

УДК 635.621:[581.132.1+581.175.11

UDC 635.621:[581.132.1+581.175.11

ИЗУЧЕНИЕ МОРФОЛОГИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ РАЗЛИЧНЫХ СОРТОВ ТЫКВЫ, РАЙОНИРОВАННЫХ В КРАСНОДАРСКОМ КРАЕ

THE STUDY OF MORPHOLOGICAL CHARACTERISTICS OF DIFFERENT VARIETIES OF PUMPKINS GROWN IN THE KRASNODAR REGION

Хусид Светлана Борисовна
к.с.-х.н., ассистент

Khusid Svetlana Borisovna
Cand.Agr.Sci., assistant

Петенко Александр Иванович
д.с.-х.н., профессор

Petenko Aleksandr Ivanovich
Dr.Sci.Agr., professor

Жолобова Инна Сергеевна
д.вет.н., профессор
Кубанский государственный аграрный университет, Краснодар, Россия

Zholobova Inna Sergeevna
Dr.Sci.Vet., professor
Kuban State Agrarian University, Krasnodar, Russia

В статье изложены результаты изучения морфологических показателей различных сортов тыквы, районированных в Краснодарском крае

The article presents the results of studying the morphological characteristics of different varieties of pumpkins, zoned in the Krasnodar region.

Ключевые слова: ТЫКВА, СОРТ, ФАЗЫ РАЗВИТИЯ, ФОРМА СТЕБЛЯ, ЛИСТЯ, КОРА ЗРЕЛЫХ ПЛОДОВ, ОКРАСКА ЗРЕЛЫХ ПЛОДОВ, СЕМЕНА

Keywords: PUMPKIN, VARIETY, PHASE OF DEVELOPMENT, STEMS FORMS, LEAVES, BARK OF MATURE FRUITS, TINT OF MATURE FRUITS, SEEDS

Тыква имеет большое пищевое и кормовое значение. Ее биохимический состав подвержен значительным колебаниям в зависимости от ботанического вида, сорта, условий выращивания и других факторов. Продукция этой культуры может употребляться как в натуральном виде, так и в виде продуктов переработки (соки, повидло, джемы, порошки, масло из семян, медицинские и ветеринарные препараты). В последние годы в странах ЕС заметно увеличилось валовое производство тыквы и достигло, например, в Италии 350 тыс. т., Франции, Германии – 70 тыс. т., Испании – 50 тыс. т. Из нее получают растительное масло для фармацевтической, парфюмерной и пищевой промышленности [18].

Тыкву используют в витаминной промышленности для приготовления каротина. С этой целью разработан способ силосования тыквы как сырья для витаминной промышленности. Также тыква используется населением как пищевой продукт в вареном, печеном и

маринованном виде.

В последнее время тыква получила большое применение для приготовления спирта, а также в кондитерской, консервной и витаминной промышленности. В консервной промышленности она используется для приготовления варенья, повидла, пасты, фарша, маринадов, соков. В Америке тыква широко применяется в виде тонкого порошка для приготовления тыквенных пирогов.

Ценность плодов тыквы состоит в том, что она содержит пептонизирующие ферменты, превращающие белок в растворимую форму. Это имеет большое значение в диетическом питании. Из тыквы можно готовить вкусные и полезные блюда. Тыкву едят сырой, печеной, пареной, жареной, из нее делают пюре, варенье, цукаты. Эта культура – прекрасный медонос, а в засушливых районах – незаменимый сочный корм для скота [19].

Объектами наших исследований являлись сорта тыквы, районированные в Северо-Кавказском регионе: Прикубанская, Прикорневая, Дружелюбная, Лазурная, Столовая зимняя А-5 и Мраморная.

Мраморная – среднепоздний сорт. Период от полных всходов до первого сбора 131–139 дней. Растение длинноплетистое, листовая пластинка нерассеченная, зеленая. Плоды сплюснутой формы с морщинисто-сегментированной поверхностью. Окраска фона серая и темно-серая, иногда с зеленоватым оттенком. Рисунок – крапины и иногда полосы между сегментами, окраска рисунка светло-серая. Масса плода 4,0–4,2 кг. Мякоть плода оранжевая, плотная, нежная, сладкая. Вкусовые качества хорошие и отличные. Товарная урожайность 15,8–29,0 т/га. Устойчив к растрескиванию плодов и поражению белой гнилью. Ценность сорта: хорошая лежкоспособность в период зимнего

хранения[14].

Прикубанская – среднепоздний сорт универсального назначения. Период от полных всходов до уборки 91–136 дней. Растение среднеплетистое, главная плеть длиной 300–400 см. Лист среднего размера, темно-зеленый, с белой пятнистостью, пятиугольный. Плод цилиндрический, с незначительным утолщением у цветочного конца (перехватка удлинено-грушевидная), гладкий до слабосегментированного, массой 2,3–4,6 кг. Фон оранжево-бурый, рисунок в виде сетки и пятен оранжево-коричневой окраски. Кора тонкая, кожистая, на разрезе кремовая. Мякоть красно-оранжевая, нежная, сладкая, сочная, толщина мякоти в расширенной части плода 3–4 см, к плодоножке – сплошная, плотная. Вкусовые качества хорошие. Семенное гнездо малое, оранжевого цвета, расположено в расширенной части плода, плацент пять, положение их постенное, строение закрытое, характер плотный. Семена овально-удлиненные, среднего размера, гладкие, светло-серой окраски, с кремовым рубчиком, кожура имеется. Масса семян 189 г. Товарная урожайность плодов 10,4–18,9 т/га. Ценность сорта: стабильная урожайность, выравненность плодов, высокая технологичность при переработке, товарные и вкусовые качества плодов сохраняются 90 дней после съема, транспортабельность. Допущен к использованию по Северо-Кавказскому региону в 1998 г.

Прикорневая – раннеспелый сорт. Период от массовых всходов до уборки 100–110 дней. Растение кустовой формы, плетей мало. Характерная особенность сорта, размещение плодов около корневой шейки. Листовая пластинка сердцевидная, цельнокрайняя, крупная, зеленая. Лопастей у основания листа соприкасающиеся. Плод уплощенной формы, светло-серый, слегка сегментированный, сетка отсутствует. Масса плода 3–10 кг. Кора

средней толщины. Мякоть желто-оранжевая, толщиной 4–6 см, плотная, сочная. Семенное гнездо среднего размера, плацент три, положение их постенное. Товарная урожайность 55,7 т/га. В средней степени поражается болезнями. Ценность сорта: пригодность к механизированному возделыванию и уборке. Допущен к использованию по Северо-Кавказскому и Дальневосточному регионам в 1980 г.

Дружелюбная – среднеспелый сорт относится к виду *CucurbitamoschataDuch.*, 110–120 дней от всходов до уборки. Растение среднеплетистое. Плоды укорочено-овальные, средней величины, массой 5–6 кг. Мякоть плотная, сладкая, красно-оранжевая, имеет высокие вкусовые качества, хорошее сырье для переработки, высокий выход сырья. Универсального назначения. Устойчив к экстремальным условиям среды. Урожайность 50–60 т/га.

Столовая зимняя А-5 – сорт крупноплодной тыквы, позднеспелый, урожайный. Плоды сплюснутые, сегментированные, светло-серые. Рисунок у большинства плодов отсутствует, у некоторых имеются розовые и зеленоватые полосы до середины плода. Мякоть толстая, оранжевая, очень плотная, сладкая, вкусная. Транспортабельность и лежкость высокие [16].

Лазурная – среднепоздний сорт столового назначения. Период от полных всходов до уборки 99–124 дня. Растение длинноплетистое, мощное. Длина главной плети 500–600 см. Лист среднего размера, зеленый, почковидный. Плод сплюснутый (форма продольного сечения повернуто-эллиптическая), с морщинистой и сегментированной поверхностью, массой 4,3–4,7 кг. Окраска фона темно-серая, с коричневым оттенком. Кора толстая, на разрезе кремовая, с зеленым оттенком, хрупкая. Мякоть оранжевая, толстая, хрустящая, грубая, сладкая, сочная. Семенное гнездо малое,

красно-оранжевое, состоящее из трех постенных, закрытых, рыхлых плацент. Семена эллиптические, беловатые, гладкие, с кожурой. Масса 1000 семян 350-400 г. В полевых условиях болезнями практически не поражается. Ценность сорта: высокие вкусовые качества плодов, транспортабельность, лежкоспособность. Допущен к использованию по Нижневолжскому региону в 1999 г.

В Краснодарском крае из культивируемых в России трех видов тыкв, наибольшее распространение получили виды Крупноплодная (*C. maxima*) и Мускатная (*C. moscata*). В наблюдениях за вегетирующими растениями всех трех видов нами были отмечены некоторые отличительные признаки, например: форма стебля, опушение стебля, форма плодоножки, окраска зрелых плодов, цвет и крупность семян, которые приведены в таблице 1.

У изучавшихся сортов есть как сходные, так и отличительные морфологические признаки. Сходными признаками являются формирование мощных, длинноплетистых растений, листья – у сорта Лазурная присутствует белая пятнистость по жилкованию, в свою очередь тыква сорта Лазурная схожа с сортом Мраморная недеревянистой корой зрелых плодов, продолжительностью вегетационного периода.

Остальные признаки у этих растений – форма стебля, его опушение, масса и окраска зрелых плодов, а также семян имеют существенные отличия (таблица 1).

Таблица 1 – Отличительные признаки исследуемых сортов тыквы

Сорт	Признак				
	<i>Форма стебля</i>	<i>Листья</i>	<i>Кора зрелых плодов</i>	<i>Окраска зрелых плодов</i>	<i>Семена</i>
<i>Лазурная</i>	резкограненая, бороздчатая	пятиугольные, слабо- или сильно-рассеченные, иногда с белой пятнистостью по жилкованию	деревянистая	ярко-желтая, чаще всего с полосатым рисунком	кремовые, средней величины и мелкие, редко крупные, ободок хорошо заметный
<i>Мраморная</i>	цилиндрическая	округлые, почковидные	недеревянистая	белая, розовая, без рисунка	белые или кофейного цвета, крупные, редко мелкие, с неясным боковым ободком
<i>Столовая зимняя</i>	цилиндрическая	округлые	недеревянистая	светло-серая, у некоторых имеются розовые и зеленоватые полосы до середины плода	белые или кофейного цвета, крупные
<i>Дружелюбная</i>	округло-граненная	пятиугольные	недеревенистая	оранжево-бурая	светло-серые, мелкие
<i>Прикубанская</i>	округло-граненная	пятиугольные с белой пятнистостью	недеревенистая	оранжево-бурая, рисунок в виде сетки и пятен оранжево-коричневой окраски	овально-удлиненные, среднего размера, гладкие, светло-серой окраски, с кремовым рубчиком
<i>Прикорневая</i>	сердцевидная, цельнокройная	округлые	недеревенистая	светло-серый, слегка сегментированный, сетка отсутствует.	белые или кофейного цвета, крупные

Фенологические наблюдения, проведенные в течение двух лет, подтверждают генотипическую близость этих растений (таблица 2). Сроки посева в условиях центральной зоны края приходятся на III декаду апреля – I декаду мая, когда температура почвы устойчиво прогревается до 12–14 °С на глубине посева семян. В наших опытах они определялись погодными и организационными условиями.

Всходы в годы исследований появлялись достаточно дружные, обеспечивавшие оптимальную густоту стояния на всей площади. Всходы сортов Прикубанская и Дружелюбная отмечались с задержкой в 2–3 дня в сравнении с Мраморной, что объясняется более высокой энергией прорастания крупных семян (таблица 2).

Таблица 2 – Даты прохождения фаз развития изучаемых сортов тыквы, 2010–2011 гг.

Сорт	Дата		
	появления массовых всходов	массового цветения	биологической спелости
Мраморная	2.05	23.06	18.09
Столовая зимняя А-5	2.05	19.06	22.09
Дружелюбная	8.05	17.06	25.09
Прикубанская	8.05	14.06	29.09
Прикорневая	5.05	14.06	16.09
Лазурная	7.05	16.06	21.09

Таким образом, массовое цветение растений наблюдали во II декаде июня. Продолжительность периода единичное – массовое цветение длится у сортов 7–11 суток, в зависимости от погодных условий. Цветение раньше начинают мужские цветки. В количественном выражении они преобладают над женскими.

По календарным срокам прохождения фаз развития трудно проследить продолжительность фенофаз, это удобнее сделать в динамике, отмечая темпы роста и развития растений от посева до биологической спелости (таблица 3).

Таблица 3 – Темпы прохождения фаз развития растениями тыквы, 2010–2011гг.

Сорт	От всходов до: (дни)		
	появления массовых всходов	массового цветения	биологической спелости
Мраморная	6-7	57-59	140-143
Столовая зимняяА-5	5-7	51-55	142-149
Дружелюбная	6-8	45-47	143-147
Прикубанская	6-8	43-45	149-151
Прикорневая	4-5	41-44	107-110
Лазурная	7-8	45-47	138-143

Нами установлено, что массовое цветение начинается раньше у сорта Прикорневая и длится дольше. В среднем этот период составил за годы исследований 44–55 суток, у Мраморной – 59–62 суток. Продолжительность периода массовые всходы – биологическая спелость составила 110–151 сутки.

Независимо от условий выращивания условия центральной зоны края способствуют полному вызреванию плодов и позволяют получать сырье с высокими качественными показателями, позволяющими вырабатывать из них функциональные продукты питания.

Список литературы

1. Биотехнология кормов и кормовых добавок / А.И. Петенко, А.Г. Кощаев, И.С. Жолобова, Н.В. Сазонова // Краснодар: ФГОУ ВПО «Кубанский ГАУ», 2011. – 454 с.
2. Изменения в пигментном комплексе плодов тыквы мускатной в процессе созревания и хранения / А. Г. Кощаев, С. Н. Николаенко, Г. А. Плутахин, А. И. Петенко // Хранение и переработка сельхозсырья. – 2007. – № 4. – С. 45–48.
3. Кощаев А. Г. Содержание каротина в плодах тыквы зависит от сорта / А. Г. Кощаев // Картофель и овощи. – 2006. – № 6. – С. 27.
4. Кощаев А. Г. Биотехнология производства и применение функциональных кормовых добавок для птицы: дис. ... Д-ра биол. Наук / А. Г. Кощаев. – Краснодар, 2008.
5. Кощаев А. Г. Содержание каротина в плодах тыквы различных сортов / А. Г. Кощаев // Картофель и овощи. – 2008. – № 8. – С. 20.
6. Кощаев А. Г. Экологически безопасные технологии витаминизации продукции птицеводства в условиях юга России / А. Г. Кощаев // Известия высших учебных заведений. Северо-Кавказский регион. Серия: Естественные науки. – 2006. – № S9. – С. 58–66. .
7. Пат. 2491834, Российская Федерация, МПК51 А 23 К 3/02. Способ консервирования кормовой добавки для сельскохозяйственных животных и птицы / А.

И. Петенко, С.Б.Хусид. Оpubл. 10.09.2013.

8. Пат. 2501303, Российская Федерация, МПК51 А 23 К 1/16, А 23 К 3/00 Способ получения кормовой добавки для сельскохозяйственной птицы / А. И. Петенко, С.Б.Хусид, И.С.Жолобова Оpubл. 20.12.2013.

9. Плутахин Г.А., Аидер М., Кощаев А.Г., Гнатко Е.Н. Практическое применение электрохимически активированных водных растворов / Г.А. Плутахин, М. Аидер, А. Г. Кощаев, Е. Н. Гнатко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. – № 92. – С. 254-264.

10. Плутахин Г.А., Кощаев А.Г., Аидер М. Практика использования электроактивированных водных растворов в агропромышленном комплексе / Г. А. Плутахин, А. Г. Кощаев, М. Аидер // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. 2013. № 94. С. 196-222.

11. Хмара И.В., Кощаев А.Г., Петенко А.И., Бадякина А.О., Плутахин Г.А., Ярошенко В.А. Способ получения кормовой добавки / И. В. Хмара, А. Г. Кощаев, А. И. Петенко, А. О. Бадякина, Г. А. Плутахин, В. А. Ярошенко // патент на изобретение RUS 2190332 03.04.2000.

12. Хусид С. Б. Петенко А. И. Изучение динамики каротина в плодах тыквы различных сортов в процессе хранения / С. Б. Хусид, А. И. Петенко // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 36. – С. 151–153.

13. Хусид С. Б., Петенко А. И. Влияние консервантов на содержание каротина в витаминных кормах / С. Б. Хусид, А. И. Петенко // Университет: наука, идеи и решения. Научный журнал Кубанского ГАУ – 2011. – С. 186–188.

14. Хусид С.Б., Петенко А.И., Цибулевский Н.И. Содержание пигментов в листовом аппарате различных сортов тыквы / С. Б.Хусид, А. И. Петенко, Н. И. Цибулевский // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2012. – № 34. – С. 114–117.

15. Хусид С. Б., Петенко А. И., Жолобова И.С. Биохимические аспекты консервирования витаминного растительного сырья минеральными и биологическими консервантами / С. Б.Хусид, А. И. Петенко, Жолобова И.С.// Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – №96. –С. 117–128/

16. Хусид С.Б., Петенко А.И., Жолобова И.С., Нестеренко Е.Е. Изучение биологически активных соединений в семенах тыквы различных сортов / С.Б.Хусид, А.И. Петенко, И.С. Жолобова, Е.Е. Нестеренко // Политематический сетевой электронный научный журнал Кубанского государственного аграрного университета. – 2014. – № 96. –С. 43–52.

17. Петенко А.И., Хусид С.Б. Физиолого-биохимические аспекты подборасортов тыквы для использования в кормопроизводстве / А.И. Петенко, С.Б.Хусид // Труды Кубанского государственного аграрного университета. – 2013. –Т.1. №44. – С.117–125.

18. Хусид С.Б., Жолобова И.С., Нестеренко Е.Е. Изменение химического состава плодов тыквы в процессе хранения / С.Б.Хусид, И.С. Жолобова, Е.Е. Нестеренко // Сборник научных трудов Sworid. – 2012. – Т. 34. № 3. – С. 17–18.

19. Марков С.А., Хусид С.Б., Жолобова И.С. Применение электроактивированных растворов хлоридов для обеззараживания кормов / С.А.Марков, С.Б.Хусид, И.С. Жолобова.

References

1. Biotehnologija kormov i kormovyh dobavok / A.I. Petenko, A.G. Koshhaev, I.S. Zholobova, N.V. Sazonova // Krasnodar: FGOU VPO «Kubanskij GAU», 2011. – 454 s.

2. Izmenenija v pigmentnom komplekse plodov tykvy muskatnoj v processe sozrevanija i hranenija / A. G. Koshhaev, S. N. Nikolaenko, G. A. Plutahin, A. I. Petenko // Hranenie i pererabotka sel'hozsyr'ja. – 2007. – № 4. – S. 45–48.
3. Koshhaev A. G. Soderzhanie karotina v plodah tykvy zavisit ot sorta / A. G. Koshhaev // Kartoffel' i ovoshhi. – 2006. – № 6. – S. 27.
4. Koshhaev A. G. Biotehnologija proizvodstva i primenenie funkcional'nyh kormovyh dobavok dlja pticy: dis. ... D-ra biol. Nauk / A. G. Koshhaev. – Krasnodar, 2008.
5. Koshhaev A. G. Soderzhanie karotina v plodah tykvy razlichnyh sortov / A. G. Koshhaev // Kartoffel' i ovoshhi. – 2008. – № 8. – S. 20.
6. Koshhaev A. G. Jekologicheski bezopasnye tehnologii vitaminizacii produkcii pticevodstva v uslovijah juga Rossii / A. G. Koshhaev // Izvestija vyssihh uchebnyh zavedenij. Severo-Kavkazskij region. Serija: Estestvennye nauki. – 2006. – № S9. – S. 58–66. .
7. Pat. 2491834, Rossijskaja Federacija, MPK51 A 23 K 3/02. Sposob konservirovanija kormovoj dobavki dlja sel'skohozjajstvennyh zhivotnyh i pticy / A. I. Petenko, S.B.Husid. Opubl. 10.09.2013.
8. Pat. 2501303, Rossijskaja Federacija, MPK51 A 23 K 1/16, A 23 K 3/00 Sposob poluchenija kormovoj dobavki dlja sel'skohozjajstvennoj pticy / A. I. Petenko, S.B.Husid, I.S.Zholobova Opubl. 20.12.2013.
9. Plutahin G.A., Aider M., Koshhaev A.G., Gnatko E.N. Prakticheskoe primenenie jelektrohimicheski aktivirovannyh vodnyh rastvorov / G.A. Plutahin, M. Aider, A. G. Koshhaev, E. N. Gnatko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 92. – S. 254-264.
10. Plutahin G.A., Koshhaev A.G., Aider M. Praktika ispol'zovanija jelektroaktivirovannyh vodnyh rastvorov v agropromyshlennom komplekse / G. A. Plutahin, A. G. Koshhaev, M. Aider // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2013. № 94. S. 196-222.
11. Hmara I.V., Koshhaev A.G., Petenko A.I., Badjakina A.O., Plutahin G.A., Jaroshenko V.A. Sposob poluchenija kormovoj dobavki / I. V. Hmara, A. G. Koshhaev, A. I. Petenko, A. O. Badjakina, G. A. Plutahin, V. A. Jaroshenko // patent na izobretenie RUS 2190332 03.04.2000.
12. Husid S. B. Petenko A. I. Izuchenie dinamiki karotina v plodah tykvy razlichnyh sortov v processe hranenija / S. B. Husid, A. I. Petenko // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 36. – S. 151–153.
13. Husid S. B., Petenko A. I. Vlijanie konservantov na sodержanie karotina v vitaminnyh kormah / S. B. Husid, A. I. Petenko // Universitet: nauka, idei i reshenija. Nauchnyj zhurnal Kubanskogo GAU – 2011. – S. 186–188.
14. Husid S.B., Petenko A.I., Cibulevskij N.I. Soderzhanie pigmentov v listovom apparate razlichnyh sortov tykvy / S. B.Husid, A. I. Petenko, N. I. Cibulevskij // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 34. – S. 114–117.
15. Husid S. B., Petenko A. I., Zholobova I.S. Biohimicheskie aspekty konservirovanija vitaminnogo rastitel'nogo syr'ja mineral'nymi i biologicheskimi konservantami / S. B.Husid, A. I. Petenko, Zholobova I.S.// Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – №96. –S. 117–128/
16. Husid S.B., Petenko A.I., Zholobova I.S., Nesterenko E.E. Izuchenie biologicheskii aktivnyh soedinenij v semenah tykvy razlichnyh sortov / S.B.Husid, A.I. Petenko, I.S. Zholobova, E.E. Nesterenko // Politematicheskij setevoj jelektronnyj nauchnyj zhurnal Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – № 96. –S. 43–52.
17. Petenko A.I., Husid S.B. Fiziologo-biohimicheskie aspekty podborasortov tykvy dlja ispol'zovanija v kormoproizvodstve / A.I. Petenko, S.B.Husid // Trudy Kubanskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. –T.1. №44. – S.117–125.

18. Husid S.B., Zholobova I.S., Nesterenko E.E. Izmenenie himicheskogo sostava plodov tykvy v processe hranenija / S.B.Husid, I.S. Zholobova, E.E. Nesterenko // Sbornik nauchnyh trudov Sworid. – 2012. – T. 34. № 3. – S. 17–18.

19. Markov S.A., Husid S.B., Zholobova I.S. Primenenie jelektroaktivirovannyh rastvorov hloridov dlja obezzarazhivanija kormov / S.A.Markov, S.B.Husid, I.S. Zholobova.