

Ультрараннеспелые гибриды арбуза в Узбекистане

Ultra-early maturing watermelon hybrids in Uzbekistan

Остонакулов Т.Э., Умирова Д.М.

Ostonakulov T.E., Umirova D.M.

Аннотация

Abstract

Цель исследования – изучение роста, развития, формирования урожая, устойчивых к болезням и вредителям, общей и товарной урожайности сортов и гетерозисных гибридов ультрараннеспелого арбуза под пленкой во временных укрытиях в условиях условно-орошаемых светлых сероземных почв региона и на их основе выделение перспективных сортообразцов, а также разработка их главных элементов агротехнологии. Полевые опыты проводили в 2021–2022 годах в условиях орошаемых светлых сероземных почв МФИ «Сойбуи» на приусадебном хозяйстве Кукдалинского района Республики Узбекистан. В опыте изучали 10 скороспелых сортов и гетерозисных гибридов арбуза: Дехкон, Фермер, F₁ Dolby, F₁ Hollar, F₁ Red star, F₁ Super crimson, F₁ Talisman, F₁ Montana, F₁ Krimstar, F₁ Oriji. Выделившиеся гибриды (F₁ Dolby и F₁ Montana) при возделывании под пленкой изучали на фоне внесения органоминеральных удобрений в четырех вариантах: 1. 1,0 кг навоза (контроль); 2. 1,0 кг навоза + N_{10,5}P_{8,4}K_{5,3} (г) (контроль); 3. 1,0 кг навоза + N₁₃P_{10,5}K_{6,6} (г); 4. 1,0 кг навоза + N_{15,8}P_{12,6}K₈ (г). Изученные сорта и гибриды ультрараннеспелого арбуза при возделывании под пленкой во временных укрытиях существенно различались по росту, развитию, продуктивности, урожайности и качеству плодов. Наибольшая урожайность (16,0–19,6 т/га) и качество (сахаристость 7,0–7,6%) плодов отмечены у гибридов F₁ Montana, F₁ Talisman, F₁ Dolby, F₁ Hollar, F₁ Super crimson. У выделенных гетерозисных гибридов ультрараннеспелого арбуза при возделывании под пленкой и совместном внесении органоминеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + N₁₂₅₋₁₅₀P₁₀₀₋₁₂₀K₆₂₋₇₅ кг/га из расчета 1,0 кг навоза + N_{13-15,8}P_{10,5-12,6}K_{6,6-8,0} (г) на каждом гнезде были созданы благоприятные условия для роста и развития, образования оптимальной площади листовой поверхности, формирования мощной ботвы, корневой системы, а также продуктивности растений. В результате это дает возможность получения ультрараннего урожая (18–20 т/га и выше) хорошего качества.

The purpose of the study is to study the growth, development, formation of crops resistant to diseases and pests, the total and commercial yield of varieties and heterosis hybrids of ultra-early watermelon under a film in temporary shelters in conditionally irrigated light gray soils of the region and on their basis the identification of promising variety type, as well as the development of their main elements of agrotechnology. Field experiments were carried out in 2021–2022 in conditions of irrigated light gray soils of the MFI «Soibuyi» on the household farm of the Kukdalinsky district of the Republic of Uzbekistan. In the experiment, 10 precocious varieties and heterosis hybrids of watermelon were studied: Dehkon, Farmer, F₁ Dolby, F₁ Hollar, F₁ Red star, F₁ Super crimson, F₁ Talisman, F₁ Montana, F₁ Krimstar, F₁ Oriji. The isolated hybrids (F₁ Dolby and F₁ Montana) when cultivated under a film were studied against the background of the application of organomineral fertilizers in four variants: 1. 1.0 kg of manure (control); 2. 1.0 kg of manure + N_{10,5}P_{8,4}K_{5,3} (control); 3. 1.0 kg of manure + N₁₃P_{10,5}K_{6,6}; 4. 1.0 kg of manure + N_{15,8}P_{12,6}K₈. The studied varieties and hybrids of ultra-early maturing watermelon when cultivated under film in temporary shelters differed significantly in growth, development, productivity, yield and fruit quality. The highest yield (16.0–19.6 t/ha) and quality (sugar content 7.0–7.6%) of fruits were noted in hybrids F₁ Montana, F₁ Talisman, F₁ Dolby, F₁ Hollar, F₁ Super crimson. In isolated heterotic hybrids of ultra-early maturing watermelon, when cultivated under a film and the joint application of organomineral fertilizers at a rate of 10 t/ha of manure + N₁₂₅₋₁₅₀P₁₀₀₋₁₂₀K₆₂₋₇₅ kg/ha at the rate of 1.0 kg of manure + N_{13-15,8}P_{10,5-12,6}K_{6,6-8,0} g on each nest creates favorable conditions for growth and development, formation of optimal leaf surface area, formation of powerful tops, root system, as well as plant productivity. As a result, this makes it possible to obtain an ultra-early crop from a hectare of 18–20 tons and above with good qualities.

Key words: varieties and hybrids of watermelon, seedlings, film shelter, fertilizer rates, productivity, sugar content.

For citing: Ostonakulov T.E., Umirova D.M. Ultra-early maturing watermelon hybrids in Uzbekistan. Potato and vegetables. 2023. No4. Pp. 31–34. <https://doi.org/10.25630/PAV.2023.88.34.002> (In Russ.).

Ключевые слова: сорта и гибриды арбуза, рассада, пленочные укрытия, нормы удобрений, продуктивность, сахаристость.

Для цитирования: Остонакулов Т.Э., Умирова Д.М. Ультрараннеспелые гибриды арбуза в Узбекистане // Картофель и овощи. 2023. №4. С. 31–34. <https://doi.org/10.25630/PAV.2023.88.34.002>

В Республике Узбекистан ежегодно бахчевые культуры возделываются на площади 60 тыс. га, из них под арбуз отведено 60–65%. Ультрараннеспелые арбузы под пленочными укрытиями занимают 3,0–3,3 тыс. га (главным образом в фермерских хозяйствах Кашкадарьинской области), и кроме внутреннего потребления поставляются за рубеж. Арбуз – важнейший продукт питания, хорошее диуретическое средство, не раздражает почки и мочевыводящие пути. Он хорошо очищает организм от вредных веществ и шлаков, способству-

ет выделению холестерина. Его рекомендуют при малокровии, в нем много железа и фолиевой кислоты, способствующих кроветворению, полезна эта культура также при хронических заболеваниях печени, атеросклерозе, нарушении обмена веществ, при заболеваниях сердечно-сосудистой системы [1]. Содержит витамины А, С, Е и группы В, магний, кальций, фосфор, железо, натрий и другие элементы, 5–13% сахара. Из-за содержания в плодах ликопина помогает организму человека в противостоянии различным облучениям, в том числе ультрафиолетовому [2–4].

В Государственный реестр республики включено 53 сорта и гибрида арбуза, из них 16 местных, а остальные интродуцированные. Они в основном среднеспелые и позднеспелые. К скороспелым относятся: Манзур, Мозаичный местный, Олмос, Уринбой, Мраморный-2159, Дехкон, Фермер, Узбекский-452 и др. [5].

Получение раннего и непрерывного урожая арбуза в конкретных почвенно-климатических условиях во многом зависит от правильного подбора приспособленных, скороспелых, устойчивых к стрессовым



F₁ Dolby

факторам и транспортабельных сортов и гетерозисных гибридов, а также разработки приемов агротехнологии (мульчирования почвы, выращивания рассады, возделывания под пленкой временного укрытия и т. д.).

В южных районах Кашкадарьинской области налажено производство раннего урожая арбуза, здесь создан специализированный кластер фермерских хозяйств. В этих условиях увеличение производства и урожайности ультрараннеспелого арбуза, проведение научных исследований по выделению адаптивных, с интенсивным формированием урожая, устойчивых к неблагоприятным условиям, болезням и вредителям сортов и гибридов, а также разработка инновационных агроприемов актуально, имеет важное научное и практическое значение.

Цель исследования – изучение роста, развития, формирования урожая, устойчивых к болезням и вредителям, общей и товарной урожайности сортов и гетерозисных гибридов ультрараннеспелого арбуза под пленкой во временных укрытиях в условиях условно-орошаемых светлых сероземных почв региона и выделение на их основе перспективных сортообразцов, а также разработка главных элементов агротехнологии.

Условия, материалы и методы исследований

Полевые опыты проводили в 2021–2022 годах в условиях орошаемых светлых сероземных почв МФИ «Сойбуйи» на приусадебном хозяйстве Кукдалинского района Республики Узбекистан. Глубина заделывания грунтовых вод на опытном участке – 10–12 м, почвы по меха-

ническому составу – среднесуглинистые светлые сероземы. Содержание гумуса в пахотном горизонте – 1,13%, в растворе водной вытяжки рН – 7,1, объемная масса почвы – 1,27–1,30 г/см³, удельная масса – 2,5–2,6 г/см³, валовой азот – 0,13%, валовой фосфор – 0,24%, валовой калий – 2,10%, подвижный фосфор – 20,5 мг/кг, обменный калий – 209 мг/кг.

В опыте изучали 10 ультрараннеспелых сортов и гетерозисных гибридов арбуза: Дехкон (UZ,2009), Фермер (UZ,2010), F₁ Dolby (NL,2006), F₁ Hollar (NL,2021), F₁ Red star (NL,2018), F₁ Super crimson (DE,2013), F₁ Talisman (NL,2018), F₁ Montana (NL,2019), F₁ Krimstar (NL,2005), F₁ Oriji (NL,2018).

Выделившиеся гибриды (F₁ Dolby и F₁ Montana) при возделывании под пленкой изучали на фоне внесения органоминеральных удобрений в четырех вариантах: 1. 1,0 кг навоза (контроль); 2. 1,0 кг навоза + N_{10,5}P_{8,4}K_{5,3} (контроль); 3. 1,0 кг навоза + N₁₃P_{10,5}K_{6,6}; 4. 1,0 кг навоза + N_{15,8}P_{12,6}K₈. Таким образом увеличивали существующие нормы минеральных удобрений на каждом гнезде на 25 и 50%.

Азотные удобрения вносили в виде аммиачной селитры (34%), фосфорные – аммофоса (48–50% P₂O₅), калийные – хлористого калия (60% K₂O). В варианте стандартных норм минеральных удобрений на каждом гнезде вносили N₃₁P_{17,5}K_{8,8}. Перед высадкой рассады органоминеральные удобрения по вариантам опыта смешивали с почвой, вносили на каждое гнездо, затем высаживали рассаду, поливали и сразу укрывали пленкой с помощью дуг.

За 5–7 дней до высадки рассаду днем открывали, ночью закрывали

пленкой, закачивали. Затем 30–40-дневную рассаду с 3–4 настоящими листьями высаживали под пленкой в поле 15–19 марта по схеме (280+70):2×60 см с густотой стояния 9520 растений на 1 га. Повторность опыта – четырехкратная.

Все учеты, наблюдения, расчеты и анализы проводили по общепринятым методикам [6–9].

Результаты исследований

При возделывании сортов и гибридов ультрараннеспелого арбуза под пленкой они существенно различались по росту и развитию, а также урожайности и качеству плодов. У сорта арбуза Дехкон период от высадки рассады в поле до созревания составил 66 дней, длина главного стебля – 172 см, число основных побегов – 3,4 шт., число плодов с куста – 3,6 шт., урожай плодов с куста – 16,1 кг, урожайность с гектара – 11,1 т, сахаристость плодов – 5,9%, у сорта Фермер эти показатели составили – 64 дня, 187 см, 3,7 шт., 3,8 шт., 18,7 кг, 13,1 т и 6,4% соответственно. Выявлено, что у сорта Фермер урожайность была на 2,0 т/га, а сахаристость на 0,7% выше, чем у сорта Дехкон.

У изученных гетерозисных гибридов арбуза период от высадки в поле до созревания составлял от 60 до 73 дней. Наиболее скороспелые гибриды – F₁ Dolby, F₁ Hollar, F₁ Krimstar, относительно позднеспелые – F₁ Oriji, F₁ Red star, F₁ Super crimson. Длина главного стебля у сортов варьировала в диапазоне 172–187 см, у гетерозисных гибридов – 166–223 см, число плодов с куста изменялось от 3,5 до 4,9 шт. Наименьшая урожайность (11,1 т/га) отмечена у сорта Дехкон, у других сортов и гибридов урожай-



F₁ Montana

Таблица 1. Влияние норм внесенных органоминеральных удобрений на биометрические показатели и продуктивность гибридов ультрараннеспелого арбуза под пленочными укрытиями, 2021–2022 годы

Норма удобрений на каждое гнездо, кг (г)	Вегетационный период, дней	Длина главного стебля, см	Число основных плетей, шт.	Площадь листовой поверхности с куста, дм ²	Масса ботвы с куста, г	Масса корней в слое почвы 0–30 см, г	Урожай плодов, кг	Число плодов, шт.	Средняя масса одного плода, кг
F₁ Dolby									
1,0 кг навоза (контроль)	55	182	4,1	2417	1692	113,5	20,8	3,5	5,9
1,0 кг навоза + N _{10,5} P _{8,4} K _{5,3} (г) (контроль)	58	194	4,3	2605	1860	140,2	22,3	3,8	5,9
1,0 кг навоза + N ₁₃ P _{10,5} K _{6,6} (г)	60	205	4,6	2711	1992	149,6	24,1	4,1	5,9
1,0 кг навоза + N _{15,8} P _{12,6} K ₈ (г)	60	208	4,8	2750	2014	152,6	25,0	4,2	6,0
НСР _{0,5}	–	–	–	–	15,1–22,0	6,8–10,6	1,1–2,4	–	–
F₁ Montana									
1,0 кг навоза (контроль)	63	195	4,7	2617	1759	122,8	23,9	3,8	6,3
1,0 кг навоза + N _{10,5} P _{8,4} K _{5,3} (г) (контроль)	66	203	5,0	2765	1888	145,6	25,4	4,0	6,4
1,0 кг навоза + N ₁₃ P _{10,5} K _{6,6} (г)	68	217	5,1	2904	2026	158,6	28,1	4,2	6,7
1,0 кг навоза + N _{15,8} P _{12,6} K ₈ (г)	68	222	5,2	2042	2041	162,8	29,3	4,3	6,8
НСР _{0,5}	–	–	–	–	11,4–25,7	4,1–12,3	1,6–3,0	–	–

ность изменялась от 13,1 до 19,6 т/га. Наибольший урожай плодов (16,0–19,6 т/га) с содержанием сахара 7,0–7,6% был получен у гибридов F₁ Montana, F₁ Talisman, F₁ Dolby, F₁ Hollar, F₁ Super crimson.

Выращивание выделенных гибридов арбуза под пленкой во временных укрытиях при различных нормах органоминеральных удобрений оказало значительное влияние на рост, формирование ботвы, кор-

ней и площадь листовой поверхности растений (**табл. 1**). Так, при совместном внесении органоминеральных удобрений вегетационный период удлиняется на 3–5 дней (у гибрида F₁ Dolby – 58–60, у F₁ Montana – 66–68 дней соответственно).

При совместном внесении органоминеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + N_{125–150}P_{100–120}K_{62–75} кг/га из расчета 1,0 кг навоза + N_{13–15,8}P_{10,5–12,6}K_{6,6–8,0} (г) на каждом гнез-

де у выделенных гибридов ультрараннеспелого арбуза под пленкой во временных укрытиях отмечены самые длинные (205–222 см), ветвистые (4,6–5,2 шт.), с наиболее крупной площадью листовой поверхности (2711–2942 дм²), мощной ботвой (1992–2041 г), развитой корневой системой (149,6–161,3 г) и наиболее продуктивные (24,1–29,3 кг) растения.

У выделенных гибридов арбуза при возделывании под пленкой во временных укрытиях и внесении различных норм удобрений урожайность колебалась от 13,2 до 21,8 т/га. Самый высокий урожай (17,9–20,6 т/га) у выделенных гибридов арбуза F₁ Dolby и F₁ Montana отмечен при совместном внесении органоминеральных удобрений в норме 10 т/га навоза + N_{125–150}P_{100–120}K_{62–75} кг/га из расчета 1,0 кг навоза + N_{13–15,8}P_{10,5–12,6}K_{6,6–8,0} (г) на каждом гнезде. При этом улучшился биохимический состав плодов, а содержание нитратов было в два раза ниже от рекомендованных норм (**табл. 2**).

Выводы

Изученные сорта и гибриды ультрараннеспелого арбуза при возделывании под пленкой во временных укрытиях существенно различались по росту, развитию, продуктивнос-

Таблица 2. Влияние норм органоминеральных удобрений на урожайность и качество гибридов ультрараннеспелого арбуза под пленочными укрытиями, 2021–2022 годы

Норма удобрений на каждое гнездо, кг (г)	Урожайность		Содержание	
	т/га	%	сахара, %	нитраты, мг/кг
F₁ Dolby				
1,0 кг навоза (контроль)	13,2	100,0	7,0	34,12
1,0 кг навоза + N _{10,5} P _{8,4} K _{5,3} (г) (контроль)	14,7	111,4	7,1	35,88
1,0 кг навоза + N ₁₃ P _{10,5} K _{6,6} (г)	17,9	131,1	7,4	37,60
1,0 кг навоза + N _{15,8} P _{12,6} K ₈ (г)	18,8	142,4	7,5	42,72
НСР _{0,5}	0,7–1,3	–	–	–
F₁ Montana				
1,0 кг навоза (контроль)	14,8	100,0	6,8	30,62
1,0 кг навоза + N _{10,5} P _{8,4} K _{5,3} (г) (контроль)	17,4	117,6	7,1	32,20
1,0 кг навоза + N ₁₃ P _{10,5} K _{6,6} (г)	20,6	139,2	7,3	36,40
1,0 кг навоза + N _{15,8} P _{12,6} K ₈ (г)	21,8	147,3	7,5	44,12
НСР _{0,5}	1,1–2,0	–	–	–

ти, урожайности и качеству плодов. Наиболее скороспелые гибриды – F₁ Dolby, F₁ Hollar, F₁ Krimstar, относительно позднеспелые – F₁ Oriji, F₁ Red star, F₁ Super crimson. Наибольшая урожайность (16,0–19,6 т/га) и качество (сахаристость 7,0–7,6%) плодов отмечены у гибридов F₁ Montana, F₁ Talisman, F₁ Dolby, F₁ Hollar, F₁ Super crimson.

У выделенных гетерозисных гибридов ультрараннеспелого арбуза при возделывании под пленкой и совместном внесении органомине-

ральных удобрений в норме 10 т/га навоза + N_{125–150} P_{100–120} K_{62–75} кг/га из расчета 1,0 кг навоза + N_{13–15,8} P_{10,5–12,6} K_{6,6–8,0} (г) на каждом гнезде были созданы благоприятные условия для роста и развития, образования оптимальной площади листовой поверхности, формирования мощной ботвы, корневой системы, а также продуктивности растений. В результате это дает возможность получения ультрараннего урожая (18–20 т/га и выше) хорошего качества.

Помощь российскому аграрному вузу

«Август» оборудовала лабораторию для занятий по защите растений в Башкирском государственном аграрном университете (БашГАУ).

В лаборатории будут обучаться студенты факультета агротехнологий и лесного хозяйства. Компания «Август», ведущий отечественный производитель пестицидов, профинансировала ремонт помещения, закупку лабораторных стендов, учебной мебели, телевизора и системы видео-конференц-связи, а также стационарного компьютера. Университет в качестве софинансирования проекта предоставил планшеты, на которые было установлено приложение «Август». Оно используется агрономами по всей России и содержит атлас вредных объектов, информацию о препаратах и системах защиты различных с.-х. культур, полезные калькуляторы для тех или иных агротехнических мероприятий.

– Сегодня в регионе самая дефицитная профессия – агроном, – указала заместитель министра сельского хозяйства Республики Башкортостан Ляля Давлетбаева. – С учетом того, что наши аграрии переходят на высокотехнологическое производство, современные методы обработки и техника требуют новых знаний. Такие лаборатории позволяют студентам выйти из вуза с теми компетенциями, которые нужны работодателю.

Специалисты «Августа» в новом учебном помещении читают для студентов БашГАУ лекции о цифровизации в сельском хозяйстве.

– Мы содействуем тому, чтобы из аграрных университетов выпускались грамотные агрономы, в которых заинтересована в том числе и наша компания, – говорит представитель АО Фирма «Август», ведущий менеджер группы по Западно-Сибирскому региону Ринат Хазиев. – Мы создаем подобные аудиторию и лаборатории во многих российских аграрных вузах и в каждой из них проводим обучение, лекции, практические занятия, делимся нашими знаниями и технологиями со студентами. Надеемся, что наибольшая часть выпускников будет возвращаться в село и работать на земле.

Материал предоставлен пресс-службой АО Фирма «Август»

Библиографический список

1. Лебедева А.А. Арбузы. М.: Армада-пресс, 2001. 33 с.
2. Абдолниязов Б.О., Гулимов Г.С. Дыни Хорезма. Ургенч, 2008. 65 с. (На узб.).
3. Остонакулов Т.Э., Зуев В.И., Кодирходжаев О.К. Плодоводство и овощеводство. Ташкент: Навруз, 2019. 552 с. (На узб.).
4. Халимова М.У. Возделывание дыни и арбуза. Ташкент, 2021. 87 с. (На узб.).
5. Государственный реестр сельскохозяйственных культур, рекомендованных к посеву на территории Республики Узбекистан. Ташкент, 2022. 103 с.
6. Азимов Б.Ж., Азимов Б.Б. Методика проведения опытов в овощеводстве, бахчеводстве и картофелеводстве. Ташкент: Национальная энциклопедия Узбекистана, 2002. 217 с. (На узб.).
7. Белик В.Ф. Методика опытного дела в овощеводстве и бахчеводстве. М.: Агропромиздат, 1992. 320 с.
8. Доспехов Б.А. Методика полевого опыта. М.: Агропромиздат, 1985. 351 с.
9. Литвинов С.С. Методика полевого опыта в овощеводстве. М.: ГНУ ВНИИО, 2011. 648 с.

Об авторах

Остонакулов Тоштемир Эшимович (ответственный за переписку), доктор с.-х. наук, профессор, Самаркандская научно-опытная станция Научно-исследовательского института овощебахчевых культур и картофеля. E-mail: t-ostonakulov@mail.ru

Умирова Дурдона Мукум кизи, магистрант Каршинского государственного университета

References

1. Lebedeva A.A. Watermelons. Moscow. 2001. 33 p. (In Russ.).
2. Abdolnizoyov B.O., Gulimov G.S. Melons of Harezm. Urgench. 2008. 65 p. (In Uz.).
3. Ostonakulov T.E., Zuev V.I., Kodirkhodzhaev O.K. Fruit growing and vegetable growing. Tashkent: Nowruz. 2019. 552 p. (In Uz.).
4. Khalimova M.U. Cultivation of melon and watermelon. Tashkent. 2021. 87 p. (In Uz.).
5. State register of agricultural crops recommended for sowing on the territory of the Republic of Uzbekistan. Tashkent. 2022. 103 p. (In Russ.).
6. Azimov B.Zh., Azimov B.B. Methodology for conducting experiments in vegetable growing, melon growing and potato growing. Tashkent. National Encyclopedia of Uzbekistan. 2002. 217 p. (In Uz.).
7. Belik V.F. Experimental technique in vegetable growing and melon growing. Moscow: Agropromizdat. 1992. 320 p. (In Russ.).
8. Dospikhov B.A. Methods of field experience. Moscow: Agropromizdat. 1985. 351 p. (In Russ.).
9. Litvinov S.S. Methods of field experience in vegetable growing. Moscow: GNU VNIIO. 2011. 648 p. (In Russ.).

Author details

Ostonakulov T.E. (the author for correspondence), D. Sci (Agr.), professor, Samarkand Science and Research Station of Scientific Research Institute of Vegetables Crops, Melons and Potatoes. E-mail: t-ostonakulov@mail.ru

Umirova D.M. kizi, master student of Karshi State University