

ОТБОР КОРОТКОПЛЕТИСТЫХ СОРТООБРАЗЦОВ КАБАЧКА, ПЕРСПЕКТИВНЫХ ПО РАЗЛИЧНЫМ НАПРАВЛЕНИЯМ СЕЛЕКЦИИ

Арипова Шахноза Рахмановна

PhD

Дусмуратова Саодат Исмаиловна

профессор, DSc, Научно-исследовательский институт

Овоще-бахчевых культур и картофеля

<https://doi.org/10.5281/zenodo.13377672>

Аннотация. На опытном участке Научно-исследовательского института овоще-бахчевых культур Ташкентского района, Ташкентской области проведен подбор сортов короткоплетистых форм кабачка. В экспериментах изучены сорта местного происхождения: Унумдор – сорт-стандарт и Гайрат, и 18 сортов кабачка – из Российской Федерации.

Ключевые слова. Кабачки, селекция, сорт, форма куста, семенной плод, семена, выход семян, урожайность.

Введение. Из литературных источников известно, что семейство Тыквенные (*Cucurbitaceae*) является обширным и объединяет свыше ста родов и около 1200 видов [1, 2, 3, 4]. В странах СНГ возделываются в культуре в основном представители 14 родов и 30 видов. Среди тыквенных культур общеизвестны кабачки, патиссон, огурец, арбуз, дыня и тыква. Одними из первых систематиков тыквы были Duchesne и Linney, которые установили основные культурные виды (*Cucurbita pepo* L., *C. Maxima* Duch. и *C. moschata* Duch.) и Ноден, составивший первую внутривидовую классификацию [5, 6, 7, 8].

По данным Г.А. Химича и В.П. Кушнеревой всего на земном шаре насчитывается около 1500 диких и культурных видов тыквенных культур. Род тыква (*Cucurbita*) включает около 30 видов [9].

В работах Н.С.Пари (1989) указано, что вид *Cucurbita pepo* L. включает восемь групп разновидностей: тыква, патиссон, фтордгукская тыква, длинный цуккини, крукнек, кабачки, кокозели и цуккини. Тыквы, патиссон и, возможно, крукнек - древние группы, которые развивались по разным линиям приручения в Северной Америке [10, 11, 12].

В сельскохозяйственном производстве как бахчевые культуры выращиваются 3 вида тыкв: тыква мускатная – *Cucurbita moshata* L.; крупноплодная - *Cucurbita maxima* Duch; твердокорая - *Cucurbita pepo* L. В Узбекистане как бахчевые твердокорая тыква не выращивается.

Крупноплодная тыква имеет округлые плоды, а мускатная – удлиненные [13].

Овощные разновидности тыквы обыкновенной (*Cucurbita pepo* L.), несмотря на ботаническую близость, морфологически отличаются между собой формой, размером и цветом плодов. Низкая калорийность и богатый минеральный состав плодов делают их ценными для диетического питания [14].

Кабачок ($2x=2n=40$) родом из Северной Америки, в диком виде он наблюдался на юге США и северо-востоке Мексики. Кабачки являются важными продовольственными культурами в регионах с умеренным, субтропическим и тропическим климатом [15].

Cucurbita pepo L. - однолетнее растение со стелющимися, резко гранеными бороздчатыми плетями; листья 5-лопастные, с глубокими вырезами между лопастями, с заостренными и, в свою очередь, лопастными долями, с шиповидным грубым опушением. Цветки однодомные; чашечка бочковидная, желтоватая; чашелистики шиповидные, к основанию утолщенные; лепестки венчика заостренные, прямые (не отогнутые); колонки пыльников конические, короче нитей; рыльце оранжевое. Плодоножка с 5-8 рубчиками, с глубокими бороздками. Плоды обратнойцевидные, обычно сильно варьируют по размерам, форме, окраске и пр.; мякоть волокнистая, кора деревянистая. Семена среднего размера и мелкие, гладкие, с ясным ободком [16].

Результаты исследований. Оценка изученного сортимента кабачка по продолжительности межфазных периодов позволила установить, что по сравнению с сортом - стандартом ускоренным появлением всходов (на 5 сутки) обладали сорта: Тинторетто, Ерёма, Спагетти Равиоло, Фараон, Блэк цуккини и Деликатес. Наблюдения за вступлением растений в фазу цветения мужских цветков позволило установить, что образцы Крокодил Гена, Ролик, Золотинка, Гайрат вступили в фазу цветения мужских цветков позже на один день по сравнению с сортом - стандартом, а сортообразцы Крокодил Гена, Ролик, Золотинка, Гайрат, Серый Кардинал, Карина, Овощные спагетти, Спагетти Равиоло и Макаaronный по скорости вступления в фазу цветения на 40-42 сутки, то есть на 1-3 дня позже сорта - стандарта. Наиболее раннее цветение мужских цветков установлено у сортов: Деликатес, Блэк цуккини, Завтрак нефтяника и Генерал (37-38-е сутки). Наблюдениями установлено, что ранним





цветением женских цветков обладали сорта: Деликатес, Генерал и Блэк цуккини (39-40-е сутки). К сравнительно более скороспелым отнесены образцы: Маркиза, Скворушка и Фараон (всходы – цветение женских цветков на 41-й сутки).

Образцы: Деликатес, Блэк цуккини и Генерал характеризовались ранним созреванием первого плода (на 46-47-е сутки), ускорение созревания по сравнению с сортом - стандартом составило 2-3 дня.

Проведённые биометрические учёты у изученных сортов с целью отбора короткоплетистых форм показало, что сорта: Завтрак нефтяника, Деликатес, Крокодил Гена, Генерал, Ролик, Золотинка, Блэк цуккини, Маркиза, Серый Кардинал, Скворушка, Ерёма и Тинторетто имели короткоплетистую форму куста и она была менее 1 м, а у сортов Унумдор (st), Негритенок, Овощные спагетти, Макаронный, Фараон, Карина, Гайрат, Спагетти Равиоло имели плетистую форму куста и у неё длина находилась в пределах от 1 м до 2 м.

Изученные сорта кабачка разделили на 3 группы по средней массе зеленца. В первую группу отнесли условно мелкоплодные (от 50 г до 150 г.); во вторую группу, среднеплодные (от 150 до 250 г.) и в третью группу крупноплодные (от 250 до 400 г.). В первую группу вошли сорта: Негритенок, Завтрак нефтяника, Деликатес, Крокодил Гена, Ролик, Золотинка, Блэк цуккини, Маркиза, Скворушка, Фараон, Карина, Спагетти Равиоло. Во вторую группу вошли сорта: Генерал, Овощные спагетти, Макаронный, Серый Кардинал, Унумдор и Ерёма. В третью группу вошли сорта: Гайрат и Тинторетто (табл. 1).

Таблица 1.

Высота главного стебля и форма куста у изученных сортов кабачка

Длина главного стебля	Форма куста	Сорта
$l < 1 \text{ м}$	короткоплетистая	Завтрак нефтяника, Деликатес, Крокодил Гена, Генерал, Ролик, Золотинка, Блэк цуккини, Маркиза, Серый Кардинал, Скворушка, Ерёма, Тинторетто.
$1 < l < 2 \text{ м}$	плетистая	Унумдор (st), Негритенок, Овощные спагетти, Макаронный, Фараон, Карина, Гайрат, Спагетти Равиоло.

В селекционных работах сорта второй и третьей групп имеют большое значение для использования в качестве исходного материала. Проведенные учёты урожая показали, что по величине общего урожая

выделились сорта Тинторетто (47,7 т/га), Карина (33,7 т/га) и Завтрак нефтяника (32,8 т/га), что на 133,3-193,9% выше, чем у сорта-стандарта.

Урожайность у сортов: Деликатес, Генерал, Овощные спагетти, Ролик, Золотинка, Макаронный, Серый Кардинал, Скворушка и Спагетти Равиоло установлена в пределах от 16,5 до 23,6 т/га, что на 67,1 – 95,6% ниже, чем у сорта - стандарта.

У сорта Тинторетто отмечен высокий процент товарного урожая. Высокой товарной урожайностью зеленцов кабачка (от 92,0 до 96%) выделились также сорта: Завтрак нефтяника, Негритенок, Ерёма Фараон, Карина и Генерал. Учеты нетоварного урожая зеленцов показали, что доля его в общем составляет 1,9-2,3 т/га или 4-13,9%.

С целью получения высоких урожаев семян выращиваемых сортов кабачка проведено формирование семенных растений путём удаления молодых завязей с оставлением 1-го семенного плода. Сбор семенных плодов кабачка проводили в возрасте – 40-55 суток. Затем семенные плоды дозаривали в течение 10-12 суток.

Результаты по урожайности семенного плода у изученных сортов показали, что самую высокую урожайность имел сорт-стандарт Унумдор 49,9 т/га. Следом, в порядке убывания урожайности семенных плодов идут сорта Карина и Гайрат – 38,4 т/га, Скворушка – 36,5 т/га, Серый Кардинал – 34,5 т/га, Крокодил Гена, Негритенок, Спагетти Равиоло и Ролик – 32,6 т/га, Завтрак Нефтяника, Овощные спагетти, Блэк цуккини и Тинторетто – 30,7 т/га, наименьшую урожайность имел сорт Макаронный – 21,1 т/га. У остальных сортов величина урожайности семенных плодов находилась в пределах от 24,9 до 28,8 т/га.

После сбора урожая проведены замеры размерно-массовых характеристик плодов. При изучении характеристик определяли среднюю массу плода, длину плода, ширину (диаметр), толщину мякоти, массу семян, высоту и ширину семян в каждом 10-ти плодов при ручном выделении.

Проведенные измерения по определению средней массы семенного плода сортов показали, что более 2000 г. имел сорт - стандарт Унумдор – 2620 г., сорт Гайрат – 2044 г. и сорт Карина – 2016 г. Наименьшую массу семенного плода имели: сорта Макаронный – 1145 г. и Генерал – 1320 г. У остальных сортов средняя масса семенного плода кабачка колебалась в зависимости от сорта в пределах от 1533 г. – Золотинка до 1940 г. – Скворушка.





Среди сортов кабачка с цилиндрической формой плодов к длинноплодным отнесены сорта: Ерёма – 24,7 см, Спагетти Равиоло – 22,4 см, Овощные спагетти – 21,6 см и Тинторетто – 20,2 см и короткими плодами обладали сорта Генерал и Макаронный и имели ширину плода 10-12 см.

Если оценивать сорта по потребительским качествам, то плоды для консервирования должны быть мясистыми (с толстой мякотью). Мясистость кабачка показатель качества на рынке, чем больше процентов мясистости, тем лучше для использования кабачка на переработку плодов.

Измерения толщины мякоти семенного плода показали, что к наиболее мясистым (выше 50% в соотношении толщины мякоти семенного плода к ширине плода кабачка) среди удлинённо-цилиндрической формы плода отнесены сорта: Серый Кардинал – 63,5% и Карина – 63%, по убыванию: сорта Крокодил Гена – 56,8%, Деликатес – 55,6%, Ролик – 52,8%, Блэк цуккини – 51,8% и Маркиза – 50,6%, а среди сортов цилиндрической формы плода и более мясистым отнесены сорт Ерёма – 52,0%. Сорт - стандарт Унумдор имел соотношение толщины мякоти семенного плода к ширине плода 47,2% (табл. 2).

Таблица 2.

Выход семян из одного плода и размеры семян изученных сортов кабачка

Сорта	Выход семян из одного плода			Размеры семян, мм			
	г	от массы	шт	высота	ширина	толщина	индекс
сорта с удлинённо-цилиндрической формой плода							
Унумдор (st)	32,3	1,2	228,0	12,59	7,53	2,73	1,7
Негритенок	22,2	1,3	218,2	13,16	7,84	1,96	1,7
Завтрак нефтяника	16,1	1,0	125,4	13,37	8,11	2,86	1,6
Деликатес	15,8	1,0	102,1	12,05	7,14	2,22	1,7
Крокодил Гена	7,7	0,5	99,6	12,92	8,05	3,02	1,6
Ролик	28,1	1,7	98,3	15,08	8,28	2,44	1,8
Золотинка	12,7	0,8	76,7	12,17	9,09	2,47	1,3
Блэк цуккини	12,0	0,7	151,0	15,56	8,14	2,81	1,9
Маркиза	15,1	1,0	121,8	15,22	7,70	2,44	2,0
Серый Кардинал	24,3	1,3	191,5	16,87	9,23	2,54	1,8
Скворушка	11,4	0,6	109,5	12,95	7,82	3,04	1,7
Фараон	11,6	0,7	104,5	13,13	7,55	2,92	1,7
Карина	24,8		189,5	14,09	7,66	2,97	1,8
Гайрат	17,0		152,0	14,64	7,04	2,99	2,1
цилиндрической формой плода							
Макаронный	9,0	0,8	74,5	14,77	8,09	2,66	1,8



Генерал	5,9	0,5	60,0	15,40	8,20	2,31	1,9
Овощные спагетти	22,0	1,4	112,7	13,47	8,31	3,22	1,6
Ерёма	11,2	0,7	93,4	15,31	9,31	2,64	1,6
Тинторетто	9,7	0,6	64,7	19,43	9,20	2,91	2,1
Спагетти равиоло	12,1	0,8	123,0	13,32	8,11	2,84	1,6
V, %	45,2		39,3				
$\bar{x}$	16,0 $\pm$ 7,3		124,82 $\pm$				

Наибольший выход семян с одного плода имели сорт - стандарт Унумдор – 228,0 шт. и сорт Негритенок – 218,2 шт, при этом имели удлиненно-цилиндрическую форму. Наименьшее количество по выходу семян среди сортов с цилиндрической формой плода имели Генерал – 60,0 шт и Тинторетто – 64,7 шт. Остальные сорта имели число семян в пределах от 74,5 до 189,5 шт.

Наиболее крупные семена сформировали сорта: Овощные спагетти, крупные семена из испытанных сортов имели Тинторетто – 19,43 мм, Серый Кардинал – 16,87 мм, Блэк цуккини - 15,56 мм и Генерал – 15,40 мм, более мелкие семена сформировали сорта Деликатес – 12,05 мм, Золотинка – 12,17 мм и сорт - стандарт Унумдор – 12,59 мм

Среди изученных сортов кабачка сорт-стандарт Унумдор имел самый высокий выход семян из одного плода – 32,3 г, а наименьший установлен у сортообразца Генерал – 5,9 г.

Изучение сортов по выходу семян с одного плода показало, что выход семян не зависит от формы плода. Наибольший выход семян по весу имели сорта: Ролик – 28,1 г., Карина – 24,8 г., Серый Кардинал – 24,3 г. и Негритенок – 22,2 г. Эти же сорта имели наиболее высокие значения по выходу семян из одного плода в процентах от массы–1,2-1,7%. Наименьшие величины имели сорта: Крокодил Гена – 7,7 г., Скворушка – 11,4 г., Фараон – 11,6 г., Блэк цуккини – 12,0 г. и Золотинка – 12,7 г. У сортов с цилиндрической формой плода наиболее высокий выход семян имел сорт Овощные спагетти – 22,0 г., а наименьший имели сорта: Генерал – 5,9 г., Макаронный – 9,0 г. и Тинторетто – 9,7 г., Ерёма – 11,2 г. и Спагетти Равиоло – 12,1 г.

По урожайности семян все изученные сорта по сравнению с сортом - стандартом Унумдор (598,8 кг/га, при расчёте это 100% семенных растений на 1 га) имели меньшие показатели. Наиболее высокой урожайностью семян отличились сорта Ролик – 554,2 кг/га, Карина – 460,8 кг/га, Серый Кардинал – 448,5 кг/га, Овощные спагетти – 429,8 кг/га и



Негрите́нок – 423,8 кг/га. Низкую урожайность семян по сравнению с сортом - стандартом имели сорта Крокодил Гена, Овощные спагетти и Тинторетто (табл. 3).

Таблица 3.

Урожайность семенных плодов, выход семян и показатели качества семян изученных сортов кабачка

Сорт	Урожай-ность семенных плодов, т/га	Выход семян с га, кг	Выход семян с 1 т плодов			Масса 100 штук семян, г	Количес-во семян в 1 кг, шт
			кг	± к стандарт кг	в % к стандарту		
сорта с удлиненно-цилиндрической формой плода							
Унумдор (st)	49,9	598,8	12,0	-	100	141,7	7057
Негритенок	32,6	423,8	13,0	+1	72,0	102,0	9804
Завтрак нефтяника	30,7	307,0	10,0	-2	90,6	128,4	7890
Деликатес	30,7	307,0	10,0	-2	72,1	102,1	9795
Крокодил Ген	32,6	163,0	5,0	-7	70,3	99,6	10040
Ролик	32,6	554,2	17,0	+5	94,6	134,0	7463
Золотинка	28,8	230,4	8,0	-4	54,1	76,7	13038
Блэк цуккини	30,7	241,9	7,0	-5	106,6	151,0	6623
Маркиза	28,8	288,0	10,0	-2	86,0	121,8	8211
Серый Кардинал	34,5	448,5	13,0	+1	89,6	127,0	7875
Скворушка	36,5	219,0	6,0	-6	73,5	104,1	9606
Фараон	32,6	228,2	7,0	-5	78,3	111,0	9010
Карина	38,4	460,8	12,0	-	92,4	131,0	7634
Гайрат	38,4	307,2	8,0	-4	78,9	111,8	8945
сорта с цилиндрической формой плода							
Макаронный	28,8	168,8	8,0	-4	85,3	120,8	8278
Овощные спагетти	30,7	429,8	5,0	-7	137,8	195,2	5123
Генерал	24,9	124,5	14,0	+2	69,4	98,3	10173
Ерёма	28,8	201,6	7,0	-5	84,7	120,0	8334
Тинторетто	30,7	184,2	6,0	-6	105,9	150,0	6667
Спагетти Равиоло	32,6	230,4	8,0	-4	69,4	98,4	10163

Наиболее высокой урожайностью семян отличились сорта: Ролик – 554,2 кг/га (92,6 %), Карина – 460,8 кг/га (77,0 %), Серый Кардинал – 448,5 кг/га (74,9%), Овощные спагетти – 429,8 кг/га (71,8%) и Негрите́нок – 423,8 кг/га (70,8%) к сорту - стандарту, а наиболее низкие установлены у сорта Генерал – 124,5 кг/га (20,8%), Крокодил Гена – 163,0 кг/га (27,2%) и Тинторетто – 184,2 кг/га (30,8%).

При определении количества штук семян в 1 кг позволило установить, что наименьшее количество штук семян отмечено у сортов: Овощные спагетти – 5123 шт., Блэк цуккини – 6623 шт. и Тинторетто – 6667 шт., что ниже, чем у сорта - стандарта на 5,5-27,4%

Наибольшее количество штук семян в 1 кг установлено у сортов: Золотинка – 13038 шт, Крокодил Гена – 10040 шт, Генерал – 10173 шт, Спагетти Равиоло – 10163 шт, Негритенок – 9804 шт и Деликатес – 9795 шт, что больше, чем у сорта - стандарта Унумдор – 7057 шт на 38,8-44,2%.

Использованная литература:

1. Paris H.S. Historical records, origins, and developent of edible cultivar groups of Cucurbita pepo (Cucurbitaceae) // Journal of Economic Botany. – 1989. – 43(4). – P. 423-443
2. Nath P. Cucurbits - everyone's crop. Acta Hort. 2007. (ISHS), 731. – P. 485-492.
3. Paris H.S. Summer squash: history, diversity and distribution. HortTechnol. 6, 1996. – P. 6.
4. Rolbiecki R. et al. The effect of selected agricultural factors on the yielding of spaghetti squash (Cucurbita pepo L.). Folia Hort. 2006, Suplement 2, – P. 97-101.
5. Гуцалюк Т.Г. Бахчеводство Казахстана. – Кайнар, 2006. – С. 225.
6. Долженко М.В. Диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по теме: Создание скороспелых гетерозисных гибридов кабачка для нечерноземной зоны России. Москва 2009. – С. 7.
7. Danilczenko H. et al. MoZliwego ekologicznej uprawy dyni. Folia Hort. 2003, Supplement 1. – P. 407-409.
8. Paris H.S. History of the cultivar-groups of Cucurbita pepo. Horticultural Reviews. 2001. – P. 71.
9. Химич Г.А., Кушнерева В.П. Мир тыкв // Ж: Овощи России. – 2009. №1. – С. 46-49.
10. Шмыкова Н.А и др. Перспективы получения удвоенных гаплоидов растений семейства Cucurbitacea // Журнал Овощи России. – 2015. – №3 (28). – С. 28.
11. Paris H.S. Historical records, origins, and developent of edible cultivar groups of Cucurbita pepo (Cucurbitaceae) // Journal of Economic Botany. – 1989. – 43(4). – P. 423-443.
12. Robinson R.W., Decker-Walters D.S. Morpho-physiological aspects of productivity and quality in squash and pumpkins (Cucurbita spp.). 2004. Crit Rev Plant Sci 23: – P. 337-363.
13. Зуев В.И. и др. Овощи – это пища и лекарство. Ташкент – 2006. – С. 108-114.





14. Мусаев Ф.Б. и др. Диагностика дефектов семян кабачка и патиссона методом рентгеноскопии // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 3 (137). – С. 26-27.
15. Li Gong. et al. Genetic relationships and evolution in Cucurbita pepo (pumpkin, squash, gourd) as revealed by simple sequence repeat polymorphisms // Journal Theor Appl Genet. – 2012. – №124. – P. 875-891.
16. Жуковский П.М. Культурные растения и их сородичи. «КОЛОС». Ленинград – 1971. – С. 627.

