

УДК: 633.63:631.527.5

С.Д. ОРЛОВ, М.В. РОЇК, О.Г. КУЛІК, С.М. БРОВКО
Інститут біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН
вул.Клінічна, 25, м. Київ, 03141, Україна
E-mail: sugarbeet@ukr.net

НАЦІОНАЛЬНА КОЛЕКЦІЯ БУРЯКІВ: ФОРМУВАННЯ ВИВЧЕННЯ ТА ВИКОРИСТАННЯ ЗРАЗКІВ ГЕНОФОНДУ

В статті наведені методологія та результати формування колекції і вивчення зразків буряків. Національна колекція буряків у Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України налічує 377 зразків, в тому числі 233 зразки цукрових буряків, 65 кормових, 12 столових та 67 диких форм буряків, різних форм плідності. Сформовано колекцію за основними цінними господарськими ознаками (формою та забарвленням коренеплоду, роздільноплідністю, багатоплідністю, урожайністю, цукристістю, технологічною якістю, комбінаційною здатністю, вмістом сухої речовини, стійкістю до хвороб, холодо- та посухостійкістю та ін.). Виділені еталони та джерела за господарсько-біологічними ознаками. До Національного центру генетичних ресурсів рослин України передано 318 паспортів зразків колекції.

Ключові слова: цукрові, кормові буряки, дикі форми буряків, генофонд, ознака, джерела, еталон.

ВСТУП

Основою будь-якого селекційного процесу є наявність вихідного матеріалу з широкою генотиповою мінливістю за основними цінними господарськими ознаками. Формування та ефективне використання колекцій культурних рослин має велике значення для реалізації наукових, селекційних, навчальних та інших програм. Особливу цінність для селекції мають ознакові колекції, в яких зосереджені зразки з різними рівнями прояву цінних господарських ознак. Залежно від напрямків селекції та характеристик сортів, які покращуються, для створення селекційного матеріалу та доборів залучаються зразки з необхідним рівнем прояву певних ознак з урахуванням їх генетичного контролю та еколого-географічного походження [1].

Створення національної колекції буряків цілеспрямовано проводиться з 1992 року в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків. Сформована ознакова колекція у складі 377 зразків, які походять із різних країн світу. Переважна кількість зразків залучена до колекції з України. Більшість із них створені в селекційній програмі Інституту біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН. Характерною особливістю цих зразків є хороша адаптованість до місцевих умов на основі підвищеної посухостійкості, стійкості до хвороб. Сорти та лінії створені методом рекурентної селекції, складної гібридизації переважно на генетичній основі місцевих форм буряків різних ґрунтово-кліматичних зон продовж 1971 - 2013 років. Впродовж 1980 - 2013 років інтродуковано зразки колекції цукрових буряків, які походять із України -94, Росії – 5, Латвії -3, Швеції -1, Польщі -1, кормових буряків України -36, Росії – 5, Німеччини -3, Латвії -1, Пакистану -3, Франції -1, Бельгії -4, Естонії -3, Домініканської республіки -4, Нідерландів -2 та інших країн [2].

Мета роботи - формування банку генетичного різноманіття буряків для забезпечення вихідним матеріалом селекційних, наукових, освітніх програм та збереження його для сучасного і майбутніх поколінь.

МАТЕРІАЛИ, УМОВИ І МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕННЯ

Лабораторні та польові дослідження проводили в Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків, Білоцерківській ДСС, Веселоподільській ДСС, Ялтушківській ДСС. Кліматичні умови вегетаційного періоду характеризувались недостатньою кількістю опадів, підвищеною температурою і пониженою відносною вологістю повітря, що знизило ріст, розвиток, насінневу продуктивність рослин буряків.

Матеріал. Багатонасінні диплоїдні, тетраплоїдні сорти, лінії, буряків, цитоплазматчно-чоловічостерильні (ЦЧС) форми, роздільноплідні форми та дикі види буряків. Розмноження зразків їх оцінка і всебічне вивчення проведено у польових умовах спеціальної селекційної сівозміни для цукрових буряків із попередником - озима пшениця, вирощеної по чорному пару як попередника. Повторність - триразова, ділянки трирядкові, площа 0,07 м² [3].

Дослідження господарсько-біологічних ознак буряків проводили впродовж 2011-2013 років у зразків кормових буряків Львівський жовтий, Галицький, 09-188-11, Панфільський 95, Веселка, НВР 1, Ст Із 6.06, Ст БЦ 2/07, Рекорд, 09-193-11, С-211, С-217, Даринка, Ст (Minor) 9-06, Ст Д 10/06-1661, Панфільські однонасінні, Доля, Уч 4 к 1 в.з мм, Полтавський 71, Д 16 к7ЧС в.з мм, Д 16 к 6 в.з мм, к 15 в.з мм, к 21 ЧС в.з х 22 мм, к 22 х 21 в.з мм, к 23 в.з мм та цукрових буряків Шевченківський, КЗ Іванівський ЧС 33, КЗ Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84, КЗ Весто, КЗ Ювілейний, КЗ Уманський ЧС-76, Ялтушківський однонасінний 30, КЗ УЛВ ЧС 37, Олександрія, 12-732 ЦЧС, КЗ Український ЧС-70, ШБ 0910 р. 09013009, ШБ 0905 р. 09013007, ШБ 0827/0911 р.8 СЦ100336, ШБ 0841x0901 р. СЦ100830, ІСВ 7/10 Я, ІСВ 33/10 Б, ІСВ 22/11 І, Ялтушківський ЧС 72, СЦ 512, ІСВ55/10ВП, КМ 233, Білоцерківська одн.34, Янаш 3, Приз (ШБ 0609) (стійк. до ризоманії) за загально прийнятими методиками в селекції та сортовипробуванні буряків, методичних підходів, які застосовуються в міжнародній практиці [3-7].

На посівах буряків впродовж вегетації проведено фенологічні спостереження: - дата сівби, появи сходів, повних сходів, збирання. Відтворено зразки буряків Янаш 3, Свекла однолетня, Рамонська 06, ВНИС 123, Панфільський 95, Рекорд, Beta maritima з пониженою схожістю насіння.

Вивчення селекційно-цінних ознак зразків буряків проводили за таксоном (комплексом ознак), який використовуються Державною службою експертизи сортів для поширення в Україні та Всеросійським НДІ Рослинництва (Російська Федерація) за ознаками комбінаційної цінності, вмісту цукрів, сухої речовини, технологічної якості, стійкості до хвороб, холоду та посухи [8].

Схрещування та відтворення зразків виконано на окремо відведених ділянках із суворим дотриманням просторової ізоляції та під ізоляторами. Для схрещування під ізолятором розміщували 2 рослини, стерильну і фертильну, або по 1-2 гілочки таких рослин. Перед ізолюванням на рослинах видаляли прилиски, розкриті бутони, в нижній частині підкладали вату, ізолятор зав'язували, рослини помічали етикетками. Гілки, які не попали під ізолятор, видаляли. Тип стерильності рослин визначали так: препарат розглядали під мікроскопом при збільшенні 7x40, видаляли напівстерильні рослини II типу та фертильні. Впродовж цвітіння проводили запилення, отряхуючи ізолятори в період з 9 до 11 год. Насіння збирали індивідуально з кожної рослини-насінника. Після дозрівання насіння, частину його висівали влітку для отримання коренеплодів, весною їх висаджуємо для аналізу роздільноплідності та закріплюючої здатності цитоплазматичної чоловічої стерильності запилювачів [9,10,11].

Виначення енергії проростання насіння проведено на фільтрувальному папері за ДСТУ 2292-93 [12].

Урожайність визначали шляхом зважування коренеплодів із усієї ділянки. Вміст цукру, сухої речовини визначали у 20-кореневих пробах методом холодної дигестії та рефрактометром.

Математичну обробку, аналіз даних спостережень проводили відповідно методик статистичного аналізу [6, 7].

РЕЗУЛЬТАТИ ТА ЇХ ОБГОВОРЕННЯ

Інтродуковано в 2011-2012 рр. насіння 10 зразків цукрових буряків із України та один кормових буряків з Росії. Характеристика інтродукованих зразків насіння буряків за біологічними та господарськими ознаками представлена у таблиці 1.

В результаті досліджень оцінено біологічні і господарсько - цінні ознаки у селекційних ліній, синтетичних популяцій, індивідуальних потомств кормових і цукрових буряків, які введено у базову колекцію.

Таблиця 1

Інтродуковані зразки генофонду цукрових і кормових буряків, 2011-2012 рр.

№ реєстрації	Назва зразка	Звідки одержано зразок, установа	Характеристика зразка
00657	OT-732	Уманська ДСС ІБКЦБ НААНУ	Закріплювач стерильності гібрида Ювілейний
00658	Іванівський ЧС 33	Іванівська ДСС ІБКЦБ НААНУ	Комплементарний запилювач (батьківський компонент) за цукристістю гібрида Іванівський ЧС 33
00659	Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84	Веселоподільська ДСС ІБКЦБ НААН України	Комплементарний запилювач за продуктивністю гібрида Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84
00660	Весто	Верхняцька ДСС ІБКЦБ НААНУ	Комплементарний запилювач за урожайністю коренеплодів
00661	Ювілейний	Уманська ДСС ІБКЦБ НААНУ	Комплементарний запилювач за урожайністю коренеплодів
00662	Уманський ЧС 76	Уманська ДСС ІБКЦБ НААНУ	Комплементарний запилювач
00663	Ялтушківський однонасінний 30	Ялтушківська ДСС ІБКЦБ НААН України	Слабо вражається (толерантний) церкоспорозом та борошнистою росою
00664	УЛВ ЧС 37	" - "	Комплементарний запилювач за урожайністю коренеплодів
00665	Український ЧС 70	Уманська ДСС ІБКЦБ НААНУ	Комплементарний запилювач за урожайністю коренеплодів
00666	12-732 ЦЧС	" - "	Стерильна ЦЧС лінія комбінаційно-здатна за урожайністю коренеплодів
00667	ЦРН -10-11	Всеросійський науково-дослідний інститут цукрових буряків і цукру	Кормові буряки. Багатонасінний, диплоїдний. Коренеплід циліндричної форми темно-червоного забарвлення на ½ заглиблений у ґрунт.

Проведено 973 аналізи з одно- багатоплідності рослин, ураження хворобами, біологічні та господарські ознаки у 50 зразків цукрові, кормових буряків. Характеристика зразків цукрових, кормових буряків, що виділились за рівнем прояву окремих цінних біологічних та господарських ознак у порівнянні з груповим стандартом та еталонними зразками наведена у табл. 2, 3, 4, 5.

Зразки цукрових і кормових буряків групували за проявом біологічних ознак: - роздільно плідні, багатоплідні, тип розети, форма листкової пластинки, форма і забарвлення коренеплодів, толерантність до хвороб, вміст сухої речовини, збір та вихід цукру.

Таблиця 2

Характеристика зразків цукрових буряків за основними господарсько-цінними ознаками, 2011-2013 рр.

Назва зразка	Урожайність коренеплодів т/га	Цукристість, %	Збір цукру т/га	Вихід цукру, %
Шевченківський, стандарт	55,4	16,9	9,36	105,1
КЗ Іванівський ЧС 33	43,7	17,2	7,51	102,7
КЗ Іванівсько-Веселоподільський ЧС 84	42,2	17,4	7,34	101,6
КЗ Весто	50,1	16,7	8,36	104,2
КЗ Ювілейний	49,4	16,5	8,15	104,3
КЗ Уманський ЧС-76	40,3	17,1	6,89	98,7
Ялтушківський однонасінний 30	44,4	17,0	7,55	102,8
КЗ УЛВ ЧС 37	43,3	17,3	7,49	102,4
Олександрія, стандарт	47,2	17,8	8,40	104,6
12-732 ЦЧС	32,4	16,2	5,25	95,1
КЗ Український ЧС-70	51,1	17,4	8,89	105,0
ЩБ 0910 р.№ 09013009	48,2	17,4	8,38	104,4
ЩБ 0905 р. № 09013007	40,9	17,7	7,23	102,1
ЩБ 0827x0911 р.№ СЦ100336	44,8	17,2	7,70	103,0
ЩБ 0841x0901 р.№ СЦ100830	46,6	17,1	7,96	103,7
ІСВ 7/10 Я	39,2	18,0	7,05	100,8
ІСВ 33/10 Б	48,7	17,5	8,52	105,3
ІСВ 22/11 І	45,6	17,7	8,07	104,0
Ялтушківський ЧС 72, стандарт	40,5	17,6	7,12	101,8
СЦ 512	42,8	17,7	7,57	102,9
ІСВ55/10ВП	48,3	16,9	8,16	104,1
КМ 233	49,7	17,0	8,45	104,5
Білоцерківська одн.34	39,8	17,3	6,88	99,2
Янаш 3	37,7	18,6	7,01	100,5
Приз (ЩБ 0609) (стійк. до ризоманії)	53,6	16,4	8,79	105,0
НІР 0,05	1,4	0,7	0,32	

За господарсько-цінними ознаками (урожайність коренеплодів, цукристість, збір цукру та вихід цукру та ін.) виділено зразки цукрових буряків ІСВ 33/10 Б, КМ 233, ЩБ 0910 № 09013009, КЗ Ювілейний, КЗ Весто, ІСВ55/10ВП, еталонні КЗ Український ЧС-70, Приз (ЩБ 0609) (стійкий до ризоманії), Янаш 3; кормових буряків Д 16 к 7 ЧС в.з тМ, С-211, Уч 4 к 1в.з тт, к 21 ЧС в.з х 22 ММ, еталонні 09046004 НВР 1, Сг БЦ 2/07, Сг Д 10/06-1661. Виділено як еталонні зразки цукрових буряків: комплементарний запилювач Український ЧС-70 із високою технологічною якістю, Приз (ЩБ 0609) за ознакою урожайності коренеплодів на інфікованому ризоманією ґрунті, Янаш 3 за цукристістю.

У кормових буряків виділились зразки 09046004 НВР 1 за ознакою однонасінності, Сг БЦ см-2/07 - рожевим кольором та овальною формою коренеплоду, Сг Д 10/06-1661 - вмістом сухої речовини.

Виділено за біологічними ознаками шість зразків ІСВ 33/10 Б (роздільно плідністю 97%), КМ 233 (толерантністю до жовтяниці 7 балів), ЩБ 0910 / 09013009 (ІІ типом форми куща), КЗ Ювілейний (формою коренеплоду наближеної до овальної), КЗ Весто (з

незначною глибиною борозенки коренеплоду), ІСВ55/10ВП (толерантністю до борошнистої роси 7 балів), цукрових, чотири Д 16 к 7 ЧС в.з мМ (підвищений вміст сухої речовини 11.1%), С-211(овальна форма коренеплоду), Уч 4 к 1в.з мм (роздільно плідністю 95%), к 21 ЧС в.з / 22 ММ,) (циліндрична форма коренеплоду) кормових буряків.

Таблиця 3

Характеристика зразків кормових буряків за основними господарсько-цінними ознаками, 2011-2013 рр.

Назва зразка	Урожайність коренеплодів, т/га	Вміст сухої речовини,%	Збір сухої речовини,т/га
1	2	3	4
Львівський жовтий, стандарт	66,8	7,8	5,21
Галицький	65,9	8,0	5,27
09-188-11	55,4	8,5	4,71
Панфільський 95	59,3	7,7	4,56
Веселка	55,5	8,9	4,93
09046004 НВР 1	64,9	9,3	6,03
Сг Із 6.06	54,3	9,5	5,15
Сг БЦ 2/07	58,8	9,4	5,52
Рекорд, стандарт	60,7	7,6	4,61
09-193-11	52,6	9,8	5,15
С-211	58,2	9,5	5,52
С-217	59,1	9,2	5,43
Даринка	60,3	7,7	4,64
Сг (Minor) 9-06	62,1	8,1	5,03
Сг Д 10/06-1661	65,4	8,3	5,43
Панфільські однонасінні	51,3	8,0	4,10
Доля	49,4	9,5	4,69
Уч 4 к 1в.з мм	55,2	9,9	5,46
Полтавський 71, стандарт	64,8	7,9	5,12
Д 16 к7ЧС в.з мМ	66,3	9,7	6,43
Д 16 к 6 в.з мм	52,8	9,8	5,17
к 15 в.з мм	49,7	9,9	4,92
к 21 ЧС в.з / 22 ММ	64,8	8,9	5,76
к 22 / 21 в.з мм	50,3	9,5	4,77
к 23 в.з мм	49,7	9,8	4,87
НІР 0,05	1,7	0,4	0,45

Визначено для використання як донори біологічних ознак три зразки цукрових буряків Ялтушківський одн. 30 (толерантністю до кагатної гнилизни коренеплодів), ОТ-732 (закріплювач цитоплазматичної стерильності), ІСВ 33/10 Б (роздільноплідністю 97%), один кормових Уч 4 к 1в.з мм. (роздільноплідністю 95%) (табл. 6).

Виділено за ступенем життєздатності пилоквих зерен А₁ 7 зразків цукрових буряків (Олександрія, Білоцерківський ЧС 57, 4х К/БЦ Поли 30, БЦ полі 41, БЦТ(4х) 1138 ММ, БЦТ(4х) 1122 ММ, ІМ 28332 ММ 4х), 2 кормових – Львівський жовтий, Сг (Мінор) 9-06 (4х), два зразки цукрових БЦТ(4х) 1090 ММ, БЦТ(4х) 1085 ММ і один кормових буряків Сг Т/К-7-04.

Таблиця 4

Зразки цукрових буряків, які виділено за рівнем прояву біологічних та господарсько-цінних ознак, 2012-2013 рр.

Назва зразка	Клубочок тип рост ковості, бал	Плоді ність, бал	Тип розетки, бал	Коренеплід			Урожай ність корене- плодів т/га, бал	Урожай ність корене- плодів, % до st	Вміст цукру, %	Збір цукру до груп станда рту, %	Техно логічна якість (вихід цукру), бал	Ураження		
				за формою, бал	ступінь заглибленія у ґрунт	за розміром, г, бал						перкопоз	боршніста роса	гнизна коренеплодів
ІСВ 33/10 Б	2	2	3				3	102,1	17,5	102,8	9	1	5	1
КМ 233	2	2	1	3	3	5	3	104,2	17,0	101,9	9	5	1	5
ЩБ 0910	2	2	1	3	3	5	3	101,0	17,4	101,1	9	1	1	1
КЗ Ювілейний	2	2	3	3	3	5	5	103,5	16,5	98,3	9	5	5	1
КЗ Весто	2	2	1	3	3	5	5	105,0	16,7	100,7	9	1	1	1
ІСВ55/10ВП	2	2	3	3	3	5	5	101,2	16,9	98,4	9	5	1	1
Гуповий стандарт.	1	4	1	3	3	5	7	100,0	17,4	100	9	1	1	1
Еталон КЗ Український ЧС-70	2	2	3	3	3	5	7	107,1	17,4	107,2	9	1	5	1
Еталон Приз	1	2	1	3	3	5	7	112,3	16,4	106,0	9	1	1	1
Еталон Янаш 3	2	2	3	3	3	5	3	79,1	18,6	84,5	5	3	1	3

Таблиця 5

Зразки кормових буряків, які виділено за рівнем прояву біологічних та господарсько-цінних ознак, 2012 -2013 рр.

Назва зразка	Країна походження, бал	Клубочок: тип, ростковість, бал	Плоідність, бал	Рослина тип, розетки, бал	Коренеплід:							Урожайність коренеплідів т/га, бал	Урожайність, % до st	Ураження		
					за формою, бал	заглибленість у ґрунт, бал	за колбо-ром, бал	за масою, г, бал	вміст сухої речовини, % до st	вміст сухої речовини, % до st	вміст сухої речовини, % до st			перекоспорз	борошнеста роса	гнилизна коренеплідів
Львівський жовтий	UKR	2	2	5	7	3	3	7	9	100,5	5	102,8	1	1	1	
Полтавський 71	UKR	2	2	5	7	3	3	7	9	102,5	5	101,1	1	1	1	
Рекорд полі	PL	2	4	5	9	3	7	7	9	100,0	5	94,6	5	5	1	
Д 16 к7ЧС в.3 mM	UKR	2	2	5	7	3	3	5	9	125,0	5	103,4	1	5	1	
Уч 4 к 1в.3 mm	UKR	1	2	5	3	3	3	5	9	127,5	5	86,1	1	5	1	
к 21 ЧС в.3 х 22 MM	UKR	2	2	1	7	3	1	5	9	114,6	5	101,1	1	1	1	
С-211	UKR	1	2	5	9	3	3	5	9	122,4	5	90,8	1	5	1	
Еталон «09046004 НВР 1» однонасінність	UKR	1	2	1	6	5	3	5	9	120,7	5	101,2	5	1	1	
Еталон Ст БЦ см-2/07 колір і форма коренеплоду	UKR	2	2	5	7	3	7	7	9	121,1	5	91,7	1	1	1	
Еталон Ст Д 10/06-1661 вміст сухої речовини	UKR	2	2	5	7	3	1	7	9	106,9	5	102,0	1	1	1	

Донори за селекційними ознаками цукрових буряків, 2011-2013 рр.

Ознака	Рівень прояву ознаки	Бал за класифікатором	Зразок-донор	
			номер реєстрації	назва
Толерантний до ВПЖ буряків (ризоманії)	На інфекційному фоні умовно стійкий	1	00663	Ялтушківський одн.30
Закріплювач стерильності	Закріплювальна здатність стерильності 97,7 – 100%	9	00657	ОТ-732
Технологічні якості, %	Збір цукру 105,3% до ст.	9		ІСВ 33/10 Б
Роздільноплідність, %	100%	1		Уч 4 кл.в.3мм

Отримано 17 ліній цукрових, (ІСВ55/10ВП, ІСВ 3/12, ІСВ 8/12, ІСВ 11/12, ІСВ 12/12, ІСВ 14/12 Я, ІСВ 15/12 Б, ІСВ 16/12, ІСВ17/12ВП, ІСВ 18/13, ІСВ 19/13, ІСВ 20/13, ІСВ 33/13, ІСВ 14/13, ІСВ 52/13, ІСВ 6/13, ІСВ 39/13) та 9 кормових буряків (С-211, С-217, 09-188-1, 09-193-11, Сг 6.06 Гз, Сг БЦ 2/07 Із, Уч 4 к 1в.з/10 мм І2, Д 16 к 6 в.з/10 І2 мм, Д 16 к 15 в.з/10 мм Г2).

Відновлено життєздатність насіння 13 зразків цукрових буряків (ІСВ 33/10 Б, КМ 233, ПЦБ 0910, № 09013009, КЗ Ювілейний, КЗ Весто, ІСВ55/10ВП, Янаш 3, ІСВ -121034, ІСВ -12110, ІСВ -120307, ІСВ -121120, ІСВ -120319 та двох кормових буряків (К-093, Д98 ОЗ№9-12194) для довготривалого зберігання у Національному сховищі України.

В колекції знаходиться 377 зразків цукрових буряків, кормових буряків та диких форм буряків. Структура складу колекції генетичних ресурсів буряків наведена табл. 7.

Структура колекції буряків, 2013 р.

Показник	Буряки				Всього
	цукрові	кормові	столові	дикі форми	
Кількість зразків у колекції установи	233	65	12	67	377
з них українського походження, всього, шт.	229	50		7	286
в т.ч. селекційні сорти, разом	87	19	12		118
з них України	58	11			69
місцеві сорти та форми, разом		4			4
з них України		4			4
селекційні лінії, разом	81	18			99
з них України	69	18			87
генетичні лінії, разом	23				23
з них України	23				23
синтетичні популяції, разом	13	10			23
з них України	12	9			21
дикорослі види форми, разом				73	73
з них України				7	7
статус зразка не визначений	98	13			111
з них України	67	12			79
Передано паспортів зразків в Центральну базу.	201	59	12	46	318

Створено селекційні лінії цукрових буряків – закріплювачі цитоплазматичної чоловічої стерильності UFO100693 OT 732, UFO 100680 OT 28560, UFO 100682 OT 28794, UFO 100684 OT 286084; кормових буряків циліндричної форми коренеплоду з помаранчевим забарвленням шкірки UFO 100556 Ст Р-71, конічної форми з білим забарвленням шкірки UFO 100548 Ст.17.06, дуже велика листкова поверхня, яйцеподібна форма коренеплоду UFO 100574 Ст.Бц2/07.

Передано до державного випробування нові сорти цукрових буряків з умовним позначенням ЩБ 12019 (І –В), ЩБ 1202 (Я-В), ЩБ 1203 (Ул-Б), які створено за участю зразків 100321 КМ 503, 100303 ВП11889, 100324 КЗ 648. Зареєстровано у НЦГРРУ лінії ВП 11876, ВП 11411 (2012 р.).

Створено селекційні (самозапилені) лінії ІСВ 1/12, ІСВ 2/12, ІСВ 3/12, ІСВ 4/12, ІСВ 5/12, ІСВ 6/12, ІСВ 7/12, ІСВ 8/12, ІСВ 9/12, ІСВ 10/12, ІСВ 11/12, ІСВ 12/12, ІСВ 13/12, ІСВ 14/12-Я, ІСВ 15/12-Б, ІСВ 16/12, ІСВ 17/12-ВП, за участю зразків генофонду UFO 00587, UFO 100257, UFO100328, UFO 100227, UFO 100164, UFO 100217, UFO 100253, UFO100251, UFO 100262, UFO 100263, UFO 10566, UFO 100121, UFO 100220, UFO 100324, UFO 100326, UFO 100321, UFO 100303. Залучено до гібридизації зразки цукрових буряків UFO 100191, КЗ Універсальний; UFO 100259, КЗ Верхняцький ЧС 63; UFO 100230, БЦ 2/12; UFO 100654 БЗ (4) 1; UFO 100573 ВП11935; UFO 100570 ВП11480; UFO 100165 Іванівський ЧС 33. Використано для індивідуального та масового добору зразки UFO 100662 Константа; UFO 100338 КМ 166; UFO 100350 Білоцерківська одн.34; UFO 100560 ВП 1174 78/84; UFO 100326 КЗ 201; UFO 100166 Іванівський ЧС 45.

В результаті використання зразків генофонду цукрових буряків створені нові високопродуктивні гібриди, які внесені до Державного реєстру сортів для поширення в Україні табл. 8.

Таблиця 8

Гібриди цукрових буряків, які створено за участю зразків генетичних ресурсів рослин ІБКЦБ, 2012 р.

Назва сорту	Рік Внесення до державного Реєстру сортів	Використаний зразок		
		Номер НЦГРРУ	Назва	Країна походження
ЩБ-0902	2012	UFO 100330	КЗ 320	UKR
ЩБ-0904	2012	UFO100332	КЗ 220	UKR

ВИСНОВКИ

Зразки колекції цукрових, кормових буряків та їх диких форм, оцінені за комплексом господарсько-біологічних ознак є цінним джерелом для створення нових вітчизняних гібридів та сортів буряків.

В статті наведені методологія та результати формування колекції і вивчення зразків буряків. Національна колекція буряків у Інституті біоенергетичних культур і цукрових буряків НААН України налічує 377 зразків, в тому числі 233 зразки цукрових буряків, 65 кормових, 12 столових та 67 диких форм буряків, різних форм плоідності. Сформовано колекцію за основними цінними господарськими ознаками (формою та забарвленням коренеплоду, роздільноплоідністю, багатоплоідністю, урожайністю, цукристістю, технологічною якістю, комбінаційною здатністю, вмістом сухої речовини, стійкістю до хвороб, холодо- та посухостійкістю та ін.). Виділені еталони та джерела за господарсько-біологічними ознаками.

Гібриди ЩБ-0902, ЩБ-0904 цукрових буряків внесено до Державного реєстру сортів рослин придатних для поширення в Україні, які створено за участю зразків отриманих з Національного сховища генетичних ресурсів рослин ІБКЦБ.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. Роїк М.В., Корнеєва М.О. “М. І. Вавилов і селекція цукрових буряків // Академік Микола Іванович Вавилов і розвиток аграрної науки в Україні. – К.: Аграрна наука, 2005. – С.191-201.
2. Орлов С. Д. Вихідні матеріали кормових буряків різного рівня геному їх використання у селекції на гетерозис // Збірник наукових праць ЩБ УААН. – Вип.10. – К., 2008. – С. 118 – 122.
3. Методика исследований по сахарной свекле / В. Ф. Зубенко, Л. А. Барштейн, Н. Г. Гизбуллин. – К.: ВНИС, 1986. – 294с.
4. Роїк М. В. Буряки. – К.: ХХвік–РІА „Труд-Київ”, 2001. – 320 с.
5. Шевцов І. А. Чугункова Т. В. Буряки цукрові, кормові, столові. – К.: Логос, 2001. – 128 с.
6. Вольф В. Г. Литун П. П. Методические рекомендации. – Харьков, 1980. – 76 с.
7. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. – М.: Колос, – 1985. – 315 с.
8. Буренин В.И. Изучение и поддержание мировой коллекции корнеплодов. Методические указания. –Л. – 1969. – 96 с.
9. Балков И.Я. ЦМС сахарной свеклы. – М.: Агропромиздат, 1990. –239 с.
10. Bosemark N.O. Genetics and breeding. Hybrid breeding method and development of hybrid varieties. / The Sugar Beet Crop science into practice. Edited by D.A Cooke and R.K.Scoot. – Chapman & Hall. – 1993. – P. 91-98.
11. Тарасенко Н.Д. Генетические методы в селекции растений. – М.: Колос, 1974. – 206 с.
12. ДСТУ 4138 - 2002 Насіння сільськогосподарських культур. Методи визначення якості.

REFERENCES

1. Royik M.V., Kornyejeva M.O. Vavilov and sugar beet breeding // Akademik Mykola Ivanovych Vavilov i rozvytok ahrarnoyi nauky v Ukrayini. – K.: Ahrarna nauka, 2005. – S.191-201.
2. Orlov S. D. The initial materials of fodder beet at various levels of the genome and their use in breeding for heterosis // Zbirnyk naukovykh prats' ITsB UAAN. – Vyp.10. – K., 2008. – S. 118 – 122.
3. Methods of research on sugar beet / V. F. Zubenko, L. A. Barshteyn, N. H. Hyzbullyn. – K.: VNYS, 1986. – 294s.
4. Royik M. V. Beets. – K.: KhKhvik–RIA „Trud-Kyyiv”, 2001. – 320 s.
5. Shevtsov I. A. Chuhunkova T. V. Sugar beets, fodder beet, table. beetroot. Buryaky tsukrovi, kormovi, stolovi. – K.: Lohos, 2001. – 128 s.
6. Vol'f V. H. Lytun P. P. Guidelines. – Kharkov, 1980. – 76 s.
7. Dospekhov B.A. Technique of field experience. – M.: Kolos, – 1985. – 315 s.
8. Burenyn V.Y. Learning and maintaining world-wide collection of roots. Methodical instructions. – L. – 1969. – 96 s.
9. Balkov Y.Ya. Sugar beet CMS. – M.: Ahropromizdat, 1990. – 239 s.
10. Bosemark N.O. Genetics and breeding. Hybrid breeding method and development of hybrid varieties. / The Sugar Beet Crop science into practice. Edited by D.A Cooke and R.K.Scoot. – Chapman & Hall. – 1993. – P. 91-98.
11. Tarasenko N.D. Genetic methods in plant breeding. – M.: Kolos, 1974. – 206 s.
12. DSTU 4138 – 2002 Crop seeds. Methods for quality determining.

С.Д. Орлов, Н.В. Роик, О.Г. Кулик, С.М.Бровко
Институт биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААНУ
Клиническая, 25 г. Киев, 03141, Украина
E-mail: sugarbeet@ukr.net

НАЦИОНАЛЬНАЯ КОЛЛЕКЦИЯ СВЕКЛЫ: ФОРМИРОВАНИЕ, ИЗУЧЕНИЕ И ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАЗЦОВ ГЕНОФОНДА

Цель Формирование банка генетического разнообразия свеклы для обеспечения исходным материалом селекционных, научных программ и сохранения его для нынешних и будущих поколений.

Результаты и обсуждение. В статье приведена методология, результаты формирования коллекции и изучение образцов свеклы. Национальная коллекция свеклы в Институте биоэнергетических культур и сахарной свеклы НААН Украины насчитывает 377 образцов в том числе 233 сахарной свеклы, 65 - кормовой, 12 - столовой и 67 дикой формы свеклы разных форм плоидности. Сформировано коллекцию по основным хозяйственно-ценным признакам (формой и окраской корнеплодов, раздельноплодность, сростноплодность, урожайность, сахаристость, комбинационная способность, технологические качества, устойчивость к болезням, холодо-, засухоустойчивость и др.). Выделены эталонные образцы и источники свеклы с хозяйственно-биологическими признаками. У Национальный центр генетических ресурсов растений Украины передано 318 паспортизированных образцов коллекции.

Выводы. Использование у селекционной программе образцов коллекции сахарной, кормовой свеклы и их диких форм, выделенных за комплексом хозяйственных и биологических признаков является ценным источником для создания новых гибридов и сортов свеклы.

Ключевые слова: сахарная, кормовая свекла, дикие формы свеклы, генофонд, признак, источник, эталон.

S. D. Orlov, M. V. Royik, O. G. Kulik, S. M. Brovko
The Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet NAAS of Ukraine
ul. Klynuchna, 25, m. Kyiv, 03141, Ukraine
E-mail: sugarbeet@ukr.net

NATIONAL COLLECTION OF BEETS: FORMATION, STUDY AND USE OF GENEPOOL ACCESSIONS

Goal. Formation of beet genetic diversity bank is aimed at provision of breeding works, academic programs with starting material as well as preserving it for present and future generations.

Results and discussion. The article presents a methodology and results on the collection formation and study of beet samples. The national collection of beets at the Institute of Bioenergy Crops and Sugar Beet NAAS of Ukraine numbers 377 samples, including 233 of sugar beet, 65 fodder beet, 12 table beet and 67 wild beet of various ploidy. The collection is ordered according to valuable basic economic characteristics, such as shape and colour of root, heteroploidy, yield, sugar content, combination ability, dry matter content, technological quality, resistance to diseases, cold and drought, etc. Highlighted are samples and sources feature economic and biological traits. To the National Centre for Plant Genetic Resources of Ukraine transmitted were 318 passported collection samples.

Conclusions. The collection of sugar, fodder and wild beet samples ordered on complex economic and biological characteristics is a valuable source for the creation of new hybrids and varieties of sugar beet under breeding programs.

Keywords: sugar beet; fodder beet; beet wild forms; genepool; traits; source; standard.