

## ПОЛУЧЕНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ГИБРИДОВ ДЫНИ

N.A. Guliev, G.A. Huseynzade

## OBTAINING AND RESEARCH OF HYBRID MELON

**Кулиев Н.А.** – диссертант, гл. специалист отдела овощных и бахчевых культур Института генетических ресурсов Национальной академии наук Азербайджана, Азербайджанская Республика, г. Баку. E-mail: n.quliyev@yahoo.com

**Гусейнзаде Г.А.** – докторант, мл. науч. сотр. отдела овощных и бахчевых культур Института генетических ресурсов Национальной академии наук Азербайджана, Азербайджанская Республика, г. Баку. E-mail: huseynzadeg@yahoo.com

**Guliyev N.A.** – Dissertatant, Chief Specialist, Dep. of Vegetable and Melon Cultures, Institute of Genetic Resources, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Azerbaijan Republic, Baku. E-mail: n.quliyev@yahoo.com

**Huseynzade G.A.** – Doctorant, Junior Staff Scientist, Dep. of Vegetable and Melon Cultures, Institute of Genetic Resources, National Academy of Sciences of Azerbaijan, Azerbaijan Republic, Baku. E-mail: huseynzadeg@yahoo.com

Цель настоящего исследования – оценить эффективность различных гибрид-комбинаций и их родителей дыни для урожайности. По всем изученным признакам гибридные комбинации значительно превосходят родительские формы. Гибрид Кюрдамира × Агстафа в F<sub>1</sub> значительно увеличился по сравнению с его родителями. Он варьировался от 28 % (от матери) и 35 % (от отца). Наблюдалась производительность около 30–31 т/га. Гибрид Саатлы-12 × Барда-2 показал самый высокий урожай по сравнению с родителями. Эта комбинация варьировалась в зависимости от матери 21 % и отца – 19 %. Его производительность составила почти от 27 до 28 т/га. Гибрид Сарай-2 × Барда-2 в F<sub>1</sub> имел суточный рост по сравнению с его родителями. Он варьировался в зависимости от матери 39 % и отца от 33 % и больше. Наблюдалась производительность около 31–32 т/га. Гибрид Леркорань-2 × Агстафа-Пойлу также показал наивысший уровень в качестве от родителей, так что объем производительности изменился в два раза соответственно с 36 % (от матери) и 45 % (от отца). Это дало около 31–32 т/га. Гибрид Леркорань-2 × Сабирабад-4 показал превосходное производство по сравнению с родителями. Эта комбинация варьировалась в зависимости от матери 33 % и

отца 30 %, а ее производство составляло приблизительно от 32 до 33 т/га. Гибрид Масаллы-Узун × Агстафа-Пойлу в F<sub>1</sub> имел большую высоту по сравнению с его родителями. Он варьировался от 14 % (от матери) и 25 % (от отца). Наблюдалась производительность около 25–26 т/га. Урожайность гибридных комбинаций на 14–45 % больше, чем у родительских форм. Во всех гибридных комбинациях дыни содержание сахара более высокое, чем у родительских форм. Сравнение гибридов дыни с их родительскими формами показывает, что по количеству сахара и сухих веществ, по среднему весу одного плода, а также по показателю урожайности гибридные комбинации показывают более высокие результаты, чем родительские формы. Самый высокий урожай получен из комбинаций Ленкорань-2 × Сабирабад-4.

**Ключевые слова:** дыня, сбор, генотип, гибрид, урожайность.

The purpose of the research was to estimate the efficiency of various hybrid combinations and parental forms of the melon for productivity. Hybrid combinations considerably surpass parental forms in all studied signs. Kyurdamir's hybrid × Agstafa in F<sub>1</sub> considerably increased in comparison with its parents. It varied from 28 % (the mother) and 35 %

(the father). The productivity of about 30–31 t/hectare was observed. The hybrid of Saaty-12 × Barda-2 showed the biggest crop in comparison with parents. This combination varied depending on the mother in 21 % and the father in 19 %. Its productivity made almost from 27 to 28 t/hectare. The hybrid Saray-2 × Barda-2 in F<sub>1</sub> had daily growth in comparison with its parents. It varied depending on the mother in 39 % and the father from 33 % and more. The productivity of about 31–32 t/hectare was observed. The hybrid of Lerkoran-2 × Agstafa-Poylu also showed the highest level in the quality than parents so the volume of productivity changed twice according to 36 % (from the mother) and 45 % (from the father). It gave about 31–32 t/hectare. The hybrid of Lerkoran-2 × Sabirabad-4 showed excellent production in comparison with parents. The combination varied depending on the mother in 33 % and the father in 30 %, and its production made approximately from 32 to 33 t/hectare. The hybrid Masally-Uzun × Agstafa-Poylu in F<sub>1</sub> had the height in comparison with its parents. It varied from 14 % (from the mother) and 25 % (from the father). The productivity about 25–26 t/hectare was observed. The productivity of hybrid combinations was 14–45 % more, than in parents' forms. In all hybrid combinations of melon the content of sugar was higher, than in parents' forms. The comparison of hybrids of the melon with their parental forms shows that by the amount of sugar and solids, on average weight of one fruit, and also on productivity index hybrid combinations showed higher results, than parental forms. The biggest crop was received from combinations of Lenkoyoran-2 × Sabirabad-4.

**Keywords:** melon, collecting, genotype, hybrid, productivity.

**Введение.** Очень важное значение имеют семена гетерозисных гибридов в увеличении урожайности овощных и бахчевых культур. Гетерозисные гибриды повышают урожайность, улучшают качество урожая и уменьшают их сроки созревания. Кроме того, проведением отбора в полученных гетерозисных гибридах возможно создание новых плодовых сортов, устойчивых к болезням и вредителям [1].

Исследование литературных данных показывает, что у выращиваемых овощей

урожайность гибридных семян на 20–50 % выше, чем у родительских форм [2, 4, 5, 7, 9].

В связи с тем, что нет эффективных способов для дешевого производства гибридных семян бахчевых культур, эти семена получают с помощью ручного опыления. Поэтому цены гибридных семян достаточно высоки [3, 6, 8].

**Цель исследования:** оценить эффективность различных гибридных комбинаций и их родителей дыни для урожайности.

**Материалы и методики исследования.** В исследовательской работе использованы генотипы дынь, собранных из разных регионов Азербайджана во время экспедиций. В образцах, выделенных для получения гибридных форм, некоторые женские цветки, на рыльца которых будет перенесена пыльца, готовят к опылению заранее, как только они расцвели. Их закрывают с помощью марлевых мешочков. Затем пыльцу из пыльников отцовского растения переносят на рыльца заблаговременно заготовленного (изолированного) женского цветка. Искусственно опыленный цветок снова изолируют. К черешку гибридного растения прикрепляют этикетки с названием комбинации и датой гибридизации. Через 3–4 дня проверяют, завязались плоды в искусственно опыленных цветках или нет. Удаляют из изоляции цветки комбинаций, в которых завязались плоды.

**Результаты исследования и их обсуждение.** Основной целью исследования являлось создание гетерозисных гибридных комбинаций. Для этого изучены биоморфологические признаки и хозяйственные показатели, с помощью ISSR-праймеров на молекулярном уровне проведен анализ 48 генотипов дыни, собранных из разных регионов Азербайджана. Выявлены генетически отдаленные генотипы, проведена гибридизация и получены гибридные формы.

Сравнительно изучены показатели урожайности гибридных комбинаций и родительских форм. Исследование первого поколения гибридов дыни показывает, что урожайность гибридных комбинаций значительно выше, чем у родительских форм (табл. 1). В нашем исследовании гибридные комбинации превосходят родительские формы по всем изученным параметрам.

Таблица 1

## Хозяйственные показатели гибридов дыни первого поколения и родительских форм

Гибрид	Товарный урожай куста					Средний вес плода, кг		
	кг			По сравнению с родительскими формами, %				
	♀	♂	F <sub>1</sub>	♀	♂	♀	♂	F <sub>1</sub>
Кюрдамир-3 × Агстафинский	1,8	1,7	2,3	128	135	1,2	1,2	1,5
Саатлы-12 × Барда-2	1,73	1,76	2,1	121	119	1,1	1,3	1,4
Сарай-2 × Барда-2	1,68	1,76	2,35	139	133	1,4	1,3	1,6
Ленкорань-2 × Агстафа-Пойлу	1,75	1,64	2,38	136	145	1,8	1,2	1,7
Ленкорань-2 × Сабирабад-4	1,81	1,85	2,42	133	130	1,8	1,4	1,6
Масаллы-Узун × Агстафа-Пойлу	1,70	1,55	1,95	114	125	0,8	1,2	1,3

Как видно из таблицы 1, товарный урожай куста у комбинации Кюрдамир-3 × Агстафинский составляет 2,3 кг. В родительских формах это составляет 1,8 и 1,7 кг соответственно. Урожайность гибридной формы на 28 и 35 % выше, чем урожайность материнской и отцовской формы соответственно. У комбинации Кюрдамир-3 × Агстафинский урожайность составляет 30–31 т/га.

Товарный урожай куста у формы Саатлы-12 составляет 1,73 кг, а у формы Барда-2 – 1,76 кг. У комбинации Саатлы-12 × Барда-2 этот показатель составляет 2,1 кг. Урожайность гибридной формы на 21 и 19 % выше, чем урожайность материнской и отцовской формы соответственно. У комбинации Саатлы-12 × Барда-2 урожайность составляет 27–28 т/га.

У формы Сарай-2 товарный урожай куста составляет 1,68 кг, а у формы Барда-2 – 1,76 кг. У комбинации Сарай-2 × Барда-2 товарный урожай куста достигает до 2,35 кг. Урожайность гибридной формы на 39 и 33 % выше, чем урожайность материнской и отцовской формы соответственно. У комбинации Сарай-2 × Барда-2 урожайность составляет 31–32 т/га.

Товарный урожай у комбинации Ленкорань-2 × Агстафа-Пойлу составляет 2,38 кг, у материнской и отцовской формы – 1,75 и 1,64 кг соответственно. Урожай гибрида на 36 % выше материнской и на 45 % выше отцовской формы. У комбинации Ленкорань-2 × Агстафа-Пойлу урожайность составляет 31–32 т/га.

Товарный урожай у комбинации Ленкорань-2 × Сабирабад-4 составляет 2,42 кг, у материнской формы Ленкорань-2 и отцовской формы Сабирабад-4 – 1,81 и 1,85 кг соответственно. Урожай гибрида на 33 % выше, чем у материнской и на 30 % выше, чем у отцовской формы. У комбинации Ленкорань-2 × Сабирабад-4 урожайность составляет 32–33 т/га.

Товарный урожай у комбинации Масаллы-Узун × Агстафа-Пойлу составляет 1,95 кг, у материнской и отцовской формы – 1,70 и 1,55 кг соответственно. Урожай гибрида на 14 % выше материнской и на 25 % выше отцовской формы. У комбинации Ленкорань-2 × Агстафа-Пойлу урожайность составляет 25–26 т/га.

Таким образом, урожайность гибридных комбинаций первого поколения во всех случаях выше, чем у родительских форм. В целом урожайность гибридных комбинаций на 14–15 % выше, чем у родительских форм.

Сравнение среднего веса одного плода как в гибридных комбинациях, так и в родительских формах показывает, что средний вес одного плода в некоторых комбинациях выше, чем у обеих родительских форм, а в некоторых комбинациях выше, чем у одной из родительских форм.

Изучено количество сахара и сухого вещества в гибридных формах первого поколения (F<sub>1</sub>) и их родительских формах. Полученные результаты приведены в таблице 2.

**Биохимический состав гибридных комбинаций дыни первого поколения (F<sub>1</sub>)  
и их родительских форм**

Образец	Количество сахара, %			Количество сухих веществ, %		
	♀	♂	F <sub>1</sub>	♀	♂	F <sub>1</sub>
Кюрдамир-3 × Агстафа	14,2	13,1	14,5	9,2	14,0	12,4
Саатлы-12 × Барда-2	14,3	14,8	15,4	9,2	12,2	13,4
Сарай-2 × Барда-2	13,8	14,2	14,7	11,0	12,2	11,5
Ленкорань-2 × Агстафа-Пойлу	9,7	9,5	12,5	8,6	14,0	12,2
Ленкорань-2 × Сабирабад-4	12,5	13,6	14,3	8,6	10,4	9,8
Масаллы-узун × Агстафа-Пойлу	9,3	9,7	12,7	12,6	14,0	13,5

Как видно из таблицы 2, количество сахара в плодах у гибридных комбинаций выше, чем у родительских форм.

Сравнение содержания сухого вещества как в плодах у гибридных комбинаций, так и у родительских форм показывает, что содержание сухого вещества в плодах у некоторых комбинаций выше, чем в плодах у обоих родительских форм, у некоторых комбинаций выше, чем у одной из родительских форм.

**Вывод.** Таким образом, сравнение среднего веса одного плода, содержания сахара и сухого вещества в гибридных комбинациях и родительских формах показывает, что эти показатели у гибридных комбинаций выше, чем у обоих родительских форм.

### Литература

1. Сеидалиев Н.Я., Гурбанов Ф.Н., Мамедова М.З. Тохумшунаслыг. – Баку: МВМ, 2014. – 312 с.
2. Бакланова О.В. Использование самоопыленных линий огурца на гетерозис: автореф. дис. ... канд. с-х. наук. – М., 2006. – 23 с.
3. Бочарников А.Н., Соколов А.С., Соколов С.Д. Преимущества гибридов F<sub>1</sub> арбуза, полученных с использованием специализированных материнских форм с мужской стерильностью // Актуальные проблемы инновационного развития АПК: мат-лы 6-й Всерос. науч. конф. студентов и молодых ученых (22–24 апреля 2010 г.). – Астрахань: Техноград, 2010. – С. 61–62.
4. Бухарова А.Р., Шиповская И.А., Бухаров А.Ф. Стерильность перца, особенности ее проявления и перспективы использования //

Современные тенденции в селекции и семеноводстве овощных культур. Традиции и перспективы: мат-лы I Междунар. науч.-практ. конф. (4–6 августа 2008 г.) / ВНИИССОК. – М., 2008. – С. 161–163.

5. Востриков В.В. Приемы повышения эффективности гибридного семеноводства томата в открытом грунте центральной черноземной зоны: дис. ... канд. с-х. наук. – М., 2005. – 123 с.
6. Дютин К.Е. Гетерозис и получение гибридных семян арбузов и дынь: дис. ... канд. с-х. наук. – М., 1969. – 104 с.
7. Жученко А.А. Взаимосвязь систем селекции, сортоиспытания и семеноводства // Овощи России. – 2008. – № 1-2. – С. 6–10.
8. Соколов С.Д. Особенности гибридного семеноводства бахчевых культур на основе мужской стерильности // Коняевские чтения: сб. ст. всерос. науч.-практ. конф. (24–25 марта 2006 г.). – Екатеринбург: Изд-во УрГСХА, 2006. – С. 99–108.
9. Yazawa S., Yoneda H., Hosokawa M. A new stable and available cytoplasmic male sterile line of capsicum // Capsicum Eggplant Newsletter. – Turin, 2002. – № 21. – P. 52–55.

### Literatura

1. Seidaliev N.Y., Gurbanov F.H., Mamedova M.Z. Tohumshunaslyg. – Baku: MVM, 2014. – 312 s.
2. Baklanova O.V. Ispol'zovanie samoopylennykh linij ogurca na geterozis: avtoref. dis. ... kand. s-h. nauk. – M., 2006. – 23 s.
3. Bocharnikov A.N., Sokolov A.S., Sokolov S.D. Preimushhestva gibridov F<sub>1</sub> arbuza, poluchennykh s ispol'zovaniem specialii-

- zirovannyh materinskih form s muzhskoj steril'nost'ju // Aktual'nye problemy innovacionnogo razvitiya APK: mat-ly 6-j Vseros. nauch. konf. studentov i molodyh uchenyh (22–24 aprelja 2010 g.). – Astrahan': Tehnograd, 2010. – S. 61–62.
4. *Buharova A.R., Shipovskaja I.A., Buharov A.F.* Steril'nost' perca, osobennosti ee projavlenija i perspektivy ispol'zovanija // *Sovremennye tendencii v selekcii i semenovodstve ovoshhnyh kul'tur. Tradicii i perspektivy: mat-ly I Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. (4–6 avgusta 2008 g.) / VNISSOK.* – M., 2008. – S. 161–163.
  5. *Vostrikov V.V.* Priemy povyshenija jeffektivnosti gibridnogo semenovodstva tomata v otkrytom grunte central'noj chernozemnoj zony: dis. ... kand. s.-h. nauk. – M., 2005. – 123 s.
  6. *Djutin K.E.* Geterozis i poluchenie gibridnyh semjan arbuzov i dyn': dis. ... kand. s.-h. nauk. – M., 1969. – 104 s.
  7. *Zhuchenko A.A.* Vzaimosvjaz' sistem selekcii, sortoispytaniya i semenovodstva // *Ovoshhi Rossii.* – 2008. – № 1-2. – S. 6–10.
  8. *Sokolov S.D.* Osobennosti gibridnogo semenovodstva bahchevyh kul'tur na osnove muzhskoj steril'nosti // *Konjaevskie chtenija: sb. st. vseros. nauch.-prakt. konf. (24–25 marta 2006 g.).* – Ekaterinburg: Izd-vo UrGSHA, 2006. – S. 99–108.
  9. *Yazawa S., Yoneda H., Hosokawa M.* A new stable and available cytoplasmic male sterile line of capsicum // *Capsicum Eggplant Newsletter.* – Turin, 2002. – № 21. – P. 52–55.



УДК 633.2/4 (571.51)

*Л.П. Байкалова, Д.В. Кривоногова,  
Ю.Ф. Едмичев*

**ПЕРСПЕКТИВНЫЕ БОБОВО-ЗЛАКОВЫЕ ТРАВосМЕСИ МНОГОЛЕТНИХ ТРАВ  
ДЛЯ КОРМОПРОИЗВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ**

*L.P. Baikalova, D.V. Krivonogova,  
Yu.F. Edimeichev*

**PERSPECTIVE BEANS AND CEREAL GRASS MIXTURE OF PERENNIAL GRASSES  
FOR FORAGE PRODUCTION OF KRASNOYARSK REGION**

**Байкалова Л.П.** – д-р с.-х. наук, проф. каф. растениеводства и плодощеводства Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск. E-mail: kos.69@mail.ru

**Кривоногова Д.В.** – асп. каф. растениеводства и плодощеводства Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск. E-mail: daria.kr.018@mail.ru

**Едмичев Ю.Ф.** – д-р с.-х. наук, проф. каф. общего земледелия Красноярского государственного аграрного университета, г. Красноярск. E-mail: euf-1948@yandex.ru

**Baikalova L.P.** – Dr. Agr. Sci., Prof., Chair of Plant Growing and Fruit-and-Vegetable Growing, Krasnoyarsk State Agricultural University, Krasnoyarsk. E-mail: kos.69@mail.ru

**Krivonogova D.V.** – Post-Graduate Student, Chair of Plant Growing and Fruit-and-Vegetable Growing, Krasnoyarsk State Agricultural University, Krasnoyarsk. E-mail: daria.kr.018@mail.ru

**Edimeichev Yu.F.** – Dr. Agr. Sci., Prof., Chair of General Agriculture, Krasnoyarsk State Agricultural University, Krasnoyarsk. E-mail: euf-1948@yandex.ru

*Цель исследования: выявление перспективных бобово-злаковых травосмесей многолетних трав для кормопроизводства Красноярского края. Задачи исследования: оценить уро-*

*жайность зеленой массы многолетних бобово-злаковых трав; оценить продуктивность многолетних бобово-злаковых трав по сбору сухого вещества и энергопродуктивности; устано-*