польових дослідях облікова площа ділянки становила 25 м², повторність – чотириразова.

Схема дослідження включала наступні варіанти: 1) Білоцерківський одн. 45 (сорт) – фракції 4,5-5,5; 3,5-4,5 і 3,0-3,5 мм (контроль); 2) Злука (гібрид) – фракції 4,5-5,5; 3,5-4,5 і 3,0-3,5 мм; 3) Константа (гібрид) – фракції 4,5-5,5; 3,5-4,5 і 3,0-3,5 мм.

Основні результати дослідження. Для рентабельного вирощування буряків цукрових з мінімальними затратами, для одержання високого врожаю коренеплодів необхідно висівати насіння зі схожістю 80-95 %, одноростковістю – більше 90 %, вирівняністю – не менше 85 %.

Під час проведення лабораторних аналізів встановлено, що заготовлюване насіння буряків цукрових містить від 9,0 до 17,0 % плодів розміром 3,0-3,5 мм, 40,0–60,0 % плодів розміром 3,5–4,5 мм і 25–35 % плодів розміром 4,5–5,5 мм і характеризується сильною мінливістю за цим показником. У розрізі варіантів енергія проростання насіння фракції 3,0-3,5 мм коливалася від 64 до 81 %. У середньому вміст насіння фракції 3,0-3,5 мм зі схожістю 80 % і вище становив 4 % у сировині насіння гібридів, а зі схожістю 75 % і вище такого насіння близько 8 %. Тобто насіння фракції 3,0-3,5 мм за можливості ефективного використання у дражованому вигляді теоретично може забезпечити збільшення виходу підготовленого для сівби насіння буряків цукрових у процесі його підготовки на насінневих заводах.

Результатами досліджень встановлено, що плоди діаметром 3,0-3,5 мм не забезпечили одержання кондиційного насіння зі схожістю 80 % і вище. Енергія проростання насіння цієї фракції була 74 % у гібрида Злука, що на 7 % вище за контроль – сорт Білоцерківський одн. 45. У гібрида Константа різниця з контролем фракції 3,0-3,5 мм склала 2 % (табл. 1).

Таблиця 1 – Якість насіння цукрових буряків залежно від величини фракції та сортових особливостей в лабораторних умовах

Варіант	Фракція насіння	Проросло насіння, % на день:	
		4-й (енергія проростання)	10-й (схожість)
Білоцерківський одн. 45 – сорт	4,5-5,5 мм	77	86
	3,5-4,5 мм	69	76
	3,0-3,5 мм	67	73
Злука – гібрид	4,5-5,5 мм	78	95
	3,5-4,5 мм	70	87
	3,0-3,5 мм	74	79
Константа – гібрид	4,5-5,5 мм	72	80
	3,5-4,5 мм	70	76
	3,0-3,5 мм	69	75

Найвища енергія проростання відмічена у насіння фракції 4,5-5,5 мм в усіх варіантах, так у сорту Білоцерківський одн. 45 вона склала 77 %, у гібридів Злука 78 % і Константа 72 %. У насіння фракції 3,5-4,5 мм різних варіантів енергія проростання була майже однаковою, так у сорту Білоцерківський одн. 45 вона була 69 %, у гібридів Злука і Константа – 70 %.

У досліджуваних варіантах лабораторна схожість мала таку ж закономірність як і енергія проростання насіння. У насіння фракції 3,0-3,5 мм найнижча схожість – 73 % відмічена у сорту Білоцерківський одн. 45, у гібридів Константа – 75 %, Злука – 79 %. У насіння фракції 3,5-4,5 мм схожість була у сорту Білоцерківський одн. 45-76 %, у гібридів Злука – 87 % і Константа – 76 %. У варіантах насіння фракції 4,5-5,5 мм, порівняно з іншими фракціями, була вища лабораторна схожість, так вона склала у сорту Білоцерківський одн. 45-86 %, у гібридів Злука – 95 % і Константа – 80 %.

Проводили спостереження щодо динаміки появи сходів залежно від величини фракцій у польових умовах (табл. 2). Так дослідженням встановлено, що найменша кількість сходів на 10 день (15.05) була у варіантів, де використовували насіння фракції 3,0-3,5 мм – 4-5 шт./м, а найбільша кількість сходів у варіантах насіння фракції 4,5-5,5 мм – 7-8 шт./м.

Таблиця 2 – Динаміка появи сходів залежно від величини фракції та сортових особливостей у польових умовах, шт./м.

Сорт, гібрид	Фракція насіння	Дата									
		06.05	07.05	08.05	09.05	10.05	11.05	12.05	13.05	14.05	15.05
Білоцерківський одн. 45 – сорт	4,5-5,5 мм	0	1	1	1	2	3	5	7	7	7
	3,5-4,5 мм	0	0	0	1	1	2	3	5	5	6
	3,0-3,5 мм	0	0	0	0	0	1	2	3	3	4
Злука – гібрид	4,5-5,5 мм	0	0	1	1	2	3	4	7	8	8
	3,5-4,5 мм	0	0	0	1	1	1	3	6	6	6
	3,0-3,5 мм	0	0	0	1	1	2	2	3	4	5
Константа – гібрид	4,5-5,5 мм	0	0	0	1	2	4	4	7	7	7
	3,5-4,5 мм	0	0	0	0	1	3	3	4	5	6
	3,0-3,5 мм	0	0	0	0	1	1	2	3	4	4

Серед варіантів вища схожість спостерігалась у гібрида Злука, так на 15.05 у насіння фракції 3,0-3,5 мм вона була 5 шт./м, у насіння фракції 3,5-4,5 мм – 6 шт./м і насіння фракції 4,5-5,5 мм – 8 шт./м. Нижча схожість була у гібрида Константа і сорту Білоцерківський одн. 45, відповідно по фракціях – 4; 6; 7 шт./м.

Високі показники урожайності 52,4-55,8 т/га і збір цукру 8,2-9,4 т/га, спостерігаються у варіантах, де сівбу проводили насінням фракції 4,5-5,5 мм. За сівби насіння фракції 3,5-4,5 мм урожайність була у межах 51,6-53,4 т/га і збір цукру – 7,8-8,5 т/га. Найменша урожайність була у насіння фракції 3,0-3,5 мм – від 42,4 до 46,3 т/га і збір цукру – від 6,4 до 6,9 т/га (табл. 3).

Серед варіантів найвища урожайність – 55,8 т/га і збір цукру – 9,4 т/га спостерігається у гібрида Константа, насіння фракції 4,5-5,5 мм. Найменша урожайність – 52,4 т/га і збір цукру – 8,2 т/га цієї фракції відмічена у гібрида Злука.

Таблиця 3 – Продуктивність буряків цукрових залежно від величини фракцій та сортових особливостей

Сорт, гібрид	Фракція насіння	Урожайність, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
Білоцерківський одн. 45 – сорт	4,5-5,5 мм	53,5	16,6	8,9
	3,5-4,5 мм	51,8	15,1	7,8
Злука – гібрид	4,5-5,5 мм	52,4	15,6	8,2
	3,5-4,5 мм	51,6	16,5	8,5
	3,0-3,5 мм	44,6	15,5	6,9
Константа – гібрид	4,5-5,5 мм	55,8	16,9	9,4
	3,5-4,5 мм	53,4	15,1	8,1
	3,0-3,5 мм	46,3	15,0	6,9
НІР ₀₅		2,2	0,3	-

У насіння фракції 3,5-4,5 мм за урожайності – 51,6 т/га, цукристості – 16,5 % і збору цукру – 8,5 т/га виділяється гібрид Злука, а найгірші показники цієї фракції за урожайності – 51,8 т/га, цукристості – 15,1 % і збору цукру – 7,8 т/га у сорту Білоцерківський одн. 45.

Найнижчі показники урожайності – 42,4 т/га і збору цукру – 6,4 т/га мав сорт Білоцерківський одн. 45 насіння фракції 3,0-3,5 мм, і практично однакові показники цієї фракції мали гібриди Злука і Константа відповідно урожайність 44,6; 46,3 т/га і збір цукру – 6,9 т/га.

Висновки. Результатами досліджень встановлено, що плоди діаметром 3,0-3,5 мм не забезпечили одержання насіння зі схожістю вище 80 %, тому і урожайність склала від 42,4 до 46,3 т/га і збір цукру – від 6,4 до 6,9 т/га.

У варіантах насіння фракції 4,5-5,5 мм порівняно з іншими фракціями була вища лабораторна і польова схожість, що забезпечило найвищі показники урожайності – 52,4-55,8 т/га і збору цукру – 8,2-9,4 т/га.

Серед варіантів найвища урожайність – 55,8 т/га і збір цукру – 9,4 т/га спостерігається у гібрида Константа, насіння фракції 4,5-5,5 мм. Найменша урожайність – 52,4 т/га і збір цукру – 8,2 т/га цієї фракції відмічена у гібрида Злука.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Насіннєзнавство: Теорія і практика буряківництва / А.Г. Мацебера, В.М. Маласай, П.Д. Цибулькін, В.І. Глеваський. – Ніжин: ТОВ «Видавництво» Аспект – Поліграф», 2008. – 332 с.
2. Глеваський В.І. Насіннєва продуктивність триплоїдних гібридів цукрових буряків залежно від способу вирощування насінників / В.І. Глеваський, Д.М. Черната // Наукові основи виробництва цукрових буряків та інших культур бурої сівозміни в сучасних економічних та екологічних умовах. – К.: ІЦБ УААН, 1998. – С. 87-92.
3. Доронін В.А. Біологічні основи формування гібридного насіння цукрових буряків та способи підвищення його врожаю і якості: автореф. дис... д-ра с.-г. наук: спец. 06.01.14 «насінництво» / В.А. Доронін. – К., 2003. – 41 с.
4. Балан В.Н. Разнокачественность семян / В.Н. Балан // Сахарная свекла. – 2000. – № 1. – С.15-17.
5. Лебединский Б.Н. Влияние величины клубочка на проявление полезных признаков у сортов сахарной свеклы разных направлений / Б.Н. Лебединский, К.Н. Лободин // Труды ЦИНС – К., 1929. – В.2. – С.47-50.
6. Лихолит В.С. Наши опыты с изучением влияния отбора крупных клубочков свеклы / В.С. Лихолит // Свекловичное полеводство. – 1940. – № 4. – С. 28-29.
7. Адаменко Ф.И. Мероприятия по улучшению качества посадочного материала и повышению урожая свекловичных семян / Ф.И. Адаменко // Сахарная промышленность. – 1949. – № 3. – С. 35-39.
8. Scot Paul and Kevili Bigger Peleted Sagarbeet Seed. Where we ve been? Where we ve needed // The Sagarbeet Grower. – 1995. – Vol. 33. – № 3. – P. 28-29.
9. Durrant M.G. The use of a specific glavvity table or an aspirator m.sugar-beet seed processing 1. To increase the germination percentage / M.G. Durrant, S.I. Mash // Seed Sci and Technology. – 1990. – Vol. 18. – P.163-170.
10. Kimber D. Improvement in sugar beet varieties and seed / D. Kimber // British sugar beet review. – 1990. – Vol.58. – № 4. – P.9-11.
11. Коломиец О.К. Создаем высокопродуктивные сорта односемянной сахарной свеклы / О.К. Коломиец // Семеноводство и повышение сахаристости сахарной свеклы. – М., 1962. – С. 12.

REFERENCES

1. Macebera, A.G., Malasaj, V.M., Cibul'kin P.D., Glevas'kij V.I. (2008). Nasinnjeznavstvo: Teorija i praktyka burjakivnyctva [Seed are a connoisseur: Theory and practice of beet grower]. Nizhin, Aspekt – Poligraf, 332 p.
2. Glevas'kij, V.I., Chernata, D.M. (1998). Nasinnjeva produktyvnist' tryploi'dnyh gibrydiv cukrovyh burjakiv zalezno vid sposobu vyroshhuvannja nasinnnykiv [The seminal productivity of triploid hybrids of sugar beets is depending on the

method of growing of seed]. Naukovi osnovy vyrobnytva cukrovyh burjakiv ta inshyh kul'tur burjakovoi' sivozminy v suchasnyh ekonomichnyh ta ekologichnyh umovah [Scientific bases of production of sugar beets and other cultures of beet crop rotation are in modern economic and ecological terms]. Kyiv, ISB UAAN, pp. 87-92.

3. Doronin, V.A. (2003). Biologichni osnovy formuvannja gibrydnogo nasinnja cukrovyh burjakiv ta sposoby pidvyshhennja jogo vrozhdaju i jakosti: avtoref. dis... d-ra s.-g. nauk. [Biological bases of forming of hybrid seed of sugar beets and methods of increase of his harvest and quality. Dr. sciences diss.]. Kyiv, 41 p.

4. Balan, V.N. (2000). Raznokachestvennost' semjan. [Different quality of seed]. Saharnaja svekla [Sugar beet], no. 1, pp. 15-17.

5. Lebedinskii, B.N., Lobodin, K.N. (1929). Vlijanie velichiny klubochka na pojavlenie poleznyh priznakov u sortov saharnoj svekly raznyh napravlenij [The influence of seed size on the expression of useful traits in varieties of sugar beet in different directions]. Trudy CINS [Proc. of the CINS]. Kyiv, pp. 47-50.

6. Liholit, B.C. (1940). Nashi opyty s izucheniem vlijanija otbora krupnyh klubochkov svekly [Our experiments with the study of influence of selection of large seeds of beet]. Sveklovichnoe polevodstvo [Beet agriculture], no. 4, pp. 28-29.

7. Adamenko, F.I. (1949). Meropriyatiya po uluchsheniyu kachestva posadochnogo materiala i povishenie urojaya sveklovichnih semyan [Measures on the improvement of quality and increase of harvest of sugar-beet seed]. Saharnaya promishlennost' [Sugar industry], no. 3, pp. 35-39.

8. Scot Paul and Kevili Bigger Peleted Sagarbeet Seed.(1995). Where we ve been ? Where we ve neaded, The Sagar-beet Grower. vol. 33, no. 3, pp. 28-29.

9. Durrant, M.G., Mash S.I. (1990). The use of a specific glavvity table or an aspirator m.sugar-beet seed processiong 1. To increase the germination percentage. Seed Sci and Technology, vol. 18, pp.163-170.

10. Kimber, D. (1990). Improvement in sugar beet varieties and seed. British sugar beet review, vol. 58, no. 4, pp. 9-11.

11. Kolomic O.K. (1962). Sozdaem vysokoproduktivnyye sorta odnosemjannojo saharnoj svekly [Create high-yield varieties of sugar beet]. Semenovodstvo i povyshenie saharistosti saharnoj svekly [Seed production and increasing sugar content of sugar beet]. Moscow, 12 p.

Взаимосвязь между размером семян и производительностью сахарной свеклы

В.И. Глеваский, В.А. Рыбак, Р.М. Шаповаленко

Роль семян в урожайности и качестве сахарной свеклы очень высока. Интенсивная технология производства сахарной свеклы сосредоточена на высококачественных семенах современных высокопродуктивных гибридов.

У сахарной свеклы очень сильно проявляется разнокачественность семян, прежде всего, по его размерам. Разнокачественность семян может быть обусловлена как сортовыми особенностями, так и условиями выращивания.

Нами исследована взаимосвязь между размером семян и производительностью сахарной свеклы.

Установлено, что в пределах отдельных партий существует прямая зависимость между размерами семян и массой 1000 штук, энергией прорастания, всхожестью и выравненностью.

Значительную разнокачественность семян сахарной свеклы следует всегда учитывать при выращивании и их подготовке.

Ключевые слова: сахарная свекла, гибриды, фракция семян, всхожесть семян, дражированные семена.

Correlation between seed size and sugar beet productivity

V. Hlevaskyy, V. Rybak, R. Shapovalenko

Role of the seed in crop capacity and quality of sugar beets is significant. Intensive sugar beet production technology is based on high-quality seeds of modern high-yield hybrids.

Sugar beets tend to show difference in seeds quality, mainly in size. This difference may be caused by both breeding peculiarity, as by cultivation conditions.

There is a direct relationship between the size and weight of 1,000 seeds, germination readiness, vigor of intergrowth and alignment Within particular parties. Significant seeds quality difference should be considered while the seed is cultivated and prepared.

The aim of research was to determine the biological characteristics and productive properties of sugar beet seeds of different fractions. Experiments were carried out in 2015-2016 in the research fields of the Training and Research Center of BNAU. In the field experiments, the research area was 25 m², frequency – quadruple.

The experiment scheme included the following options: 1) Bilotserkivskiy odn. 45 (breed), fractions 4.5-5.5 mm, 3.5-4.5 mm and 3.0-3.5 mm – (control); 2) Zluka (hybrid) fractions 4.5-5.5 mm, 3.5-4.5 mm and 3.0-3.5 mm; 3) Constanta – (hybrid) fractions 4.5-5.5 mm, 3.5-4.5 mm and 3.0-3.5 mm.

The research results found out, that fruits of 3.0-3.5 mm diameter did not provide conditioned seeds with 80 % germination and more. Seed sprouting energy made 73 % in this fraction (Zluka hybrid), which was 7 % higher than the control-Bilotserkivskiy odn. 45 breed. Difference between Constanta hybrid and the control fraction of 3.0-3.5 mm was 3 %.

The highest sprouting energy was marked in 4.5-5.5 mm fractions in all samples: it made 76 % in Bilotserkivskiy sg.45 breed, 77 % in Zluka and 71 % in Constanta breed. Germination energy in 3.5-4.5 mm fraction seeds of different variations was almost the same, sprouting energy in Bilotserkivskiy odn. 45 breed was 69 %, in Zluka and Constanta hybrids – 70 %.

In the studied samples laboratory germination had the same pattern as the sprouting energy. The lowest germination among 3.0-3.5 mm fraction seeds – 73% – had Bilotserkivskiy odn. 45, Constanta hybrid – 74 %, Zluka hybrid – 79 %. In of 3.5-4.5 mm fractions seed the germination was as follows: Bilotserkiskyy odn. 45 – 75 % , Zluka and Constanta hybrids – 87 % and 76 % respectively. A higher laboratory germination level was noticed in 4.5-5.5 mm fraction seeds as compared with other fractions; it made 87 % in Bilotserkivskiy odn. 45, 95 % in Zluka hybrid, 80 % in Constanta hybrid.

We studied the germs emergence dynamics depending on the fractions size in the field conditions. Thus, the study found out that the least quantity of germs on the 10th day (May, 15) was in 3.0-3.5 mm fraction seed samples – 4-5 pcs/m, and the biggest amount of germs was seen in 4.5-5.5 mm fractions samples with 7-8 pcs/m.

Among all the samples higher germination was noticed in Zluka hybrid, and by May 15 15.05 germination made 5 pcs/m in the seeds of 3.0-3.5mm fraction seed, 6 pcs/m in 3.5-4.5 mm fraction, 8 pcs/m in 4.5-4.5 mm fraction seeds. Constanta hybrid and Bilotserkivskiy odn. 45 breed had lower germination and made – 4,6,7 pcs/m. in the fractions respectively.

High yield indices – 52.4-55.8 t/ha and sugar yield of 8.2-9.4 t/ha were observed in samples where sowing was carried out with 4.5-5.5 mm fractions seeds. The harvest was within 51.6-53.4 t/ha and sugar yield made 7.8-8.5 t/ha under sowing seeds of 3.5-4,5 mm fraction. The lowest crop capacity was observed in 3.0-3.5 mm fraction – from 42.4 to 46.3 t/ha and sugar yield – 6.4 t/ha to 6.9 t/ha.

Among the samples the highest yield index – 55.8 t/ha and sugar yield of 9.4 t/ha was observed in Constanta hybrid in 4.5-5.5 mm fraction. The lowest yield – 52.4 t/ha and sugar yield of 8.2 t/ha was noted in Zluka hybrid.

The lowest crop capacity index – 42.4 t/ha and sugar yield of 6.4 t/ha was in Bilotserkivskiy odn. 45 breed with 3.0-3.5 mm fraction seed, and almost identical were figures this fraction had in Zluka and Constanta hybrids – crop capacity was 44.6 and 46.3 t/ha respectively and sugar yield of 6.9 t/ha.

Key words: sugar beets, hybrids, seed fraction, seeds germination, seed pelleting.

Надійшла 10.05.2017 р.

УДК 633.63: 631.559.2

КОРОВКО І.І., аспірант

Науковий керівник – **ПРИСЯЖНИК О.І.**, канд. с.-г. наук

Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України

InnaKorovko1990@gmail.com

ОЦІНКА ЕФЕКТИВНОСТІ ЕЛЕМЕНТІВ ТЕХНОЛОГІЇ ВИРОЩУВАННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

Наведена оцінка ефективності застосування комплексних мікродобрив для подолання хімічного стресу завданого гербіцидом рослинам цукрових буряків. Встановлено, що обробка рослин цукрових буряків у фазу змикання листків у рядках мікродобривом Альфа-Гроу-Екстра і гербіцидом Бетанал Прогрес ОФ 1 л/га забезпечила найвищу по досліду урожайність у гібрида Імпакт на рівні 100,1 т/га, а у гібрида Булава – на фоні Альфа-Гроу-Екстра+Бетанал Прогрес ОФ 1,2 л/га – 101,6 т/га. Застосування Альфа-Гроу-Екстра і Бетанал Прогрес ОФ в кількості 1,2 л/га забезпечило збір цукру у гібридів Імпакт і Булава на рівні 18,3 та 18,8 т/га відповідно. На підставі проведеного аналізу визначили, що найбільш економічно вигідно (показник рентабельності 78,0 %) вирощувати гібрид Булава із застосуванням комплексного мікродобрива Альфа-Гроу-Екстра для позакореневого підживлення у фазу змикання листків у рядках у кількості 2,5 л/га для подолання хімічного стресу від застосування гербіциду.

Ключові слова: цукрові буряки, хімічний стрес, комплексні мікродобрива, гербіциди, рентабельність.

Постановка проблеми. Зростання виробництва цукрових буряків при зниженні посівних площ можливо лише за рахунок значного збільшення врожайності і цукристості [1, 2]. Окрім того що ці показники регулюються на генетичному рівні, також значний вплив має дотримання технології вирощування, тому необхідно ретельно підходити до оцінки ефективності кожного заходу технології вирощування цукрових буряків.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Для багатьох сільськогосподарських підприємств, що розвивають інтенсивне бурякосіяння і раціонально використовують виробничі ресурси, навіть в умовах інфляції і недостатнього державного регулювання вирощування цукрових буряків залишається ефективним і має першочергове економічне значення [3]. Як показує практика, найбільша ефективність вирощування цукрових буряків досягається лише за своєчасного виконання комплексу технологічних операцій і агротехнічних заходів, а також за правильного підбору сортів інтенсивного типу. Критерієм ефективності реалізованої товарної продукції в сільгосп підприємствах є отримання її максимального обсягу за найменших витрат коштів і праці на виробництво цієї продукції [4, 5].

Застосування мікродобрив – ефективний спосіб підвищення рентабельності вирощування цукрових буряків. Це досягається за рахунок невеликої вартості і малої необхідної дози внесення препаратів, а вплив на показники продуктивності цукрових буряків значний [6]. Одним із аспектів такого впливу є властивість мікродобрив протидіяти хімічному стресу завданому рослині гербіцидом [7].