

сортүлгілер бақылау питомниктерінен (КП). Тат ауруының екі түріне (сары және қоңыр тат) беріктілігі бойынша – 4 үлгі ерекшеленді. Олардың арасында сары татқа: 17/05; 34/05; 6/01; 20/05 және қоңыр татқа: 7/00; № д.40. Зерттеудегі барлық сортүлгілер септориоз ауруымен залалданды.

**Кілт сөздер:** күздік бидай, беріктілік, жапырақ – сабақ аурулары, сортүлгілер.

Azizi Mohammad Ikram, Sarbayev A.T., Dutbayev Y.B., Dubekova S.B.

## PHYTOSANITARY ASSESSMENT OF THE WINTER WHEAT SAMPLES ACCORDING TO THE RESISTANCE WITH LEAF AND STEM DISEASES

### **Abstract**

In artificially-infectious background of the contamination in Kazakh Institute of Agriculture and Plant for resistance to leaf and stem diseases evaluated 28 variety samples of winter wheat, from these varieties, 18 variety samples were selected for nursery competitive variety trials (CVT) and 10 were for control nursery variety samples (CNV). Accordingly resistance to two types was (yellow and brown rust) highlighted in 4 numbers, the yellow rust 4 numbers are: 17/05; 34/05; 6/01; 20/05, while the brown 2 variety were: 7/00; No P.40. All samples were studied at the affected of Septoriose.

**Key words:** winter wheat, resistance, leaf and stem diseases, variety samples

УДК 635.132:631.563

Алимханов Е.М., Петров Е.П.

*Казахский национальный аграрный университет*

## ИЗУЧЕНИЕ ИНТРОДУЦИРОВАННЫХ СОРТОВ СТОЛОВОЙ СВЁКЛЫ В АЛМАТИНСКОЙ ОБЛАСТИ

### **Аннотация**

В статье приведены результаты исследований по сортоизучению столовой свёклы. Установлены наиболее продуктивные сорта для климатических условий Алматинской области

**Ключевые слова:** свёкла, сорт, продуктивность, экономическая эффективность.

### **Введение**

Свёкла – одна из наиболее популярных овощных культур. В первый год жизни формируется продуктивный орган – корнеплод, в котором накапливаются запасные питательные вещества. На второй год растение формирует цветоносные стебли на которых образуются цветки, а затем семена – сросшиеся соплодия.

На поперечном разрезе корнеплода видны кольца ксилемы и флоэмы. Слой вторичного камбия, находящейся между кольцами паренхимы и древесины делится, вследствие чего эти кольца утолщаются. Древесная часть утолщается быстро. Этому способствует недостаток влаги в почве и большие площади питания. Вследствие чего появляются белые кольца, снижающие товарные качества корнеплодов.

В пищу используют корнеплоды свёклы в основном в переработанном виде. В корнеплодах содержатся 1,3% белка, 0,1% жира, 10,8% углеводов, 0,9% клетчатки, 10 мг% витамина С, 0,012 мг% каротина, 0,05 мг% витамина В<sub>1</sub>, 0,02 мг% витамина В<sub>2</sub>, 0,04 мг% витамина РР. Кроме этого у корнеплоды свёклы содержит много антоциана и имеют

красно-фиолетовый цвет, что придает своеобразную окраску продуктам переработки. В соке свёклы до 0,15% бетаина и фолиевой кислоты, уменьшающих накопление холестерина в крови. Также корнеплоды свёклы накапливают большое количество углеводов, минеральных солей, ароматических веществ [1].

У молодой свёклы в пищу используют листья и корнеплод, у взрослых растений – корнеплод, употребляя его для приготовления горячих и холодных блюд. Свекольные блюда улучшают работу кишечника, активизируют деятельность сердца и полезны при склерозе сосудов [2].

Повышение урожайности свёклы – важная задача при её возделывании. Одним из способов повышения урожайности может явиться выращивание сортов, адаптированных к местным почвенно-климатическим условиям.

### **Материалы и методы**

Научно-исследовательская работа по проведению сортоизучения столовой свёклы была проведена в учебно-производственном хозяйстве «Агроуниверситет» Алматинской области. Предшественник – капуста. Агротехника общепринятая в зоне. Подготовка почвы заключалась в уборке растительных остатков, внесение 20 т/га перегноя, зяблевой вспашке, ранневесеннем бороновании в два следа, культивации, нарезке временной оросительной сети. Закладка опыта проведена согласно методике полевого опыта в овощеводстве [3].

Изучали сорта столовой свёклы: Бордо 237 (контроль), Детройт, Красный шар, Несравненная А-463, Чёрная вдова, Русская односемянная, Смуглянка, Египетская плоская, Мулатка, Хавская. Посев семян в открытый грунт провели по рядовой схеме с расстоянием между рядами 45 см, между растениями в ряду 7 см. В период вегетации проведены две культивации, одну из которых совместили с подкормкой минеральным удобрением, две прополки и 6 поливов.

Фенологические наблюдения проведены по форме, принятой государственный сортоиспытанием. С момента посева и до уборки урожая отмечены сроки наступления и прохождения фенофаз – фаза появления единичных и массовых всходов, появление первого настоящего листа, начало утолщения корня, дата уборки. Определение мощности развития растений проводили в фазу технической спелости свёклы. Определяли высоту и диаметр розетки листьев, число листьев и их площадь эталонным методом.

Для анализа биологической полноценности корнеплодов изучаемых сортов столовой свёклы брали средние пробы. Определяли содержание аскорбиновой кислоты по ГОСТ 2456-89 [4], сахара по микромодификации метода Бертрана [5], общей кислотности [6]. Определение нитратов проведено ионометрическим методом [7]. Учет урожая поделаноочный.

### **Результаты исследований**

Проведение фенологических наблюдений за изучаемыми сортами свёклы позволило установить различия в сроках вступления в очередные фазы развития. При посеве в открытый грунт 22 апреля, наиболее поздние всходы были у сортов Детройт, Смуглянка, Египетская плоская и Мулатка (таблица 1).

Наиболее раннее появление первого настоящего листа – у сортов Красный шар, Несравненная А-463, Чёрная вдова, Русская односемянная, Хавская, а самое позднее у сортов Смуглянка и Мулатка. Аналогичная закономерность по изучаемым сортам отмечается в фазе начала утолщения корня.

Проведение биометрии растений свёклы (таблица 2) показало, что наибольшую высоту розетки имеют растения сорта Хавская (35,5 см), несколько меньше она у сортов Несравненная А-463, Красный шар, Чёрная вдова. Самая низкая розетка листьев у сорта Смуглянка (25,7 см). Наибольший диаметр розетки листьев имеет сорт Хавская (40,6 см), наименьший – у сорта Смуглянка (29,8 см). Наибольшую площадь листьев имеет сорт

Хавская (1389 см<sup>2</sup>), затем идут сорта Несравненная А-463, Красный шар, Чёрная вдова. Самая маленькая площадь листьев у растений сорта Смуглянка (437 см<sup>2</sup>).

Таблица 1 – Влияние сортовых особенностей на фенологию столовой свёклы.

Сорт	Посев	Появление всходов, %		Появление первого настоящего листа, %		Начало утолщения корня, %		Уборка
		10	75	10	75	10	75	
Бордо	22.04	28.04	30.04	15.05	18.05	23.05	26.05	25.08
Детройт	22.04	29.04	1.05	16.05	19.05	24.05	25.05	25.08
Красный шар	22.04	28.04	30.04	15.05	18.05	23.05	26.05	25.08
Несравненная А-463	22.04	28.04	30.04	15.05	18.05	23.05	26.05	25.08
Чёрная вдова	22.04	28.04	30.04	15.05	18.05	23.05	26.05	25.08
Русская односемянная	22.04	28.04	30.04	15.05	18.05	23.05	26.05	25.08
Смуглянка	22.04	29.04	1.05	17.05	21.05	26.05	29.05	25.08
Египетская плоская	22.04	29.04	1.05	16.05	20.05	25.05	28.05	25.08
Мулатка	22.04	29.04	1.05	17.05	21.05	26.05	29.05	25.08
Хавская	22.04	28.04	30.04	15.05	18.05	23.05	26.05	25.08

Таблица 2 – Биометрия разных сортов столовой свёклы перед уборкой.

Сорт	Высота розетки, см	Диаметр розетки, см	Число листьев, шт.			Площадь листьев растений, см <sup>2</sup>
			крупных	средних	мелких	
Бордо	26,8	30,7	3,6	4,2	2,4	618
Детройт	28,5	33,6	3,9	4,6	2,7	744
Красный шар	31,5	37,8	4,3	6,2	3,0	1193
Несравненная А-463-	34,8	39,6	4,4	6,0	3,2	1220
Чёрная вдова	31,3	37,0	4,1	5,5	2,8	1057
Русская односемянная	29,4	34,3	4,1	5,5	2,6	958
Смуглянка	25,7	29,8	3,4	3,7	2,1	437
Египетская плоская	28,0	32,1	3,7	4,4	2,5	774
Мулатка	26,4	30,0	3,5	4,0	2,2	653
Хавская	35,5	40,6	4,6	6,3	3,3	1386

Биологическую полноценность продуктивных органов свёклы определяет содержание в них сухого вещества, сахара, аскорбиновой кислоты, общей кислотности, нитратов. Более высокое содержание сухого вещества было в корнеплодах свёклы сортов Красный шар и Несравненная А-463 – 16,4%; наименьшее – у сорта Хавская – 8,4% (таблица 3).

Таблица 3 – Содержание сухого вещества, сахаров, кислот, нитратов в продуктивных органах столовой свёклы.

Сорт	Сухое вещество, %	Сахара, % на сырое вещество	Аскорбино- вая кислота, мг%	Общая кислотность по яблочной кислоте, %	Нитраты, мг/кг
Бордо	9,2	8,2	9,56	0,09	269
Детройт	13,6	11,4	10,42	0,08	267
Красный шар	16,4	14,5	10,55	0,08	146
Несравненная А-463	16,4	14,3	10,80	0,08	199
Чёрная вдова	14,0	12,2	10,23	0,08	141
Русская односемянная	16,0	13,9	10,54	0,08	210
Смуглянка	9,6	8,4	9,70	0,10	243
Египетская плоская	12,4	10,7	10,18	0,09	269
Мулатка	11,2	9,6	10,02	0,09	277
Хавская	8,4	7,1	8,97	0,10	149

Наибольшее содержание сахаров в корнеплодах свёклы сорта Красный шар (14,5%), наименьшее – у сорта Хавская (7,1%). Витамина С больше накапливается в корнеплодах свёклы сорта Несравненная А-463 (10,80 мг%). Содержание общей кислотности у изучаемых сортов приблизительно равно, чуть больше оно у сортов Смуглянка и Хавская.

Допустимый уровень содержания нитратов, согласно СанПиН – 42-123-4619 и СанПиН 4.01.71.03 [8] в корнеплодах столовой свёклы – 1400 мг/кг. Меньше нитратов накапливали сорта свёклы Чёрная вдова, Красный шар, Хавская больше их было у сортов Мулатка, Египетская плоская, Бордо 237 и Детройт. Таким образом, содержание нитратов в корнеплодах различных сортов свёклы в 5,0-9,9 раз ниже предельно допустимой концентрации (ПДК).

В таблице 4 представлена урожайность и средняя масса корнеплода изучаемых сортов свёклы. Достоверные прибавки урожая получены по сортам Детройт, Красный шар, Несравненная А-463, Чёрная вдова, Русская односемянная, Хавская. Сорта Смуглянка, Египетская плоская, Мулатка прибавки урожая не дали. Наибольшая прибавка урожая получена по сортам Хавская, Несравненная А-463, Красный шар, Чёрная вдова.

Таблица 4 – Урожай и масса корнеплода разных сортов столовой свёклы.

№	Сорт	Урожай корнеплодов с 1 га		Прибавка урожая, ц/га	Масса корнеплода, г
		ц	%		
1	Бордо	613	100	-	197
2	Детройт	640	104,4	27	204
3	Красный шар	675	110,1	62	216
4	Несравненная А-463	685	11,7	72	218
5	Чёрная вдова	670	109,3	57	214
6	Русская односемянная	643	104,9	30	206
7	Смуглянка	593	96,7	-	192
8	Египетская плоская	621	101,3	8	199

9	Мулатка	604	98,5	-	195
10	Хавская	687	112,1	74	220
НСР <sub>0,5</sub>		19,1			
S <sub>x</sub> , %		3,1			

Наиболее высокая выручка получена по сорту Хавская (2061000 тг/га), затем идут сорта Несравненная А-463 (2055000 тг/га), Красный шар (2025000 тг/га), Чёрная вдова (2010000 тг/га), Русская односемянная (1929000 тг/га), Детройт (1920000 тг/га). Самая малая выручка получена при выращивании свёклы сорта Смуглянка 1779000 тг/га (таблица 5).

Таблица 5 – Экономическая эффективность выращивания столовой свёклы.

Сорт	Урожайность, ц/га	Выручка, тг/га	Затраты на выращивание, тг/га	Чистый доход, тг/га	Себестоимость 1ц, тг	Рентабельность, %
1	2	3	4	5	6	7
Бордо	613	1839000	1099768	739232	1794	67,2
Детройт	640	1920000	1110809	809191	1736	72,8
Красный шар	675	2025000	1125121	899879	1666	80,0
Несравненная А-463	685	2055000	1123211	925789	1648	82,0
Чёрная вдова	670	2010000	1123075	886924	1676	78,9
Русская односемянная	643	1929000	1112035	816965	1729	73,5
1	2	3	4	5	6	7
Смуглянка	593	1779000	1091590	687410	1841	63,0
Египетская плоская	621	1863000	1103039	759961	1776	68,9
Мулатка	604	1812000	1096085	715915	1815	65,3
Хавская	687	2061000	1130028	930972	1645	82,4

Самый высокий доход принесло выращивание свёклы сорта Хавская (930972 тг/га), а самый низкий – сорта Мулатка 715915 тг/га.

Наименьшую себестоимость продукции имеют сорта свёклы Хавская (1645 тг/ц), Несравненная А-463 (1648 ц/га), Красный шар (1666 тг/ц), а наибольшую – Смуглянка (1841 тг/ц).

Наибольшую рентабельность дало выращивание свёклы сорта Хавская (82,4 %), Несравненная А-463 (82,0%), Красный шар (80,0%). Наименее рентабельным было выращивание свёклы сорта Смуглянка (63,0%).

#### Выводы

1. Установлено, что достоверные прибавки урожайности свёклы дали сорта Хавская, Несравненная А-463, Красный шар, Чёрная вдова, Русская односемянная, Детройт.

2. Для увеличения продуктивности столовой свёклы в Алматинской области следует выращивать сорта Хавская, Несравненная А-463, Красный шар, Чёрная вдова, Русская односемянная, Детройт.

## Литература

1. Матвеев В.П., Рубцов М.И. Овощеводство. – М.: Агропромиздат, 1985. – С. – 271-272.
2. Тараканов Г.И., Мухин В.Д. Овощеводство. – М.: Колос, 1993. – С. – 324-326.
3. Белик В.Ф., Бондаренко Г.Л. Методика полевого опыта в овощеводстве и бахчеводстве. – М.: НИИОХ, 1979. – 210 с.
4. ГОСТ 24556-89. Продукты переработки плодов и овощей (Количественное определение аскорбиновой кислоты). 1.01.1990.
5. Белозёрский А.Н., Проскуряков Н.И. Практическое руководство по биохимии растений. – М.: Совнаука, 1951. – 387 с.
6. Ермаков А.И., Арасимович И.В., Смирнова-Иконникова М.И. Методы биохимического исследования растений. – М.: Колос, 1972. – 520 с.
7. Методические указания по определению нитратов в продукции растениеводства, № 5048. – М.: Минздрав СССР, 1989. – 49 с.
8. Бюллетень нормативных правовых актов центральных исполнительных и иных государственных органов Республики Казахстан № 27-28, 2003. – Алматы: Зап. – С. 160.

Алимханов Е.М., Петров Е.П.

### АЛМАТЫ ОБЛЫСЫНДА АСХАНАЛЫҚ ҚЫЗЫЛШАНЫ СОРТТЫҚ ИНТРОДУЦИЯСЫН АНЫҚТАУ

#### *Аңдатпа*

Осы мақалада асханалық қызылшаны сорттық анықтауы ғылыми-зерттеу нәтижелері жазылған және Алматы облысында климаттық жағдайына байланысты ең көп өнімдік беретін сорттар анықталды.

**Кілт сөздер:** қызылша, сорт, өнімдік, экономикалық тиімділік.

Alimkhanov Y.M., Petrov E.P.

### STUDY OF INTRODUCED VARIETIES OF TABLE BEET IN ALMATY REGION

#### *Annotation*

In article the results of studies variety the table beet. Established the most productive varieties for the climatic conditions of Almaty region

**Key words:** table beet, variety, productivity, economic efficiency.

УДК 633. 11: 632. 76 (574)

Амангелді Н.П., Ағыбаев А.Ж.

*Қазақ ұлттық аграрлық университеті*

### КҮЗДІК БИДАЙ СОРТТАРЫНЫҢ КӘДІМГІ СҮЛІКШЕ ҚОҢЫЗЫНА (*OULEMA MELONOPUS* L.) ТӨЗІМДІЛІГІ

#### *Аңдатпа*

Күздік бидайдың 19 сорты кәдімгі сүлікше қоңызына төзімділік реакция шкаласы бойынша зерттелді. Далалық тәжірибе жұмыстары Қазақ егіншілік және өсімдік шаруашылығы ҒЗИ-ның егістік алқабында жүргізілді.