

А.А.Иманбаева, О.Н.Косарева, Г.Динова, А.Ахтанова

РГП «Мангышлакский экспериментальный ботанический сад» КН МОН РК, Актау  
(E-mail: imangarden@mail.ru)

## Морфология генеративных органов интродуцированных абрикосов в аридных условиях Мангистау

В статье показано, что 40-летний опыт интродукции на территории Мангышлака выявил перспективность выращивания абрикоса обыкновенного в местных условиях. Отмечено, что морфологическое изучение и описание интродуцированных сортов абрикоса обыкновенного позволили выявить большее разнообразие морфологии генеративных органов у сортов казахстанской селекции и в то же время их наиболее общие морфологические признаки.

*Ключевые слова:* абрикос, интродукция, сорта, морфология, генеративные органы.

Одной из важнейших проблем современности является сохранение биологического разнообразия как природных популяций, так и за счет помещения видов в искусственно созданные резерваты.

В Западном Казахстане наблюдается дефицит местной плодовой продукции. Поэтому возникает необходимость интродукции и внедрения в производство устойчивых и перспективных сортов плодовых растений. Сорокалетний опыт интродукции плодовых растений на территории Мангышлакского экспериментального ботанического сада [1–4] выявил перспективность выращивания абрикоса обыкновенного в местных условиях.

Исходя из сказанного выше, цель настоящей работы — сравнительное сортоизучение абрикоса в аридных условиях Мангистау, выделение перспективных форм и сортов для размножения и выращивания.

### *Объекты и методика исследований*

Объектами исследования являлись 15 сортов (сортов-клонов) абрикоса обыкновенного, районированных в Казахстане, из которых 13 являются сортами казахстанской селекции (патентообладатели А.Д.Джангалиев, Т.Н.Салова). Посадочный материал был завезен из Иссыкского дендрария (Алматинская область) в период с 2007 по 2011 гг.

Для выявления количественных характеристик сортов-клонов абрикоса проводили замеры ряда морфологических показателей (размеры почек, генеративных органов цветка, плодов, косточек) в 30-кратной повторности. Статистическую обработку полученных результатов выполняли по методике Г.Ф.Лакина [5] и Н.Л.Удольской [6] с использованием пакета статистических программ Statgraphics Centurion XVI.I (2011).

### *Результаты и их обсуждение*

Результаты показали, что наиболее крупные по размеру почки (4,0–4,8 мм) выявлены у сортов «Никитский краснощекий», «Мелкий Кармин», «Чимкентский ранний», «Краса Джунгарии», «Краснощекий». Мелкие почки (1,7–1,8 мм) встречаются у сортов-клонов «Гигант Котурбулака» и «Котурбулакский нежный» (табл. 1, 2).

Преобладает слабая степень опушения — у 13-ти из 15-ти сортов. Цветковые почки группируются преимущественно на однолетних побегах либо на однолетних побегах и на шпорцах.

Цветки всех сортов попадают в категорию мелких (21–30 мм), за исключением сорта «Никитский краснощекий» (средние цветки). По длине лепестка выделяется сорт «Никитский краснощекий» (16,0±0,17 мм). Самые короткие лепестки у сорта казахстанской селекции «Гигант Котурбулака» (10±0,16 мм). Ширина лепестков также значительно варьирует, у большинства сортов она около 9 мм. Окраска лепестков у старых сортов белая, у казахстанских сортов абрикоса обыкновенного преимущественно розовая (у 8-ми сортов).

Количество тычинок в цветке варьирует в широких пределах — от 21 до 49 и в среднем составляет около 30–35 тычинок. Наибольшее число тычинок отмечено у сортов «Краса Джунгарии» (до 49). Длина тычинок в среднем составляет 10–13 мм, самые длинные отмечены у сорта «Катюша» (14,6±0,26 мм).

Длина пестика у интродуцированных сортов абрикоса варьирует в пределах от 9,5±1,61 мм («Котурбулакский нежный») до 14,6±0,26 мм («Рекорд Бельбулака»). У всех сортов отмечена слабая изогнутость пестика. Исключение составляет сорт «Катюша» (с сильной изогнутостью пестика). У большинства сортов пестик опушен до половины длины, у некоторых сортов казахстанской селекции встречается опушение на  $\frac{2}{3}$  или на  $\frac{3}{4}$  длины («Микушинская репка»).

Т а б л и ц а 1

**Количественные показатели репродуктивных органов интродуцированных сортов абрикоса**

Показатели		Название сорта (сорта-клона)							
		Абрико- совый виноград	Гигант Котурбу- лака	Иссык- ский ус- тойчивый	Катюша	Котурбу- лакский нежный	Красави- ца Ко- турбулака	Краса Джунга- рии	Красави- ца Кок- Бастау
Цветоч- ные почки	Длина, мм	3,1±0,08	1,8±0,09	3,1±0,08	3,0±0,1	1,7±0,08	3,6±0,07	4,2±0,09	3,6±0,07
	Ширина, мм	2,0±0,03	1,2±0,06	1,9±0,04	2,2±0,06	1,3±0,07	2,3±0,06	2,2±0,04	2,3±0,06
Диаметр цветка, мм		26,0±0,42	23,0±0,54	27,0±0,50	29,2±0,61	25,0±0,76	25,0±0,91	28,0±0,69	20,0±0,98
Лепестки	Длина, мм	11,5±0,17	10,0±0,16	13,0±0,23	13,3±0,24	11,3±0,19	11,2±0,15	13,0±0,16	12,0±0,16
	Ширина, мм	9,5±0,14	8,0±0,16	9,4±0,23	11,7±0,21	9,7±0,14	9,0±0,12	9,1±0,19	7,8±0,12
Чашелистики, длина, мм		4,0±0,12	4,0±0,13	5,0±0,17	5,2±0,15	4,3±0,04	4,2±0,08	5,2±0,15	4,7±0,11
Тычинки, длина, мм		10,1±0,29	10,5±0,20	13,0±0,37	14,3±0,24	12,2±0,30	11,0±0,20	14,3±0,24	13,3±0,20
Пестик, длина, мм		12,0±0,66	9,6±0,40	11,0±1,36	10,7±0,42	9,5±1,61	10,0±1,75	14,0±0,59	13,0±0,64
Плод	Высота, мм	21,0±0,38	38,0±0,41	29,0±0,23	30±0,47	26±0,46	–	31,0±0,27	29,0±0,41
	Ширина, мм	20,0±0,37	38,0±0,61	27,0±0,19	31±0,41	21±0,68	–	32,0±0,43	27,0±0,52
	Толщина, мм	17,0±0,39	31,0±0,57	24,0±0,21	27,3±0,37	16,0±0,59	–	28,0±0,32	24,0±0,53
	Вес, г	4,5±0,15	19,2±0,49	11,0±0,17	15,1±0,43	9,2±0,19	–	12,3±0,22	8,6±0,38
Косточка, вес, г		0,24±0,02	1,9±0,07	1,3±0,02	2,5±0,29	1,5±0,03	–	2,0±0,04	1,50±0,09

Т а б л и ц а 2

**Количественные показатели репродуктивных органов интродуцированных сортов абрикоса**

Показатели		Название сорта (сорта-клона)					
		Краснощекий	Мелкий Кармин	Микушин- ская репка	Никитский краснощекий	Рекорд Бель- булака	Чимкентский ранний
Цветоч- ные почки	Длина, мм	4,0±0,1	4,8±0,1	3,9±0,07	4,7±0,1	3,9±0,09	4,5±0,1
	Ширина, мм	2,6±0,1	2,2±0,05	2,0±0,05	2,6±0,07	2,3±0,06	2,5±0,08
Диаметр цветка, мм		22,0±1,47	29,0±0,41	26,0±0,42	32,0±0,56	25,0±0,46	24,0±0,62
Лепестки	Длина, мм	11,4±0,17	12,0±0,35	13,0±0,21	16,0±0,17	10,6±0,16	12,0±0,21
	Ширина, мм	11,8±0,19	9,5±0,20	9,0±0,13	12,5±0,21	8,8±0,12	8,0±0,17
Чашелистики, длина, мм		8,0±0,82	5,0±0,16	5,5±0,18	7,0±0,17	4,7±0,11	5,0±0,29
Тычинки, длина, мм		9,0±0,26	14,5±0,70	13,0±0,23	13,0±2,03	13,0±0,24	11,0±0,23
Пестик, длина, мм		14,5±0,73	14,0±0,36	10,0±1,64	14,0±1,13	14,6±0,47	11,0±0,80
Плод	Высота, мм	38,7±4,89	28,0±0,32	28,0±0,26	48,0±0,44	38,0±0,62	–
	Ширина, мм	40,0±1,20	25,0±0,47	28,0±0,27	50,0±0,43	33,0±0,56	–
	Толщина, мм	35,0±1,14	23,0±2,55	23,0±0,40	47,0±0,44	25,0±0,41	–
	Вес, г	39,5±1,53	7,7±0,28	11,7±0,21	42,4±7,5	17,3±0,39	–
Косточка, вес, г		2,6±0,15	1,2±0,59	1,8±0,02	2,2±0,54	1,6±0,02	–

Рыльце располагалось либо на одной высоте с тычинками, либо ниже. Самые длинные чашелистики отмечены у сортов «Краснощекий» и «Никитский краснощекий» (8,0±0,82 мм и 7,0±0,17 мм). У остальных сортов чашелистики значительно мельче. Опушение чашелистиков имеется у всех сортов, за исключением сорта «Чимкентский ранний».

Очень крупные по размеру плоды отмечены у старых сортов «Никитский краснощекий» (42,4±7,5 г) и «Краснощекий» (39,5±1,14 г), у казахстанских сортов встречаются плоды от очень мелких («Абрикосовый виноград» — 4,5±0,15 г) и мелких («Иссыкский устойчивый» — 11,0±0,17 г) до крупных («Гигант Котурбулака» — 19,2±0,49 г). У большинства сортов выявлено сильное опушение плодов (рис. 1).



а

б

Рисунок 1. Плодоношение сорта-клона «Гигант Котурбулака» (а) и сорта «Краснощекий» (б)

Около половины интродуцированных сортов абрикоса обыкновенного имеют яйцевидную форму косточек. Максимальные размеры косточки отмечены у сорта «Никитский краснощекий» (длина  $25,0 \pm 0,5$  мм, ширина  $21,0 \pm 0,57$  мм, толщина  $13,0 \pm 0,48$  мм). У сорта «Абрикосовый виноград» минимальные размеры косточки (длина  $14,0 \pm 0,38$  мм, ширина  $11,0 \pm 0,16$  мм, толщина  $0,8 \pm 0,17$  мм). Толщина эндокарпа определена как средняя у всех абрикосов, за исключением сорта «Иссыкский устойчивый», имеющего тонкий эндокарп (рис. 2).



Рисунок 2. Плодоношение сорта-клона «Иссыкский устойчивый»

Масса семени у большинства сортов составляет 0,4–0,5 г. Более крупные семена отмечены у сортов «Краснощекий» и «Никитский краснощекий» — до 0,8 г.

#### *Заключение*

У казахстанских сортов выявлен большой размах варьирования в размерах цветковых почек, вместе с тем отмечено преобладание мелких цветков с белой и розовой окраской лепестков. Количество тычинок в среднем 30–35, длина тычинок 10–13 мм. У старых сортов пестик опущен до половины длины, у казахстанских сортов — на  $\frac{2}{3}$  длины и более. Рыльце в цветке располагается ниже тычинок либо на одном уровне с ними. Чашелистики у казахстанских сортов значительно короче.

Плоды у старых сортов очень крупные (по массе и размерам), у казахстанских сортов отмечено большое разнообразие плодов — от очень мелких до крупных. Форма плодов эллиптическая, округлая и яйцевидная. Окраска кожицы оранжевая, светло-оранжевая и красно-оранжевая. Окраска мякоти — от желтой и светло-оранжевой до темно-оранжевой. У большинства сортов выявлено сильное опушение плодов.

*Работа выполнена в РГП «Мангышлакский экспериментальный ботанический сад» КН МОН РК в рамках грантового проекта МОН РК «Сортоизучение абрикоса отечественной селекции в условиях Мангистау, разработка технологии размножения и внедрение районированных сортов» (2012–2014 гг.).*

#### Список литературы

- 1 Иманбаева А.А., Косарева О.Н. Опыт интродукции яблони Сиверса и абрикоса обыкновенного в Мангистау // Проблемы сохранения горного растительного агробиоразнообразия в Казахстане: Сб. тез. междунар. науч.-практ. конф. — Алматы, 2007. — С. 35–38.
- 2 Косарева О.Н. Опыт интродукции абрикоса на полуострове Мангышлак // Рациональное использование растительных ресурсов Казахстана. — Алма-Ата: Наука, 1985. — С. 65–70.
- 3 Косарева О.Н. О репродуктивных особенностях абрикосов, интродуцированных на Мангышлаке // Репродуктивная биология интродуцированных растений: Тез. докл. IX Всесоюз. совещ. по семеноведению интродуцентов. — Умань, 1991. — С. 93.
- 4 Косарева О.Н. Интродукция диких плодовых в аридные условия Мангышлака // Биологическое разнообразие. Интродукция растений: Материалы II Междунар. конф. — СПб., 1999. — С. 49–51.
- 5 Лакин Г.Ф. Биометрия. — М.: Высш. шк., 1990. — 352 с.
- 6 Удольская Н.Л. Методики биометрических расчетов. — Алма-Ата: Наука, 1976. — 45 с.

А.А.Иманбаева, О.Н.Косарева, Г.Динова, А.Ахтанова

### **Маңғыстаудың аридті жағдайында интродукцияланған өріктердің генеративті органдарының морфологиясы**

Мақалада жергілікті жағдайда өрік өсірудің болашағы интродукцияның қырық жылдық тәжірибесінде айқындалды. Кәдімгі өріктің интродукцияланған сұрыптарын морфологиялық зерттеу және сипаттау қазақстандық селекцияның сұрыптарының генеративті органдарының үлкен морфологиялық айырмашылықтары және ортақ морфологиялық белгілерін анықтауға мүмкіндік берді.

A.A.Imanbayeva, O.N.Kosareva, G.Dinova, A.Akhtanova

### **Morphology of generative bodies of the introduced apricots in Mangistau's arid conditions**

40 years' experience of an introduction at the territory of Mangyshlak revealed availability of cultivation of apricot ordinary in local conditions. Morphological studying and the description of the introduced breeds of apricot ordinary allowed to reveal a big variety of morphology of generative bodies at grades of the Kazakhstan selection, and at the same time their most the general morphological features.

#### References

- 1 Imanbaeva A.A., Kosareva O.N. *The problems of keeping of mountains plant agro bio diversity in Kazakhstan*: Book of abstracts of Intern. scientific-practical conf., Almaty, 2007, p. 35–38.
- 2 Kosareva O.N. *Rational use of plant resources of Kazakhstan*, Alma-Ata: Nauka, 1985, p. 65–70.
- 3 Kosareva O.N. *Reproductive biology of introduced plants*: Book of abstracts of IX All-Union meeting by seed breeding of introduced plants, Uman, 1991, 93 p.
- 4 Kosareva O.N. *Biological diversity. Introduction of plants*: Materials of II Intern. conf., St. Petersburg, 1999, p. 49–51.
- 5 Lakin G.F. *Biometria*, Moscow: Vysshaya shkola, 1990, 352 p.
- 6 Udol'skaya N.L. *Methodic of biometric calculations*, Alma-Ata: Nauka, 1976, 45 p.