

УДК 633.636.31.531.12

ПРОДУКТИВНІСТЬ ЦУКРОВИХ БУРЯКІВ В ЗАЛЕЖНОСТІ ВІД СТРОКІВ ЗБЕРІГАННЯ НАСІННЯ

**МОРГУН В.І.,
МОРГУН А.В.,**

 Інститут коренеплідних культур НААН
України

Вступ. Генетичний потенціал продуктивності сортів рослин значною мірою залежить від посівних кондицій насіння. В процесі селекційної роботи завжди є необхідність збереження генної плазми кращих зразків і партій протягом тривалого періоду. Проте, з плином часу настає процес старіння насіння, який суттєво знижує його посівні якості в залежності від строків зберігання. Процес старіння насіння обумовлений комплексом біохімічних і фізіологічних змін [1. 2]. В попередніх дослідженнях вивчали переважно насіння, яке використовували в фабричних посівах [3. 4.]. Та на сучасному етапі розвитку селекції цукрових буряків з переходом на створення гібридів на ЦЧС основі, з'явилися нові форми цукрових буряків: цитоплазматично чоловічостерильні форми, закріплювачі стерильності, багатонасінні запилювачі на диплоїдному та тетраплоїдному рівнях. Метою наших досліджень, на протязі трьох років, стало виявлення змін якісних і кількісних ознак цукрових буряків у зв'язку із поглибленим старінням насіння нових форм при довгостроковому зберіганні в умовах селекційних складів з нерегульованою температурою та вологістю.

Методика досліджень. Для дослідження сформували блок сортопробування, який складався з сортозразків різних форм цукрових буряків зі строком зберігання від одного до восьми років в селекційному насіннесховищі. В якості стандарту використали вітчизняний гібрид Український ЧС 72. В блок увійшли чоловічостерильні форми (ЧС), закріплювачі стерильності (О-тип), багатонасінні запилювачі (БЗ), фабричні гібриди різних фракцій (F₁). Всі зразки насіння пройшли лабораторні біоморфологічні аналізи. Визначали роздільноплідність, масу 1000 насінин, енергію проростання, схожість, одноростковість. Посів провели збільшеними нормами у зв'язку з низькою лабораторною схожістю старих зразків. Після появи сходів густоту формували вручну. Визначення польової схожості, маси 100 проростків та ураження кореней проводили згідно методики ІЦБ [5.6.]. Густоту стояння рослин на 1га, урожайність, цукристість, збір цукру визначали за методикою держсортпробування.

Результати досліджень. Дослідження показали, що при довготривалому періоді зберігання насіння, в першу чергу змінюються якісні показники (табл. 1). Вже на другий-третій рік зберігання зразків

різко знижується енергія проростання та польова схожість. Лабораторна схожість знижується значно повільніше. ЧС форми та О-типи знижують енергію проростання на 13 – 20%, польову схожість на 11 – 15%.

Багатонасінні запилювачі та гібриди в значно меншій мірі знижують вказані ознаки: на 4 – 5% енергію проростання та 1 – 3% польову схожість. Суттєве зниження спостерігали після 5 – 6 років зберігання

Таблиця 1.
Характеристика насіння та проростків різних форм цукрових буряків в залежності від строків зберігання

Польовий номер	Походження	Енергія проростання, %	Лабораторна схожість, %	Польова схожість, %	Маса 100 проростків, г	Ураження кореней, %
145	Укр. ЧС 72	94,1	95,3	70,4	80,3	15,1
146	ЧС 2007р.	81,4	86,4	58,6	65,3	18,7
147	ЧС 2006р.	68,5	71,5	47,9	71,8	18,4
148	ЧС 2005р.	68,0	73,6	45,0	58,7	17,3
149	ЧС 2004р.	65,6	70,5	45,9	59,9	29,4
150	ЧС 2003р.	60,4	66,5	40,1	57,0	29,8
151	ЧС 2002р.	61,1	65,5	41,6	52,1	22,8
152	ЧС 2001р.	51,8	55,4	31,9	59,7	20,1
153	ЧС 2000р.	16,9	28,4	13,6	53,5	24,4
154	О-тип 2007р.	70,5	74,5	67,2	53,2	26,3
155	О-тип 2006р.	52,3	61,1	52,2	57,9	22,9
156	О-тип 2005р.	50,5	58,5	57,6	54,4	24,6
157	О-тип 2004р.	48,3	54,5	47,8	56,9	28,9
158	О-тип 2003р.	43,7	57,7	38,8	53,7	26,7
159	О-тип 2002р.	38,9	57,5	31,9	42,6	24,6
160	О-тип 2001р.	33,5	53,5	29,9	42,5	23,1
161	О-тип 2000р.	29,8	45,5	20,8	41,6	25,9
162	F1 2007р.	78,2	81,0	65,0	65,6	18,2
164	F1 2006р.	79,5	86,0	62,6	60,4	19,9
165	F1 2005р.	74,4	81,2	52,4	63,3	15,8
166	F1 2004р.	75,1	86,5	46,1	61,0	16,4
167	F1 2003р.	60,3	72,5	34,8	52,2	22,2
168	F1 2002р.	46,8	59,5	25,2	44,4	21,5
169	F1 2001р.	39,9	45,6	29,9	45,6	18,9
170	F1 2000р.	28,2	34,6	27,8	42,1	22,3
171	БЗ 2007р.	81,9	91,0	79,6	45,1	16,8
172	БЗ 2006р.	77,4	85,5	78,3	41,8	11,6
173	БЗ 2005р.	75,0	87,0	78,2	46,8	19,7
174	БЗ 2004р.	74,5	85,6	77,3	48,2	17,3
176	БЗ 2003р.	61,8	70,9	58,0	43,1	20,7
178	БЗ 2002р.	55,4	72,0	42,2	37,1	22,3
179	БЗ 2001р.	46,3	66,3	49,3	39,2	23,7
180	БЗ 2000р.	37,8	47,5	22,8	35,3	22,0
	P %	2,5	2,4	2,9	3,1	3,0
	HCP _{0,05}	2,1	2,2	2,3	2,5	0,9

насіння. Після восьми років зберігання – енергія проростання знижувалась до 13,6 – 27,8%, польова схожість становила 16,9 – 37,8%. Ці ознаки змінювалися в залежності від форм цукрових буряків. Насіння гібридів та багатонасінних форм цукрових буряків в меншій мірі знижували вказані ознаки. Зразки чоловічостерильних ліній та закріплювачів стерильності значно швидше втрачали посівні кондиції при зберіганні.

Маса 100 проростків у фазі однієї

пари справжніх листків змінювалась мало в залежності від віку насіння, різниця складала від 10 до 23 грамів між першим і восьмим роком зберігання. Також вік насіння мало впливав на ураження рослин коренеїдом, зміни були в межах похибки досліджу.

Проведені нами дослідження продуктивності різних форм цукрових буряків в залежності від віку насіння, яке зберігали на протязі від одного до восьми років, показали, що протягом 4 – 5 років уро-

жайність не знижується (табл. 2). Проте, на шостий і в наступні роки відбувається різке зниження врожайності (в середньому, на 14 – 35%). В наступні роки старіння насіння врожайність знижувалась з кожним наступним роком зберігання.

Цукристість досліджуваних зразків змінювалась незначною мірою незалежно від терміну зберігання. Так, у гібридів вміст цукру коливався від 17,2 до 18,1% у всіх зразках від одного до восьми років зберігання; у чоловічостерильних ліній, відповідно, від 16,3 до 17,2%; у закріплювачів стерильності – від 17,0 до 18,0%; у багатонасінних запліювачах – 17,5 – 17,8.

Висновок. У процесі зберігання насіння різко знижуються його посівні кондиції, в першу чергу, енергія проростання та польова схожість. Таке насіння не може забезпечити формування оптимальної густоти посівів і не відповідає вимогам промислових технологій вирощування цукрових буряків. Для посівів цукрових буряків на фабричні цілі слід використовувати насіння не старіше 2 – 3 років зберігання, після відповідної доробки на насінневих заводах.

Селекційні зразки, при оптимальних умовах, можна зберігати 12 – 15 років. Протягом цього довготривалого періоду вони втрачають свої посівні кондиції, тому цінні селекційні матеріали необхідно зберігати в спеціальних сховищах, в яких регулюється температура й вологість, та періодично відтворювати в умовах суворої ізоляції.

Бібліографія.

1. Орловский Н.И. Влияние сроков хранения свекловичных семян на их продуктивность // Сахарная промышленность. - 1956. - № 1. - С. 59-62.
2. Орловский Н.И. О сроках хранения семян сахарной свёклы и их продуктивности // Сахарная свёкла. - 1959. - № 2. - С. 29-32.
3. Доронин В.А., Бусол М.В., Марченко С.І. Зберігання дражованого та інкрустованого насіння цукрових буряків // Цукрові буряки. - 2004. - № 1. - С. 4-5.
4. Доронин В.А., Марченко С.І., Бусол М.В. Зберігання насіння цукрових буряків // Цукрові буряки. - 2006. - № 3. С. 9-10.
5. Методические указания по созданию инфекционных фондов и оценке сортов сахарной свёклы на устойчивость к основным болезням. // ВНИС. - 1985. 48 с.
6. Методические указания по исследованию семян сахарной свёклы в селекционном – семеноводческом процессе (основные положения). // ВНИС. - 1985. 17 с.

Анотація

Досліджено вплив тривалого зберігання насіння цукрових буряків на його продуктивність, кількісні та якісні ознаки. Встановлено зниження продуктивності, польової схожості в залежності від строків зберігання насіння.

Аннотация

Изучено влияние длительного хранения семян сахарной свёклы на ее продуктивность, количественные и качественные признаки. Установлено снижение продуктивности, полевой схожести в зависимости от сроков хранения семян.

Annotation

The influence of a long-term storage of sugar beet seed on its productivity, quantitative and qualitative signs is studied. The decrease of productivity, field resemblance in dependence of terms of storage of seeds is determined.

Таблиця 2.

Продуктивність різних форм цукрових буряків в залежності від строків зберігання насіння

Польовий номер	Походження	Урожайність, т/га	Цукристість, %	Збір цукру, т/га
145	Укр. ЧС 72	42,4	17,1	7,2
146	ЧС 2007р.	38,5	17,1	6,6
147	ЧС 2006р.	37,5	17,0	6,4
148	ЧС 2005р.	34,9	17,2	6,0
149	ЧС 2004р.	35,2	17,2	6,0
150	ЧС 2003р.	35,0	16,5	5,8
151	ЧС 2002р.	34,6	16,7	5,9
152	ЧС 2001р.	33,6	16,3	5,8
153	ЧС 2000р.	25,9	16,4	4,2
154	О-тип 2007р.	35,5	18,0	6,4
155	О-тип 2006р.	36,7	17,9	6,6
156	О-тип 2005р.	37,1	17,6	6,5
157	О-тип 2004р.	34,6	17,4	6,0
158	О-тип 2003р.	33,7	17,0	5,7
159	О-тип 2002р.	33,0	17,1	5,6
160	О-тип 2001р.	28,8	17,3	5,0
161	О-тип 2000р.	30,8	17,0	5,2
162	F ₁ 2007р.	38,9	17,5	6,8
164	F ₁ 2006р.	37,5	18,1	6,8
165	F ₁ 2005р.	38,5	17,3	6,7
166	F ₁ 2004р.	38,3	17,5	6,7
167	F ₁ 2003р.	35,8	17,6	6,3
168	F ₁ 2002р.	35,9	16,9	6,0
169	F ₁ 2001р.	36,4	17,2	6,3
170	F ₁ 2000р.	35,3	17,2	6,1
171	БЗ 200р.	38,8	17,7	6,8
172	БЗ 200р.	38,0	17,8	6,7
173	БЗ 200р.	38,3	17,7	6,8
174	БЗ 200р.	37,4	17,6	6,6
176	БЗ 200р.	34,4	17,6	6,1
178	БЗ 200р.	32,4	17,5	5,7
179	БЗ 200р.	30,1	17,5	5,3
180	БЗ 200р.	26,2	17,7	4,6
	P %	2,8	0,9	
	HCP _{0,05}	1,5	0,2	