

УДК 633.63.631.531.12

ГЛЕВАСЬКИЙ В.І., канд. с.-г. наук

Білоцерківський національний аграрний університет

БІОЛОГІЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ТА ПРОДУКТИВНІ ВЛАСТИВОСТІ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ ЗАЛЕЖНО ВІД ПІДГОТОВКИ НАСІННЯ

За час проведення досліджень визначено біологічні особливості і продуктивність цукрових буряків залежно від фракції насіння та встановлено, що якість дражованого і інкрустованого насіння залежить від розміру технологічних фракцій.

Доведено, що за високої енергії проростання і схожості – вище 90 % – фракція насіння 3,5-4,5 мм не забезпечила одержання необхідної польової схожості.

Технологія підготовки дражованого та інкрустованого насіння крупних фракцій ЧС гібрида цукрових буряків із використанням сукупності результатів досліджень забезпечує його лабораторну схожість, вирівняність і одноростковість на рівні 90 % і вище, польову схожість – 71-80 %, збір цукру – 9,5–10,5 т/га.

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

Постановка проблеми. Ефективність впровадження новітніх технологій вирощування цукрових буряків забезпечується за умови використання високоякісного насіння. Воно є не лише носієм продуктивних властивостей, а й важливим елементом технології вирощування культури. Якість насіння зумовлена комплексом генетичних факторів, які формуються селекціонерами, контролюються агротехнічними умовами вирощування та способами післязбиральної і передпосівної підготовки насіння з використанням сучасних технологій. У цукрових буряків головними показниками якості насіння є енергія проростання і схожість насіння. Адже від рівня цих показників залежить польова схожість і, відповідно, продуктивність цукрових буряків.

Одним з ефективних способів зниження затрат праці і підвищення врожайності цукрових буряків є сівба насінням з покращеними фізико-механічними властивостями, що забезпечується його шліфуванням, калібруванням, інкрустуванням та дражуванням.

Дражування та інкрустування, як прийоми підготовки насіння до сівби,

виникли порівняно недавно і швидко розвиваються. Ведуться роботи над удосконаленням конструкцій машин для дражування та інкрустування, поліпшенням фізико-механічних властивостей оболонки та способів нанесення компонентів, покращенням посівних якостей насіння. Наразі, майже всі бурякосіючі країни Західної Європи використовують для сівби тільки дражоване або інкрустоване насіння. На сьогодні всі сучасні прийоми передпосівної підготовки насіння використовуються недостатньо і потребують удосконалення. У зв'язку з цим, актуальним є вивчення особливостей формування врожаю триплоїдного ЧС гібрида цукрових буряків у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах залежно від способів підготовки насіння.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Сучасні технології вирощування цукрових буряків неможливі без використання високопродуктивних однонасінних гібридів, створених на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності з високими посівними якостями. На 1 січня 2016 року Реєстр сортів рослин України містить 177 гібридів цукрових буряків [1], які характеризуються високим потенціалом продуктивності. Прискорене впровадження їх у виробництво дозволить суттєво підвищити збір цукру з одного гектара. У зв'язку з новими технологіями вирощування цукрових буряків значно зросли вимоги до якості посівного матеріалу. Насінню мають бути властиві не тільки високі чистота, енергія проростання, схожість, а й вирівняність за розмірами, одноростковість та здатність до проростання.

Сучасним ЧС гібридам цукрових буряків властива висока різноякісність насіння за енергією проростання, схожістю, розміром та ін. Формування насіння цукрових буряків, як і інших сільськогосподарських культур, досить складний процес. Він пов'язаний з ростом рослин, а за вирощування гібридного насіння – із синхронністю росту і розвитку обох компонентів схрещування, особливо синхронністю цвітіння. Окрім того, генеративні органи насінників утворюються в різних місцях рослини і в різний час, тобто попадають у неоднакові умови навколишнього природного середовища. Тому для отримання високоякісного посівного матеріалу необхідне глибоке знання не лише потреб рослини щодо умов навколишнього середовища, а і яким чином можна

вплинути на рослину, щоб вона максимально реалізувала свої генотипові можливості в фенотиповому проявленні. Тому вивчення біології і технології вирощування гібридного насіння цукрових буряків має не лише теоретичне, але й практичне значення. Це дає можливість покращити господарсько цінні якості насіння сучасних гібридів цукрових буряків, створити сприятливі умови для їх прискореного розмноження.

Передпосівна підготовка насіння на насінневих заводах включає: очистку, шліфування, калібрування, сортування за аеродинамічними властивостями та питомою масою. Очистка насіння ґрунтується на видаленні домішок машинами, які працюють на основі різниці за фізико-механічними властивостями компонентів вороху. Після видалення домішок із насіння всі операції передпосівної підготовки спрямовані на покращення його якості: підвищення енергії проростання, схожості, одноростковості та вирівняності [2-3].

Найважливішими та обов'язковими технологічними прийомами з підвищення енергії проростання і схожості насіння в процесі передпосівної підготовки є його шліфування і сортування за питомою масою. Шліфування – це прийом, який покращує як фізичні властивості (сипучість, стабільність і вирівняність розмірів насіння, знижує ростковість, підвищує об'ємну масу, створює кращі можливості для проведення сортування насіння), так і біологічні особливості (інтенсивність проростання і схожість). За шліфування на «м'яких» шліфувальних машинах інтенсивність проростання насіння зростає на 6 % порівняно з висіяним нешліфованим насінням [4]. Польова схожість шліфованого насіння вища на 20,7 % порівняно з нешліфованим [5].

Ефективним способом підвищення енергії проростання і схожості насіння є сортування його за питомою масою. Так, за сортування насіння, яке має дуже низьку схожість–43 % і високу доброякісність–94 %, можна одержати насіння з енергією проростання–87 % і схожістю–89 %, але вихід підготовленого до сівби насіння становитиме 26,2 %. Дослідженнями доведено, що за сортування насіння на пневмостолі підвищується його схожість на 14 % [6]. За даними

Дороніна В.А. [7], схожість насіння багатонасінних і поліплоїдних сортів підвищувалася на 7-12 % після сортування його за питомою масою.

Завершальним етапом передпосівної підготовки насіння цукрових буряків є обробка захисно-стимулюючими речовинами, інкрустування і дражування. Обробка захисно-стимулюючими речовинами (протруювання) – це простий технологічний процес оброблення насіння водними суспензіями захисно-стимулюючих речовин з метою захисту проростків та молодих рослин від ушкодження шкідниками і хворобами. Суміш для протруювання, крім захисних препаратів, може містити барвники та причіплювачі. Використовуючи технологію протруювання, що дозволяє рівномірно розподіляти діючу речовину по поверхні насіння, нанесені препарати частково осипаються, що зменшує ефективність захисту і спричиняє забруднення навколишнього природного середовища. За протруювання вологість насіння підвищується на 4-5 %, що різко скорочує термін зберігання такого насіння, значно знижує його сипучість та рівномірність розміщення у рядку. Інкрустування – це рівномірна дрібнодисперсна обробка поверхні насіння сумішшю компонентів, за якої обриси насінини зберігається, але частково змінюються її розмір і форма. Суміш компонентів для інкрустації складається з інертних органічних мінеральних речовин, інсектофунгіцидів, барвників та клеючих речовин. Технологія інкрустації передбачає доведення вологості насіння до 10 %, що тривалий час дозволяє зберігати насіння без зниження посівних якостей. Дражування – це комплексний прийом, який включає нанесення на насіння інертних органічних і мінеральних речовин з метою створення рівномірно-кулеподібної форми для кожної насінини, що забезпечує точне розміщення насіння в рядку і дозволяє у 2-3 рази зменшити норму висіву [8]. За інкрустування і дражування хімічні препарати включено в окремі оболонки насінини, а спосіб нанесення забезпечує рівномірну дрібнодисперсну обробку поверхні насіння хімічними препаратами і виключає їх осипання або вимивання, що суттєво підвищує ефективність захисту сходів від шкідників і хвороб, а також безпечність для людей і навколишнього природного середовища. Крім того, збагачення насіння мікроелементами, фізіологічно

активними речовинами, стимулювання насіння шляхом лазерного опромінення забезпечує одержання дружніх сходів і збільшення збору цукру [9-11]. Тому інтенсивність проростання, схожість насіння та продуктивність цукрових буряків залежить від способів його передпосівної підготовки на насінневих заводах.

Мета та методика досліджень. Метою досліджень було встановити біологічні особливості та продуктивні властивості дражованого і інкрустованого насіння різних фракцій ЧС гібрида цукрових буряків залежно від технології його підготовки. Досліди проводили в 2014-2015 рр. на дослідному полі ННДЦ БНАУ. У польових дослідах облікова площа ділянки становила 25 м², повторність – чотириразова.

Схема досліду включала наступні варіанти: 1) протруєне насіння (фракція 4,5-5,5 мм)-(контроль); 2) інкрустоване насіння (фракція 4,5-5,5 мм); 3) інкрустоване насіння (фракція 3,5-4,5 мм); 4) дражоване насіння (фракція 3,0-3,5 мм); 5) дражоване насіння (фракція 3,6-4,0 мм); 6) дражоване насіння (фракція 4,0-4,5 мм).

Результати досліджень та їх обговорення. Переваги найкращого гібрида не можуть бути реалізовані без використання якісного насіння. Тому для рентабельного вирощування цукрових буряків з мінімальними затратами, для одержання високого врожаю коренеплодів необхідно висівати насіння зі схожістю 90-95 %, одноростковістю-більше 90 %, вирівняністю-не менше 85 %.

Проведені результати досліджень у лабораторних умовах показують, що найнижча схожість насіння в лабораторних умовах спостерігалась у дражованого фракції 3,0-3,5 мм – 83 %, а найвища у інкрустованого насіння, фракція 3,5-4,5 мм – 97 % (табл. 1).

Так, дражоване насіння фракції 3,6-4,0 мм на третій день пророщування склало 69 %, на четвертий (енергія проростання) – 79 %, на десятий (схожість)-89 %. Дражоване насіння фракції 4,0-4,5 мм на третій день проростання порівняно з контролем протруєним мало однакову кількість схожих насінин – 77 %. Енергія проростання і схожість дражованого насіння фракції 4,0-4,5 мм на 2 % була більшою за контроль і склала 86 і 92 %.

Таблиця 1-Якість дражованого та інкрустованого насіння залежно від величини фракції в лабораторних умовах (середнє 2014 - 2015 рр.)

Варіант	Проросло насіння, % на день:		
	3-й	4-й (енергія проростання)	10-й (схожість)
Протруєне насіння- (контроль);	77	84	90
Інкрустоване насіння, фракція 4,5-5,5 мм	82	95	96
Інкрустоване насіння, фракція 3,5-4,5 мм	82	95	97
Дражоване насіння, фракція 3,0-3,5 мм	56	72	83
Дражоване насіння, фракція 3,6-4,0 мм	69	79	89
Дражоване насіння, фракція 4,0-4,5 мм	77	86	92

Якість інкрустованого насіння в лабораторних умовах була кращою за дражоване і протруєне (контроль). Так, насіння фракції 4,5-5,5 мм проросло на третій день 82 %, на четвертий (енергія проростання) – 95 % і на десятий (схожість) – 96 %. Найкращий результат показало інкрустоване насіння, фракція 3,5-4,5 мм, де на третій день проросло 82 %, на четвертий – 95 % і на десятий (схожість) – 96 %.

Нами проводились спостереження динаміки появи сходів залежно від величини фракцій у польових умовах на 14, 16, 18 день. За достатньої кількості опадів у травні 2014 - 2015 рр. сходи цукрових буряків у різних фракцій насіння були нерівномірними.

У середньому за 2014–2015 рр. досліджень встановлено, що найменше сходів на 14 день-54 %, 16 день-56 % і 18 день – 59 % було у дражованого насіння фракції 3,0-3,5 мм, а найбільша кількість сходів у інкрустованого насіння, фракція 4,5-5,5 мм на 14 день–69 %, 16 день-72 % і 18 день-80 % (табл. 2).

За роки проведення досліджень кількість сходів дражованого насіння поступалась інкрустованому насінню. У зв'язку з цим, можна зробити висновок, що за недостатньої кількості опадів у період сівба–сходи схожість інкрустованого насіння була вища за дражоване насіння.

Інтенсивність проростання та польова схожість насіння вплинули на густоту рослин цукрових буряків, яку визначали після одержання повних сходів та перед збиранням коренеплодів. Встановлено пряму залежність між фракцією насіння, польовою схожістю та густотою рослин. Сівба насінням великої фракції

забезпечила отримання високої польової схожості і, відповідно, було отримано більшу густоту рослин.

Таблиця 2–Динаміка появи сходів залежно від величини фракції в польових умовах (середнє 2014 - 2015 рр.)

Варіант	Сходи, % на ... день:		
	14-й	16-й	18-й
Протруєне насіння-(контроль);	62	65	67
Інкрустоване насіння, фракція 4,5-5,5 мм	69	72	80
Інкрустоване насіння, фракція 3,5-4,5 мм	69	68	77
Дражоване насіння, фракція 3,0-3,5 мм	54	56	59
Дражоване насіння, фракція 3,6-4,0 мм	60	68	73
Дражоване насіння, фракція 4,0-4,5 мм	62	68	71

У середньому за два роки досліджень, більша урожайність була за сівби інкрустованим насінням порівняно з варіантами, де використовували дражоване і протруєне (контроль) насіння (табл.3).

Так, найбільша урожайність–61,4 т/га спостерігалась за сівби інкрустованим насінням фракції 4,5-5,5 мм порівняно з іншими варіантами. При цьому у варіанті за сівби інкрустованим насінням фракції 4,5-5,5 мм цукристість склала 17,1 % і збір цукру-10,50 т/га.

У варіанті, де використовували протруєне насіння (контроль), урожайність коренеплодів–56,3 т/га, цукристість-17,0 % і збір цукру-9,57 т/га, мали нижчі показники порівняно з показниками за сівби інкрустованим і дражованим насінням, крім варіанта, де використовували фракцію насіння 3,0-3,5 мм.

За сівби дражованим насінням фракції 3,6–4,0 мм урожайність коренеплодів–57,9 т/га, цукристість-16,4 % і збір цукру-9,49 т/га.

За сівби дражованим насінням фракції 4,0–4,5 мм урожайність коренеплодів–58,4 т/га, цукристість-16,4 % і збір цукру-9,57 т/га.

Таблиця 3-Продуктивність цукрових буряків залежно від величини фракції

(середнє 2014 - 2015 рр.)

Варіант	Урожайність коренеплодів, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
Протруєне насіння-(контроль)	56,3	17,0	9,57
Інкрустоване насіння, фракція 4,5-5,5 мм	61,4	17,1	10,50
Інкрустоване насіння, фракція 3,5-4,5 мм	59,4	17,2	10,23
Дражоване насіння, фракція 3,0-3,5 мм	46,4	16,4	7,61
Дражоване насіння, фракція 3,6-4,0 мм	57,9	16,4	9,49
Дражоване насіння, фракція 4,0-4,5 мм	58,4	16,4	9,57
НІР ₀₅	0,29	0,16	–

Найнижчі показники були у варіанті за сівби дражованим насінням фракції 3,0–3,5 мм, де урожайність–46,4 т/га, цукристість – 16,4 % і збір цукру–7,61 т/га. Якщо порівняти урожайність коренеплодів, коли сіяли дражованим насінням фракції 3,0–3,5 мм та інкрустованим насінням фракції 4,5–5,5 мм, то за сівби дражованим насінням вона була меншою на 15,0 т/га, а збір цукру–на 2,89 т/га.

Висновки. 1. Технологія підготовки дражованого та інкрустованого насіння великих фракцій ЧС гібрида цукрових буряків з використанням сукупності результатів досліджень забезпечує його лабораторну схожість, вирівняність і одноростковість на рівні 90 % і вище, польову схожість – 71-80 %, збір цукру – 9,5–10,5 т/га.

2. У середньому за 2014-2015 роки найнижча схожість насіння в лабораторних умовах спостерігалась у дражованого насіння фракції 3,0-3,5 мм – 83 %, а найвища у інкрустованого насіння, фракція 3,5-4,5 мм – 97 %.

3. Дражоване насіння, фракція 3,6-4,0 мм на третій день пророщування склало 69 %, на четвертий (енергія проростання) – 79 %, на десятий (схожість)-89 %. У фракції 4,0-4,5 мм на третій день проросло насіння 77 %, на четвертий – 86 % і на десятий – 92 %, що мали кращі показники серед фракцій дражованого та протруєного (контроль) насіння.

Якість інкрустованого насіння в лабораторних умовах була кращою за дражоване і протруєне (контроль). Так, насіння у фракції 4,5-5,5 мм проросло на

третій день 82 %, на четвертий (енергія проростання) – 95 % і на десятий (схожість) – 96 %. Найкращий результат показало інкрустоване насіння, фракція 3,5-4,5 мм, де проросло на третій день 82 %, на четвертий – 95 % і на десятий (схожість) – 97 %.

4. У середньому за два роки досліджень встановлено, що найменше сходів на 14 день – 54 %, 16 день – 56 % і 18 день – 59 % було у дражованого насіння фракції 3,0-3,5 мм, а найбільша кількість сходів у інкрустованого насіння, фракція 4,5-5,5 мм на 14 день – 69 %, 16 день – 72 % і 18 день – 80 %. За роки проведення досліджень кількість сходів дражованого насіння фракцій 3,6-4,0 мм і 4,0-4,5 мм поступалась інкрустованому насінню фракцій 3,5-4,5 мм і 4,5-5,5 мм на 6,5 %. У зв'язку з цим, можна зробити висновок, що за недостатньої кількості опадів у період сівба–сходи схожість інкрустованого насіння вища за дражоване насіння.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Реєстр сортів рослин України на 2016 рік. – К.: Державна комісія по сортовипробуванню.-2015.-76 с.
2. Доронін В.А. Способи передпосівної підготовки насіння цукрових буряків / В.А. Доронін, С.І. Марченко, М.В. Бусол // Агронам. – 2006.-№3.-С. 110–111.
3. Доронін В.А. Доброякісність насіння / В.А. Доронін, М.В. Бусол // Насінництво. – 2007.-№5. – С. 7–8.
4. Доронін В.А. Біологічні особливості формування гібридного насіння цукрових буряків та способи підвищення його врожайності і якості (монографія) / В.А. Доронін– К.; Поліпром, 2009. – 299 с.
5. Доронін В.А. Ефективність шліфування насіння з використанням різних за принципом роботи машин / В.А. Доронін, М.В. Бусол // Збірник наукових праць. – К.: ІЦБ, 2008. – Вип. 10 – С. 206–211.
6. Карпук Л.М. Вплив способів підготовки насіння на польову схожість та рівномірність розміщення цукрових буряків / Л.М. Карпук // Збірник наукових праць. – К.: ІЦБ, 2008. – Вип. 10 – С. 211–216.
7. Доронін В.А. Прийоми підвищення схожості насіння цукрових буряків у процесі передпосівної його підготовки / В.А. Доронін, М.В. Бусол // Збірник наукових праць селекційно-генетичного інституту – національного центру насіннєзнавства та сортовивчення. – Одеса.: СПНАЦНАС, 2006. – Вип. 7(47). – С. 124–133.

8. Доронін В.А. Способи передпосівної підготовки насіння цукрових буряків / В.А. Доронін, С.І. Марченко, М.В. Бусол // *Агронам.* – 2006.-№3.- С. 110–111.
9. Laser in agriculture / A. Hernandez, P. Dominguez, O. Cruz et al // *International Agrophysics.*-2010. – Vol. 24-№ 4. – P. 407-422.
10. Wojcik S. Effect of microwave radiation on the field and technological quality of sugar beet roots / S. Wojcik, M. Dziamba, S. Pietruszewski // *Acta Agrophysica.*-2006. – Vol. 106.– P. 623-630.
11. Prosba-Bialczyk U. Effect of seed stimulation on germination and sugar beet yield / U. Prosba-Bialczyk, H. Szajsner, E. E. Grzys et al // *International Agrophysics.*-2013.–Vol. 27.-№2.– P. 195-201.

REFERENCES

1. The register of planta varietates Ucraina ad 2016. – K.: Status Commissionis in cartolibreriafani.-2015.-76 p.
2. Doronin V. A. Modos prementem curatio semina saccharo beet / V. A. Doronin, S. I. Marchenko, M.V. Busol // *Agronomist.* – 2006.-N. 3. – P. 110 –111.
3. Doronin V. A. Semen castitate. / V. A. Doronin, M.V. Busol // *Semine Productio.* – 2007- No. 5. – P. 7–8.
4. Doronin V. A. Vellei, tamquam ex formatione species semina beta saccharo, et id melius eius cedat, et qualitas (monograph). //V. A. Doronin– K.: Polyrom, 2009. – 299 p.
5. Doronin V. A. Efficientiam stridor semina cum uti de variis machinis opus // V. A. Doronin, M.V. Busol // *Collection of scientific operatur.* – K.: ITSB, 2008.–Vol. 10 – P. 206–211.
6. Karpuk L. M. Auctoritate modos semen praeparatio germinis et uniformitatem distributio beta saccharo / L. M. Karpuk // *Collection of scientific operatur.* – K.: ITSB, 2008.–Vol. 10–P. 211-216.
7. Doronin V. A. Modos crescente germinis de beta saccharo semina in seedbed praeparatio processus, // V. A. Doronin, M.V. Busol // *Collection of scientific opera lectio et triticum Institute – national centrum semen cultivar quaestionem.* – Odessa.: SPARNAS, 2006. – Vol.. 7(47). – P. 124-133.
8. Doronin V. A. Modos prementem curatio semina saccharo beet / V. A. Doronin, S. I. Marchenko, N. In. Occupatus // *Agronomist.* – 2006.-No. 3.-P. 110–111.
9. Laser in agricultura/ A. Hernandez, P. Dominguez, O. Cruz et al // *International Agrophysics.*-2010.–Vol. 24.- № 4. – P. 407-422.
10. Wojcik S. Effectus proin radialis in field et technicae quality de beta saccharo radices / S. Wojcik, M. Dziamba, S. Pietruszewski // *Acta Agrophysica.*-2006. – Vol. 106.– P. 623-630.

11. Prośba-Białczyk U. Effectum de semine excitanda in germinis et beta saccharo cedere / U. Prośba-Białczyk, H. Szajsner, E. E. Grzys et al // International Agrophysics.-2013. – Vol. 27.- №2.– P. 195-201.

Биологические особенности и продуктивные свойства сахарной свеклы в зависимости от подготовки семян

В. И. Глеваский

За время проведения исследований определены биологические особенности и продуктивность сахарной свеклы в зависимости от фракции семян и установлено, что качество дражированных и инкрустированных семян зависит от размера технологических фракций.

Доказано, что при высокой энергии прорастания и всхожести-выше 90 % фракция семян 3,5-4,5 мм не обеспечила получение необходимой полевой всхожести.

Технология подготовки дражированных и инкрустированных семян крупных фракций МС гибрида сахарной свеклы с использованием совокупности результатов исследований обеспечивает его лабораторную всхожесть, выравненность и однородность на уровне-90 % и выше, полевую всхожесть-71-80 %, сбор сахара-9,5-10,5 т/га.

Ключевые слова: сахарная свекла, триплоидный гибрид, инкрустированные семена, фракция семян, всхожесть семян, дражированные семена.

Biological and productive qualities of sugar beet depending on the preparation of seed

V. Hlevaskiy

The effectiveness of the implementation of the latest technologies of growing sugar beets is provided by using high-quality seeds. It is not only the carrier of productive qualities, but also an important element of technology of the culture cultivation. Seed quality is caused by the complex of genetic factors which are formed by the breeders and agrotechnical conditions of cultivation and methods of post-harvest and pre-seedbed preparation of the seed using modern technologies. The main indicators of seed quality of sugar beets are the vigor of intergrowth and germination of the seeds, since the level of these parameters depends on the field germination and, consequently, the productivity of sugar beet.

One of the effective ways to reduce labor costs and increase the yield of sugar beet is seeding using seeds with improved physical and mechanical qualities, which is provided by grinding, calibration, encrusting and pelleting of seeds.

Pelleting and encrusting as methods of preparation of seeds before sowing emerged relatively recently and rapidly developing. Works underway to improve pelleting and encrusting machine constructions, to improve physical and mechanical properties of the seedshell and ways of components application, as well as to improve

qualities of seeds in general.

Currently, almost all beetsowing countries of Western Europe use only pelleted or encrusted seeds for planting. In our country, despite the widespread introduction of pelleted seeds in the production, in the 70s of the 20th century hybrids, created on the basis of cytoplasmic male sterility (CMS) replaced sugar beets, currently all the modern methods of seedbed preparation of seeds are underused and need improvement.

In this regard, the agenda is to study the peculiarities of formation of crop triploid MS hybrid of sugar beet in specific soil and climatic conditions depending on the methods of preparation of seeds.

The aim of the study was to establish the biological characteristics of seeds and productive qualities of pelleted and encrusted seeds of different fractions of MS hybrid of sugar beet depending on the technology of its preparation. Experiments were carried out in 2014-2015 in the research field of NSRC BNAU. In the field of accounting area amounted to 25 sq.m., frequency - four-time.

Scheme of the experiment included following options: 1) poisoned seeds (fraction of 4.5-5.5 mm)-(control); 2) encrusted seeds (fraction of 4.5-5.5 mm), 3) encrusted seeds (fraction of 3.5-4.5 mm); 4) pelleted seeds (fraction of 3.0-3.5 mm); 5) pelleted seeds (fraction of 3.6-4.0 mm); 6) pelleted seeds (fraction of 4.0-4.5 mm).

During the research biological characteristics and productivity of sugar beet depending on the fraction of seeds were defined and it was found that the quality of the pelleted and encrusted seeds depends on the size of the technological fractions.

It is proved that at a high energy of intergrowth and germination above 90% - fraction of seeds of 3.5-4.5 mm did not provide obtaining the necessary field ascent.

The technology of preparation of pelleted and encrusted seeds of large fractions of MS hybrid of sugar beet using set of research results ensures its laboratory germination, aligning and monogermity at the level of 90% and above, field germination -71-80%, sugar collection -9.5-10.5 t/ha.

Key words: sugar beet, pelleted seeds, encrusted seeds, triploid hybrids, seed fraction, seed germination.

Біологічні особливості та продуктивні властивості цукрових буряків залежно від підготовки насіння

В. Глеваський

Ефективність впровадження новітніх технологій вирощування цукрових буряків забезпечується за умови використання високоякісного насіння. Воно є не лише носієм продуктивних властивостей, а й важливим елементом технології вирощування культури. Якість насіння зумовлена комплексом генетичних факторів, які формуються селекціонерами, контролюються агротехнічними умовами вирощування та способами післязбиральної і передпосівної підготовки насіння з використанням сучасних технологій. У цукрових буряків головними показниками якості насіння є енергія проростання і схожість насіння. Адже від рівня цих показників залежить польова схожість і, відповідно, продуктивність цукрових буряків.

Одним з ефективних способів зниження затрат праці і підвищення врожайності цукрових буряків є сівба насінням з покращеними фізико-механічними властивостями, що забезпечується його шліфуванням, калібруванням, інкрустуванням та дражуванням.

Дражування та інкрустування, як прийоми підготовки насіння до сівби, виникли порівняно недавно і швидко розвиваються. Ведуться роботи над удосконаленням конструкцій машин для дражування та інкрустування, поліпшенням фізико-механічних властивостей оболонки та способів нанесення компонентів, покращенням посівних якостей насіння. Наразі, майже всі бурякосіючі країни Західної Європи використовують для сівби тільки дражоване або інкрустоване насіння. У нашій країні, не зважаючи на широке впровадження у виробництво дражованого насіння, у 70-их роках 20-го століття на заміну сортів цукрових буряків прийшли гібриди, створені на основі цитоплазматичної чоловічої стерильності (ЦЧС), на даний час всі сучасні прийоми передпосівної підготовки насіння використовуються недостатньо і потребують удосконалення.

У зв'язку з цим, актуальним є вивчення особливостей формування врожаю триплоїдного ЧС гібриду цукрових буряків у конкретних ґрунтово-кліматичних умовах залежно від способів підготовки насіння.

Метою досліджень було встановити біологічні особливості насіння та продуктивні властивості дражованого і інкрустованого насіння різних фракцій ЧС гібрида цукрових буряків залежно від технології його підготовки. Досліди проводили в 2014-2015 рр. на дослідному полі ННДЦ БНАУ. В польових дослідах облікова площа ділянки становила 25 кв. м., повторність – чотириразова.

Схема досліду включала наступні варіанти: 1) протруєне насіння (фракція 4,5-5,5 мм) - (контроль); 2) інкрустоване насіння (фракція 4,5-5,5 мм); 3) інкрустоване насіння (фракція 3,5-4,5 мм); 4) дражоване насіння (фракція 3,0-3,5 мм); 5) дражоване насіння (фракція 3,6-4,0 мм); 6) дражоване насіння (фракція 4,0-4,5 мм).

За час проведення досліджень визначено біологічні особливості і продуктивність цукрових буряків залежно від фракції насіння та встановлено, що якість дражованого і інкрустованого насіння залежить від розміру технологічних фракцій.

Доведено, що за високої енергії проростання і схожості – вище 90% – фракція насіння 3,5-4,5 мм не забезпечила одержання необхідної польової схожості.

Технологія підготовки дражованого і інкрустованого насіння великих фракцій ЧС гібриду цукрових буряків з використанням сукупності результатів досліджень забезпечує його лабораторну схожість, вирівняність і одноростковість на рівні - 90% і вище, польову схожість – 71-80%, збір цукру – 9,5 – 10,5 т/га.