

*В наиболее оптимальном варианте химической защиты посевов от сорняков (вариант Агритокс+Базагран+Лонтрел) урожайность зерна проса превышала контроль в 2,3 раза.*

***Ключевые слова:** просо посевное, сорняки, гербициды, эффективность действия, масса сорняков, урожайность зерна.*

#### *Annotation*

**Rudnyk-Ivashchenko O.I.**

***Contamination of millet by using various kinds of herbicides and their tank mixtures***

*Millet significantly reduce the grain yield because of high contamination.*

*Within tense competition of weeds, millet plants didn't have higher yields. The yields of millet on the control without herbicides ranged from 1.96 t /ha (2012) to 2.33t /ha (2010). Decrease of grain yield over the years of research on the weed was on average 63.1% of the maximum possible.*

*Herbicides destroyed and partially suppressed weeds, which has substantially reduced their competitive ability. Under such conditions the plants of millet had the best conditions for growth and development.*

*The use of herbicides ensured the preservation of crop yields in the range of 62.1% (crops of option 2) to 84.7% (option 6) of the average level of yield in option 7(handweeding).*

*In the most optimal variant of chemical protection of crops from weeds (version Agritoks+Bazagran+Lontrel), the grain yield of millet exceed the control in 2.3 times.*

***Key words:** millet seed, weeds, herbicides, efficiency of action, the mass of weeds, grain yield.*

**УДК:633.63:631.531.12.631.53.02**

## **ОСНОВНІ ГОСПОДАРСЬКО-ЦІННІ ОЗНАКИ ТА СХОЖІСТЬ НАСІННЯ БАГАТОНАСІННОГО ЗАПИЛЮВАЧА БУРЯКУ ЦУКРОВОГО ЗА ПОНИЖЕНИХ ТЕМПЕРАТУР**

**В.В. ПОЛЩУК, кандидат сільськогосподарських наук**

*Наведено результати вивчення впливу понижених температур на енергію проростання та схожість насіння багатонасінних запилювачів буряку цукрового. Пропонується використання крапчик ліній в якості батьківських компонентів для створення гетерозисних гібридів, здатних забезпечувати проростання насіння за низьких температур.*

***Ключові слова:** гібриди, буряк цукровий, багатонасінний запилювач, продуктивність, енергія проростання, схожість насіння, понижені температури*

З історії розвитку та становлення аграрного сектору економіки відомо, що сорт і насіння завжди відігравали важливу роль. Від них залежали не лише врожай, а і його якість. У багатьох галузях рослинництва роль сорту і насіння важко переоцінити, адже вони визначали ще і технологію та ефективність виробництва і переробки продукції, що особливо притаманно буряківництву [1, 2].

Вирішення питань розвитку бурякоцукрової галузі, збільшення виробництва цукросировини неможливо без високоякісного насіння. Високий рівень нових технологій виробництва буряку цукрового підвищує вимоги до насіння, зростає значення селекції та насінництва. Необхідно впроваджувати у виробництво нові високопродуктивні гібриди, створені на цитоплазматичній чоловічостерильній основі (ЦЧС). Інтенсивно технологія без таких гібридів неможлива, оскільки

базується на використанні високоякісного насіння для точного висіву [3].

Серед факторів, що впливають на продуктивність буряку цукрового, понад 50% майже не залежить від людини. Так, дев'ятирічними польовими дослідженнями, проведеними у восьми різних місцях Німеччини, встановлено, що середня частка залежності врожаю цукру від дії різних факторів така: умови року 34%, місце вирощування 17%, сорт 14%, удобрення азотом 11%, густина насаджень 10%, строк сівби 5%. Однак, найважливішими факторами, які впливають на врожайність буряку цукрового є сорт та насіння. Для отримання врожаю буряку цукрового 18 – 20 т/га, сорт та гібрид, і навіть якість насіння, якщо воно відповідає хоча б мінімальним вимогам діючого стандарту, не мають суттєвого значення, бо потенціал продуктивності цієї культури в 3 – 4 рази вищий. Але, щоб отримати високий врожай за сучасної технології її виробництва показники якості насіння повинні бути суттєвими [4].

Багато вчених [4 – 7] вказують на важливу роль батьківського багатонасінного компонента в формуванні високої продуктивності гібридів буряку цукрового на ЦЧС основі, причому тип запилювача (тобто направленість добору за господарсько-цінними ознаками) переважно втілюється в продуктивність гібридів [8]. Можна сказати, що висока власна продуктивність багатонасінних запилювачів впливає на кінцеву продуктивність однопасінних ЦЧС гібридів [9].

**Методика досліджень.** Дослідження проводили впродовж 2008 – 2011 рр. у насінневій лабораторії Інституту коренеплідних культур НААН України. Посівні якості насіння багатонасінних запилювачів буряку цукрового визначали при температурі повітря 20 °С згідно з чинним ДСТУ [10] та відповідно при 10 °С. За вихідний матеріал було використано 500 багатонасінних запилювачів буряку цукрового різного генетичного походження.

**Результати досліджень.** Оцінюючи показники врожайності представлених ліній-запилювачів, необхідно відмітити певну стабільність даного показника, який для відібраних сортозразків варіював у межах — 40,1 – 42,2 т/га (табл. 1).

**1. Основні показники продуктивності багатонасінного запилювача, 2008 – 2011 рр.**

Польовий номер	Маса 1000 насінин, г	Урожайність, т/га	Вміст цукру, %	Збір цукру, т/га
59	21,2	40,2	17,4	6,99
13	21,4	42,1	17,8	7,49
36	21,3	41,3	18,8	7,76
180	21,7	40,1	17,9	7,18
1	21,7	41,4	17,9	7,41
143	22,7	40,7	18,3	7,45
138	21,2	42,2	17,6	7,43
140	21,4	41,1	17,7	7,27
29	21,1	40,4	16,6	6,71
94	21,1	41,4	17,8	7,37
167	21,5	41,3	16,8	6,94
101	24,1	40,4	17,8	7,19
173	31,1	41,8	16,7	6,98
Середнє	22,4	41,1	17,6	7,24

Оскільки представлені селекційні номери є результатом ціленаправленого добору матеріалів з високим вмістом цукру, спостерігаємо досить високі показники — 16,6 – 18,8%. Найбільший вміст цукру відмічено у сортозразку 36 — 18,8%, що забезпечило збір цукру на рівні 7,76 т/га.

Маса 1000 насінин коливалась у межах 21,1 – 31,1 г. Найбільше значення цього показника спостерігалось в сортозразку за номером 173.

Стосовно якісних показників насіння багатонасінного запилювача, пророщеного за різних температур, слід відмітити певну стабільність енергії та схожості при пророщуванні за температури 10°C (табл. 2).

Так, всі сортозразки даної вибірки забезпечили відносно високу енергію проростання насіння, за винятком номерів 140 та 173 для яких цей показник становив відповідно 1,0 та 8,0 відсотків. Однак схожість насіння даних матеріалів становила 43,0 та 29,0%. За умови пророщування за прийнятною у відповідності до методик температурою енергія проростання та схожість вище відмічених зразків становила — 40,0 – 81,0% для номера 140 та 38,0 – 80,1 для зразка 173.

Також необхідно відмітити високу схожість насіння даної вибірки за температури пророщування 10°C, яка варіювала в межах 23,0 – 49,0%.

Стосовно показників якості насіння при пророщуванні за температури 20°C, слід відмітити високу схожість насіння в усіх представлених зразків вибірки — 72,6 – 89,2%. При цьому зразок 167 при досить низькому показнику енергії проростання — 37,0% забезпечив найвищу схожість насіння для даної вибірки.

## 2. Якісні показники насіння багатонасінного запилювача за умов пророщування при різних температурах, 2008 – 2011 рр.

Польовий номер	Пророщування при температурі 10°C			Пророщування при температурі 20°C		
	маса 1000 насінин, г	енергія проростання, %	схожість, %	маса 1000 насінин, г	енергія проростання, %	схожість, %
59	21,2	31,0	38,0	20,1	40,0	85,1
13	21,4	26,0	34,0	21,0	40,0	84,0
36	21,3	36,0	39,0	21,1	40,0	81,2
180	21,7	29,0	42,0	20,9	38,0	79,5
119	21,7	30,0	30,0	21,9	38,0	79,8
143	22,7	29,0	31,0	22,1	38,0	80,0
138	21,2	36,0	42,0	20,0	41,0	83,2
140	21,4	31,0	43,0	21,0	40,0	81,0
29	21,1	22,0	38,0	20,9	39,0	81,2
94	21,1	30,0	33,0	21,0	37,0	72,6
167	21,5	34,0	35,0	21,5	37,0	89,2
101	24,1	37,0	39,0	23,9	37,0	79,8
173	31,1	38,0	29,0	28,9	38,0	80,1
Середнє	22,4	26,8	36,4	21,9	38,7	81,3

**Висновки.** Досліджувані зразки запилювачів буряку цукрового досить активно реагують на умови пророщування, а енергія проростання та схожість насіння знаходиться у прямій залежності від температури. Однак, у селекційній роботі для створення гібридів, придатних до вирощування за інтенсивними технологіями важливою ознакою вихідних селекційних матеріалів є забезпечення високих показників енергії проростання та схожості за понижених температур, що

дасть змогу висівати гетерозисні гібриди буряку цукрового в більш ранні строки.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Балков И.Я. Значение комбинационно-ценных линий – опылителей для получения высокопродуктивных МС-гибридов односемянной сахарной свеклы / И.Я.Балков, М.А. Корнеева // Достижения и перспективы в селекции сахарной свеклы. — Сб. научн. тр. ВНИС. — К.: 1987. — С. 23 – 31.
2. Кравцов Ю.Н. Продуктивность МС гибридов односемянной свеклы при использовании различных опылителей / Ю.Н. Кравцов, В.П. Добросотскова // Научные разработки в свекловодстве Центрально-Черноземной полосы. — М., 1985. — С. 10 – 18.
3. Hendricksen A. Sugar Beet Plant Breeding Perspectives / A. Hendricksen // D.J. van der Have 1979 – 1979. — Wageningen, 1979. — P. 203 – 215.
4. Jenkins M.T. / M.T. Jenkins A.M. Brunson // Amer. Soc. Agron. — 1932. — №24. — P. 523 – 530.
5. Букс А. Влияние опылителей на продуктивность гибридов сахарной свеклы / А.Букс, В. Фюрсте, М. Цинекер // Материалы совещания Координационного Совета по сотрудничеству СССР и ГДР. — Рамонь, 1984. — С. 157.
6. Андреева Л.С. Вплив багатонасінних запилювачів на продуктивність гібридів на ЧС основі / Л.С. Андреева // Висновки науково-дослідних робіт за 1993 рік. — К.: ІЦБ УААН. — 1993. — С. 16 – 17.
7. Доронін В.А. Доброякісність насіння / Доронін В.А. // Насінництво. — 2007. — №5. — С. 15 – 18.
8. Островський Л.Л. Продуктивність буряку цукрового в демонстраційних посівах / Л.Л. Островський // Агроном. — №1. — 2006. — С. 78 – 71.
9. Островський Л.Л. Продуктивність буряку цукрового різних гібридів і сортів у різних зонах країни / Л.Л. Островський // Насінництво. — №3. — 2006. — С. 7 – 11
10. ДСТУ 3226–95 Насіння однонасінних буряку цукрового. Посівні якості. Технічні умови. — На зміну ГОСТ 10882–93;ГОСТ 20797–87; введ. з 01.07.1999 р. — К.: Держстандарт України, 1999. — 5 с.

Одержано 18.03.13

#### Аннотація

**Полищук В.В.**

**Исследование основных хозяйственно-ценных признаков и схожести семян многосемянного опылителя сахарной свеклы при пониженных температурах**

Установлено, что представленные селекционные номера, отобранные в результате целенаправленного отбора материалов с высоким содержанием сахара имеют такое содержание — 16,6–18,8%. Отмечено высокое содержание сахара у сортообразцов № 36 — 18,8%, что обеспечило сбор сахара на уровне 7,76 т/га.

Масса 1000 семян колебалась в пределах 21,1–31,1 г. Наибольшее значение этого показателя зафиксировано у сортообразца под номером 173.

На счет качественных показателей семян многосемянного опылителя, пророщенного при разных температурах, стоит отметить определенную стабильность энергии и схожести при проращивании при температуре 10°C.

Так, все сортообразцы обеспечили относительно высокую энергию прорастания семян, за исключением номеров 140 и 173, для которых этот показатель составляет 43,0 и 29,0%. В условиях проращивания за принятой в соответствии с методиками температурой энергия прорастания и всхожесть семян исследуемых генотипов была — 40,0 – 81,0% для номера 140 и 38,0 – 80,1 для образца 173.

Также необходимо отметить высокую всхожесть семян при температуре прорастания 10°C, которая варьировала в пределах 23,0 – 49,0%.

Соответственно показателям качества семян при проращивании (температуре 20°C), следует отметить высокую всхожесть семян у всех выше представленных генотипов — 72,6 – 89,2%. При этом образец 167 при относительно низком показателе энергии прорастания — 37,0% обеспечил наивысшую всхожесть семян для данного опыта.

Исследуемые материалы достаточно активно реагируют на условия проращивания, а энергия прорастания и схожесть семян находится в прямой зависимости от температуры. При этом, в селекционной работе при создании гибридов с важными признаками, пригодных для выращивания за интенсивными технологиями важным есть обеспечение высоких показателей энергии прорастания и схожести при пониженных температурах, что даст возможность сеять гетерозисные гибриды сахарной свеклы в более ранние сроки.

**Ключевые слова:** гибриды, свёкла сахарная, многосемянный опылителей, производительность, энергия прорастания, всхожесть семян, пониженные температуры.

#### Annotation

**Polishchuk V.V.**

**Study on economic character and germination ability of seeds of many-seeded pollinator of sugar beet under low temperatures**

It was established that presented selective numbers taken from materials have high sugar content, namely 16,6 – 18,8%. It is observed that variety samples №36 have high sugar content — 18,8 which ensured the yield of sugar at 7,76 t/ha.

The weight of 1000 seeds fluctuated within 21,1 – 31,1 g. The maximum value of this index was noted in variety sample № 173.

As to the quality indicators of seeds of many-seeded pollinator germinated under different temperatures, certain stability of energy and germination ability during germination under 10°C should be noted.

Thus, all variety samples ensured relatively high energy of seed germination, with the exception of numbers 140 and 173, for which this indicator is 43,0 and 29,0%. Under conditions of germination according to the temperature accepted in techniques the energy of germination and germination ability of seeds of studied genotypes was 40,0 -81,0% for number 140 and 38,0 – 80,1 for sample 173.

We should mention that the high germination ability of seeds was under temperature of germination of 10°C, that fluctuated within 23,0 – 49,0%.

According to the quality indicators of seeds during germination (temperature 20°C) seeds of the above mentioned genotypes have high germination ability — 72,6 – 89,2%. In this case sample 167 with relatively low indicator of germinative energy — 37,0% ensured the highest germination ability of seeds in this experiment.

Investigated materials react rather actively to the conditions of germination. Germinative energy and germination ability of seeds are directly dependant from the temperature. In the selection of hybrids suitable for growing according to intensive technologies, important properties of initial materials, it is important to ensure high indicators of germinative energy and germination ability of seeds under low temperatures. This enables to sow heterotic hybrids of sugar beet at an earlier stage.

**Keywords:** hybrid, beet sugar, polyspermous pollinator, performance, vigor, germination, low temperature.