

УДК 633.63: 631.531.12

УДОСКОНАЛЕННЯ МЕТОДУ ВИЗНАЧЕННЯ СХОЖОСТІ НАСІННЯ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ

ДОРОНІН В.А.,
доктор с.-г. наук, професор;
КРАВЧЕНКО Ю.А.,
кандидат с.-г. наук, с.н.с.;
БУСОЛ М.В.,
старший науковий співробітник;
ДОРОНІН В.В.,
молодший науковий співробітник;
БОЙКО І.І.,
кандидат с.-г. наук
(Інститут біоенергетичних культур
і цукрових буряків НААН)

Вступ. Впровадження інтенсивних технологій вирощування цукрових буряків зумовило різке підвищення вимог до якості насіння і необхідність пошуку шляхів його підвищення та удосконалення методу їх визначення. При виборі технології вирощування цукрових буряків і визначенні норм висіву насіння, найбільш важливим показником якості, який враховують, є його лабораторна енергія проростання і схожість.

Нашими дослідженнями з визначення якості насіння одних і тих же партій в різних контрольно-насіньних лабораторіях України, які ми проводили з метою визначення якості роботи лабораторій показало, що різниця між показниками енергії проростання і схожості була значною і навіть в окремих дослідках істотно відрізнялася. З'ясовано, що ці відхилення зумовлені як неякісною роботою застарілих термостатів, які підсушували ложе для пророщування, так і якістю води, яку використовували для зволоження ложа, що й призводило до зниження показників якості. З широким впровадженням у виробництво дражованого насіння назріла необхідність уточнення існуючої методики визначення енергії проростання і схожості насіння цукрових буряків, яка застаріла і була широко апробована лише з визначення схожості каліброваного непротруєного, протруєного та інкрустованого насіння.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Над розробкою методів визначення посівних якостей насіння сільськогосподарських культур пра-

цювали М. Кіндрок, О. Слюсаренко; В. Гечу; В. Маласай та ін. (сільськогосподарські культури) [1], А. Мусієнко, В. Кузнечикова, О. Кобко, К. Бідуля (цукрові буряки) [2], В. Доронін, С. Орлов, М. Бусол (кормові буряки) [3]. Однак ці методи не можна використовувати для визначення схожості дражованого насіння цукрових буряків, в тому числі й стандартизовану методику з цукрових буряків, яка була розроблена на початку 90-х років, коли у виробництві ще не було дражованого насіння. Ця методика застаріла і потребувала уточнення та гармонізації з міжнародними правилами аналізування.

Тому метою наших досліджень було вдосконалення методу визначення енергії проростання й схожості дражованого насіння цукрових буряків та її гармонізація з методикою ISTA, що забезпечило б отримання більш точних їх показників.

Матеріали та методика досліджень. Програмою досліджень передбачалося удосконалення та гармонізація з європейськими існуючими методами визначення енергії проростання і схожості насіння цукрових бу-

ряків.

Лабораторні дослідження проводилися в лабораторії насінництва і насіннезнавства Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків та контрольно-насіньних лабораторіях. Для проведення лабораторних досліджень відбирали вихідні зразки насіння згідно з чинним стандартом ДСТУ 4328-2004 [4]. Аналізи посівних якостей насіння проводили згідно з ДСТУ 2292-93 [2] за виключенням тих елементів методики, що вивчали.

Схемою досліду передбачено пророщування дражованого насіння з використанням контейнерів з метою запобігання підсушування ложа. Дослід проводили в чотирьох спеціалізованих контрольно-насіньних лабораторіях на п'яти гібридах дражованого насіння: Весто, Український ЧС 70, Український ЧС 72, Уладово-Верхняцький ЧС 37 та Іваново-Веселоподільський ЧС 84. Повторність чотирикратна. Для визначення впливу якості води за пророщування насіння нами використана вода з водопроводу відстояна (контроль), дистильована, йодована та вода з бювету по вулиці Солом'янській в місті Києві.

Таблиця 1.

Якість насіння залежно від способу пророщування

Варіант	Спеціалізована лабораторія	Енергія проростання, %	Схожість, %
Без контейнерів по методиці згідно з чинним ДСТУ 2292-93 - контроль	Тростянецька	75	86
	Вінницька	81	86
	ІЦБ	82	88
	Київська	72	77
В контейнерах з провітрюванням один раз на добу	Тростянецька	77	85
	Вінницька	79	84
	ІЦБ	81	85
	Київська	71	77
В контейнерах з провітрюванням один раз на четверту добу - при визначенні енергії проростання	Тростянецька	75	84
	Вінницька	82	88
	ІЦБ	80	86
	Київська	73	76
НІР ₀₅			2,3

Для досліду використано насіння 20 партій насіння триплоїдних та диплоїдних гібридів вітчизняної селекції. В усіх лабораторіях досліджували якість насіння залежно від умов пророщування одних і тих же партій.

Результати досліджень. Не всі термостати можуть підтримувати необхідну вологість субстрату (ложе). Тому, з метою запобігання підсушування ложе за пророщування дражованого насіння, його проводили в спеціальних контейнерах, які не пропускають вологи, що забезпечує одержання достовірніших показників енергії проростання і схожості насіння. Цей спосіб пророщування насіння передбачений міжнародними правилами з тестування насіння ISTA [5]. Однак, дослідженнями не встановлено істотної різниці з енергії проростання і схожості дражованого насіння за пророщування його в спеціальних контейнерах і без них (табл. 1). Це зумовлено якісною роботою термостатів, які підтримували необхідну вологість упродовж всього аналізу, вказаних лабораторій.

За пророщування дражованого насіння в контейнерах, провітрювання його доцільно проводити один раз – на четверту добу після сівби (в період визначення енергії проростання). Щоденне провітрювання термостату призводить до незначного зниження (1–2%) як енергії проростання, так і схожості дражованого насіння порівняно з контролем.

Із врахуванням міжнародних правил тестування насіння та досвіду роботи контрольно-насінневих лабораторій України з метою запобігання можливого підсушування фільтруваль-

ного паперу (субстрату) доцільно внести зміни в чинний ДСТУ 2292-93 [2], які передбачають пророщування дражованого насіння в контейнерах, які не пропускають вологи, а провітрювання проводити один раз – в період визначення енергії проростання.

Згідно з чинними ДСТУ 2292-93 [2] фільтрувальне ложе для пророщування необхідно змочувати водою з розрахунку 35 мл на одну кювету за пророщування недражованого насіння і 30 мл – для дражованого. Вода для цієї мети використовується різного походження і якості залежно від місця розміщення контрольно-насінневих лабораторій. В стандарті України не визначено, яку воду доцільно використовувати. Переважно використовують воду з системи постачання водоканалів, що надходить в лабораторії, і в кращому випадку перед використанням її відстоюють, що частково покращує її якість. В міжнародних правилах тестування насіння вказано, що вода, яку використовують для зволоження ложа, не повинна містити органічні та неорганічні домішки. Значення рН має бути в межах 6,0–7,5 [5].

Дослідження, які були направлені на авторське контролювання методики визначення схожості насіння контрольно-насінневими лабораторіями України, дали підстави на проведення дослідів з впливу води різного походження та її якості на проростання насіння. Адже всі інші елементи методики визначення (якість фільтрувального паперу, температура пророщування і його терміни, якість промивання насіння, кількість води для змочування ложе для пророщу-

вання та ін.) були однакові.

Для цієї мети використана вода з крану водопроводу Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків після відстоювання, як контроль; дистильована вода, яка за якістю однакова і не залежить від місця її одержання; йодована вода – обеззаражена та джерельна вода з бювету по вулиці Солом'янська м. Києва.

Встановлено, що вода різного походження істотно впливала на кількість пророслого насіння. Найвищі результати з кількості пророслого насіння на 3-й день після сівби (79,0%), енергії проростання (84,7%) та схожості (90,8%) одержані за використання джерельної води для змочування ложа за пророщування насіння. Порівняно з контролем – водою з водопроводу вказані показники зросли, відповідно – на 13,9, 5,4 та 4,6% (табл. 2).

Найкращі результати за використання джерельної води, для змочування ложе, зумовлені її якістю. Але джерельна вода також має різну якість залежно від місця розміщення джерел, навіть на території міста Києва, не кажучи в інших областях України. Тому рекомендувати її використовувати для проведення аналізу буде не коректно. Дещо нижчі та майже однакові показники одержано за використання для змочування ложе дистильованої та йодованої води. Враховуючи, що дистильована вода, не залежно від її походження, має стабільну якість, її найбільш доцільно використовувати при проведенні аналізу з визначення енергії проростання та схожості насіння. Найнижчу енергію проростання й схожість мало насіння, яке пророщували на ложе змоченому водою, що надходить з водопроводу Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків.

Висновки

З метою удосконалення методу визначення енергії проростання й схожості насіння та його гармонізації з міжнародними правилами тестування необхідно внести зміни до Державного стандарту ДСТУ 2292-93 Метод визначення схожості, одноростковості та доброякісності, а саме :

- Пророщувати дражоване насіння доцільно в контейнерах, які не пропускають вологи з провітрюванням його один раз на четверту добу – при визначенні енергії проростання.

- Найбільш доцільно змочувати ложе для пророщування насіння дистильованою водою.

Таблиця 2.

Вплив води різного походження на проростання насіння цукрових буряків (середнє з 20 партій дражованого насіння)

Варіант	Проросло насіння, %, на день:			
	3-й	4-й (енергія проростання)	5-й	10-й (схожість)
Вода з водопроводу - контроль	65,1	79,3	82,8	86,2
Вода дистильована	70,9	82,2	86,2	89,4
± від контролю	5,8	2,9	3,4	3,2
Вода йодована	68,9	82,1	85,3	88,7
± від контролю	3,8	2,8	2,5	2,5
Вода джерельна (з бювету)	79,0	84,7	88,1	90,8
± від контролю	13,9	5,4	5,3	4,6

ЗАГОРОДНЬОМУ ГРИГОРІЮ ДМИТРОВИЧУ – 75 РОКІВ

Бібліографія

1. Методи визначення якості. ДСТУ 4138–2002. Насіння сільськогосподарських культур [введ. з 01.01.2004 р.]. – К.: Держспоживстандарт України, 2003. – 173 с.
2. Методи визначення схожості, одностокості та доброякісності. ДСТУ 2292–93. Насіння цукрових буряків. [введ. з 01.01.1996 р.]. – К.: Держстандарт України, 1995. – 11 с.
3. Доронін В.А., Орлов С.Д., Бусол М.В. Удосконалення методу визначення якості насіння кормових буряків // Цукрові буряки. – 2007. – № 5. – С. 5-6.
4. Правила приймання і методи відбору проб. ДСТУ 4328-2004 Насіння цукрових буряків.- Взамін ГОСТ 22617.0-77; [введ. з 01.07.2005р.]-К.: видав. Держспоживстандарт України, 2005.-6 с.
5. International Rules for Seed Testing – ISTA, 1999. – 85 с.

Анотація

Стаття присвячена вдосконаленню та гармонізації методу визначення енергії проростання та схожості насіння цукрових буряків з міжнародними правилами його тестування. Доведено, що на рівень цих показників істотно впливають як неякісна робота термостатів для пророщування насіння, які не забезпечують необхідної вологості субстрату, так і якість води, яку використовують для зволоження ложа (субстрату). З метою усунення цих недоліків рекомендовано пророщувати дражоване насіння в спеціальних контейнерах, а ложе зволожувати дистильованою водою.

Ключові слова: ложе для пророщування, підсушування, вологість, якість води, тестування насіння.

Анотація

Статья посвящена усовершенствованию и гармонизации метода определения энергии прорастания и всхожести семян сахарной свеклы с международными правилами его тестирования. Доказано, что на уровень этих показателей существенно влияют как некачественная работа термостатов для проращивания семян, не обеспечивающих необходимой влажности субстрата, так и качество воды, используемой для увлажнения ложа (субстрата). С целью устранения этих недостатков рекомендовано проращивать дражированные семена в специальных контейнерах, а ложе увлажнять дистиллированной водой.

Ключевые слова: ложе для проращивания, подсушивание, влажность, качество воды, тестирование семян.

Annotation

The article is dedicated to improving method of determination germination force and field germination of sugar beet seed and adjusting it to international test rules. It is proved that these indexes values are under significant influence both of poor quality work of thermostats for seed germination that do not provide the required moisture content of the substrate, and the quality of the water that is used for wetting of the bed (substrate). With a purpose to remove the shortcomings peletted seeds are recommended to be kept in special containers, and seedbed should be moistened with distilled water while germinating.

Keywords: seedbed for germination; drying; humidity; quality of water; seed testing.

Народився Г. Д. Загородній у 1939 році (с. Мурзинці, Звенигородський р-н, Черкаська область) в сім'ї колгоспника. Освіта: Київський технологічний інститут харчової промисловості (1963), інженер-технолог. Пройшов трудовий шлях від начальника зміни Лохвицького цукрового заводу Полтавської області до Міністра харчової промисловості УРСР. Неодноразово обирався депутатом Верховної Ради УРСР та народним депутатом Верховної Ради України.

Брав безпосередню участь в ухваленні Декларації про державний суверенітет України (1990 р.) та Конституції України (1996 р.). У природі й житті існує певна закономірність, за якою сильна особа завжди бере на

себе рівно стільки, скільки може взяти, не перекладаючи свою справу на чужі плечі. Отож їй, як правило, і довіряють найвідповідальніші справи.

За час роботи на виробництві й керівних посадах в громадських та державних установах, тісно пов'язаних з виробництвом у цукровій та харчовій промисловості, Григорій Дмитрович займався питаннями практичного підвищення ефективності виробництва цукру, визначення основних напрямків розвитку галузі з урахуванням вітчизняного та зарубіжного досвіду, обґрунтуванням пропозицій та вдосконаленням виробничого господарських відносин в бурякоцукровій галузі, її сталого функціонуван-

ня в умовах ринкової економіки. Приймає активну участь в підготовці законодавчих документів, що стосуються бурякоцукрової галузі.

У 1997 році обраний Головою Ради асоціації «Укрцукор».

За багаторічну сумлінну працю, високий професіоналізм, вагомий особистий внесок у забезпечення розвитку галузі Григорій Дмитрович Загородній нагороджений орденом «За Заслуги» III, II та I ступені, удостоєний почесного звання «Заслужений працівник промисловості України» та багатьох інших відзнак.

Під його керівництвом Рада НАЦУ «Укрцукор» в період формування та розвитку ринкових відносин проводить державну політику щодо розвитку цукрового виробництва.

Шановний Григорію Дмитровичу! Прийміть сердечні вітання та найкращі побажання з нагоди Вашого Дня народження! Нехай невичерпна енергія, оптимізм і надалі будуть Вашими постійними супутниками у житті, а доля подарує багато світлих літ у мирі та добробуті. Бажаємо Вам святкового настрою, доброго здоров'я, довгих років життя, великого людського щастя та благополуччя.

**Правління НАЦУ «Укрцукор»
та цукровики України.**

Щиро приєднується до цих поздоровлень і колектив Інституту біоенергетичних культур та цукрових буряків НААН України.