

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 успішної боротьби з багатьма шкідниками та хворобами 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 до тепер. Багато дослідників із різними сільськогосподарськими культурами 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 прийшли до 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 дозволяє розібратися у їх протиріччі. 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. При калібруванні таких плодів відбираються більші плоди, в яких, як правило, 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 урожай 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 вищевикладене відноситься до 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 дослідів включала наступні варіанти:

1) Білоцерківський одн. 45 (сорт) фракції 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм і 3,0-3,5 мм -(контроль); 2) Злука (гібрид) фракції 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм і 3,0-3,5 мм; 3) Константа - (гібрид) фракції 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм і 3,0-3,5 мм.

Результати досліджень та їх обговорення. 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

становило 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 насіннєвих 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 фракцій 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 фракцій 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 фракцій 3,5-4,5 мм схожість була у сорту Білоцерківський

одн. 45 - 76 %, у гібридів Злука – 87 % і Константа - 76 %. У варіантах насіння фракцій 4,5-5,5 мм у порівнянні з іншими фракціями була вища лабораторна схожість, так вона склала у сорту Білоцерківський одн. 45 - 86 %, у гібридів Злука – 95 % і Константа - 80 %.

Нами проводились спостереження 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 використовувалось 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	Фракції 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 фракціям – 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. При сівбі 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 т/га 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	Фракції 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
	3,0-3,5 мм	42,4	15,0	6,4
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 фракцій 3,5-4,5 мм при урожайності - 51,6 т/га, цукристості - 16,5 % і збору цукру - 8,5 т/га виділяється гібрид Злука, а найгірші показники цієї фракції при 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 т/га до 6,9 т/га.

У варіантах насіння фракцій 4,5-5,5 мм у порівнянні 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. Мацебера А.Г. 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 І.В. 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 бурякової сівоzmіни 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. - 41с.

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 повышение 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 neaded // 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 processiong 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. A.G. Macebera, V.M. Malasaj, P.D. Cibul'kin, V.I. Glevas'kij (2008). Nasinneznavstvo: Teorija i praktika burjakivnictva [Seed are a connoisseur: Theory and practice of beet grower]. Nizhin: TOV «Vidavnictvo» Aspekt – Poligraf»,Ukraïna -332 p.

2. V.I. Glevas'kij, D.M. CHernata (1998). Nasinneva produktivnist' triploïdnih gibridiv cukrovih burjakiv zalezno vid sposobu viroshhuvannja nasinnikiv [The seminal productivity of triploid hybrids of sugar beets is depending on the method of growing of seed]. Naukovi osnovi virobnictva cukrovih burjakiv ta inshih kul'tur burjakovoï sivozmini v suchasni ekonomichnih ta ekologichnih umovah. [Scientific bases of production of sugar beets and other cultures of beet crop rotation are in modern economic and ecological terms]. pp.87-92.

3. V.A. Doronin (2003) Biologichni osnovi formuvannja gibridnogo nasinnja cukrovih burjakiv ta sposobi pidvishhennja jogo vrozhaju 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]. Kiïv, 41p.

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

5. B.N. Lebedinskii and K.N. Lobodin (1929), Vliyanie velichini klubochka na proyavlenie poleznych priznakov u sortov saharnoi svekli raznih napravlenii. [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] Kiev, pp.47-50.

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

7. F.I. Adamenko (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 Sagarbeet Grower, vol.33., № 3, P.28-29.

9. M.G. Durrant, S.I. Mash (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, P.163-170.

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

11. O.K. Kolomiec (1962), Sozdaem visokoproduktivnie sorta odnosemyannoi saharnoi svekli [Create high-yield varieties of sugar beet] Semenovodstvo i povishenie saharistosti saharnoi svekli [Seed production and increasing sugar content of sugar beet] Moskva, pp. 12.

The correlation between seed size and sugar beet productivity Hlevaskyy V.I., Rybak V.A., Shapovalenko R.M.

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

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

Within particular parties there is a direct relationship between the size and weight of 1,000 seeds , germination readiness, vigor of intergrowth and alignment.

Significant quality difference of seeds should be considered while cultivation and its preparation.

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 years on the research fields of NNDTS BNAU. In field experiments, the research area was 25 m², frequency - quadruple.

Scheme of the experiment included the following options:

1) Bilotserkivskiy sg. 45 (breed) fraction 4,5-5,5 mm, 3,5-4,5 mm and 3,0-3,5 mm - (control); 2) Zluka (hybrid) fraction 4,5-5,5 mm, 3,5-4,5 mm and 3,0-3,5 mm; 3) Constanta - (hybrid) fraction 4,5-5,5 mm, 3,5-4,5 mm and 3,0-3,5 mm.

After getting the results of the study it was found, that fruits of 3,0-3,5 mm diameter did not provide conditioned seeds with 80 % germination and more. Seed germination energy of this fraction was 73 % (Zluka hybrid), which is on 7 % more than Control-Bilotserkivskiy sg.45 breed. Difference between Constanta hybrid and fraction control 3,0-3,5 mm was 3 %.

The highest vigor of intergrowth was marked in fractions of 4,5-5,5 mm in all samples, so the breed Bilotserkivskiy sg.45 had 76 %, Zluka-77 % and Constanta-71 %. Seeds of a 3,5-4,5 mm fraction of different variations had almost equal vigor of germination- breed Bilotserkivskiy sg. 45 had 69 %, hybrids Zluka and Constanta had 70 %.

In the studied samples laboratory germination had the same pattern as the vigor of intergrowth. Among the seeds of the 3,0-3,5 mm fraction the lowest germination - 73% had Bilotserkivskiy sg. 45, hybrid Constanta-74 %, hybrid Zluka-79 %. In fractions of 3,5-4,5 mm seed germination was following: Bilotserkiskyy sg. 45 – 75 % , hybrids Zluka and Constanta -87 % and 76 % respectively. Seeds of 4,5-5,5 mm fraction were noted with the highest laboratory germination level in comparison to others: Bilotserkivskiy sg. 45- 87 %, Zluka-95 %, Constanta 80 %.

We conducted observations of germs emergence dynamics depending on the fractions size in the field conditions. Thus, the study found that the least quantity of germs on a 10th day had the samples, where seed fraction 3,0-3,5 mm – 4-5 ps/m was

used, and the biggest amount of germs was seen in samples of 4,5 -5,5 mm factions with 7-8 pcs/ m

Among all the samples higher germination was notised in hybrid Zluka, so on 15.05 seeds of a 3,0-3,5mm had germination of 5 pcs/m, seed fraction 3,5-4,5 mm – 8 pcs/m. Hybrid Constanta and breed Bilotserkivskiy sg. 45 had lower germination in accordans to fractions -4,6,7 pcs/m.

High yield indexes 52,4-55,8 t/ha and sugar ingathering 8,2-9,4 t/ha are observed in samples where sowing was carried out with seads of 4,5-5,5 mm fractions, while bedding-out seeds of 3,5-4,5 mm fraction showed harvest within 51,6-53,4 t /ha and sugar ingathering - 7,8-8,5 t/ha. The lowest crop capacity was shown by 3,0-3,5 mm fraction - from 42,4 to 46,3 t/ha and sugar ingathering – 6,4 t/ha to 6,9 t/ha.

Among the samoles the highest yield index – 55,8 t/ha and sugar ingathering- 9,4 t/ha was observed in hybrid Constanta in fraction 4,5-5,5 mm. The lowest yield – 52,4 t/ha and sugar ingathering – 8,2 t/ha faction was noted in hybrid Zluka.

The lowest crop capacity index – 42,4 t/ha and sugar ingathering – 6,4 t/ha had breed Bilotserkivskiy sg. 45 with a seed fraction 3,0-3,5 mm, and are almost identical figures in this fraction had hybrids Zluka and Constanta – crop capacity 44,6 and 46,3 t/ha respectively and sugar ingathering 6,9 t/ha

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

Взаимосвязь между размером семян и продуктивностью сахарной свеклы

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

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

В сахарной свеклы очень сильно проявляется разнокачественность семян, прежде всего, по его размерам. Разнокачественность семена 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.

Взаємозв'язок між розміром насіння і продуктивністю буряків цукрових

Глеваський В.І., Рибак В.О., Шаповаленко Р.М.

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.

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.

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 дослідів включала наступні варіанти:

1) Білоцерківський одн. 45 (сорт) фракції 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм і 3,0-3,5 мм - (контроль); 2) Злука (гібрид) фракції 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм і 3,0-3,5 мм; 3) Константа - (гібрид) фракції 4,5-5,5 мм, 3,5-4,5 мм і 3,0-3,5 мм.

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 73 % 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 3 %.

Найвища енергія проростання відмічена у насіння фракцій 4,5-5,5 мм в усіх варіантах, так у сорту Білоцерківський одн. 45 вона склала 76 %, у гібридів Злука 77 % і Константа 71 %. У насіння фракцій 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 Білоцеркіський одн. 45, у гібридів Константа - 74 %, Злука - 79 %. У насіння фракцій 3,5-4,5 мм схожість була у сорту Білоцеркіський одн. 45 - 75 %, у гібридів Злука – 87 % і Константа - 76 %. У варіантах насіння фракцій 4,5-5,5 мм у порівнянні з іншими фракціями була вища лабораторна схожість, так вона склала у сорту Білоцеркіський одн. 45 - 87 %, у гібридів Злука – 95 % і Константа - 80 %.

Нами проводились спостереження динаміки появи сходів залежно від величини фракцій у польових умовах. Так дослідженням встановлено, що найменша кількість сходів на 10 день (15.05) була у варіантів, де використовувалось 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.

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 фракціям – 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. При сівбі 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 т/га до 6,9 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.

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.

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

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. А.Г. Мацебера, В.М. Маласай, П.Д. Цибулькін, В.І. Глеваський (2008) Насіннєзнавство: Теорія і практика буряківництва, Ніжин: ТОВ «Видавництво» Аспект – Поліграф», Україна -332 с.

2. В.І. Глеваський, Д.М. Черната (1998) Насіннєва продуктивність триплоїдних гібридів цукрових буряків залежно від способу вирощування насінників // Наукові основи виробництва цукрових буряків та інших культур бурякової сівозміни в сучасних економічних та екологічних умовах, ІЦБ УААН, Київ, Україна, С.87-92.

3. В.А. Доронін (2003) 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», Київ, Україна, 41с.

4. В.Н. Балан (2000) Разнокачественность семян // Сахарная свекла № 1, С.15-17.

5. Б.Н. Лебединский, К.Н. Лободин (1929) Влияние величины клубочка на проявление полезных признаков у сортов сахарной свеклы разных направлений, Киев, Украина, С.47-50.

6. В.С. Лихолит (1940) Наши опыты с изучением влияния отбора крупных клубочков свеклы // Свекловичное полеводство, № 4, С.28-29.

7. Ф.И. Адаменко (1949) Мероприятия по улучшению качества посадочного материала и повышение урожая свекловичных семян / Сахарная промышленность, № 3, С. 35-39.

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

9. M.G. Durrant, S.I. Mash (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, P.163-170.

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

11. О.К. Коломиец (1962) Создаем высокопродуктивные сорта односемянной сахарной свеклы / Семеноводство и повышение сахаристости сахарной свеклы. – Москва, Россия, С. 12.

