

## Цветение *Magnolia* × *kewensis* в условиях культуры Ботанического сада-института ДВО РАН (Владивосток, Приморский край, Россия)

© Л.А. Каменева

Ботанический сад-институт ДВО РАН, г. Владивосток, Россия  
e-mail: lubavar1188@mail.ru

Сообщается о цветении *Magnolia* × *kewensis* в коллекции растений открытого грунта Ботанического сада-института Дальневосточного отделения РАН (Владивосток, Приморский край). Отмечен ряд особенностей: короткий период цветения, не полное раскрытие цветка. У одного экземпляра коллекции цветки лишены андроеца в результате повреждения на внутрипочечной стадии его развития.

**Ключевые слова:** Magnoliaceae, *Magnolia* × *kewensis*, цветение, адаптация, интродукция.

*Magnolia* × *kewensis* Pearce (Magnoliaceae) – гибрид, полученный при опылении цветков *M. kobus* DC. пыльцой *M. salicifolia* (Sieb. et Zucc.) Maxim. Это растение с пирамидальной кроной, унаследованной от *M. salicifolia*, и промежуточными признаками листьев и цветков. Листья широко-обратнояйцевидные, коротко-заостренные на верхушке, клиновидные в основании, 10–12 см длиной, 6 см шириной. Цветки чашевидные, белые, с приятным запахом, до 5–7 см диаметром, с 9 элементами околоцветника. Впервые гибрид обнаружен в 1938 г. Coates C.F. на территории Королевского ботанического сада Кью (Великобритания). Описан S.A. Pearce в 1952 г. Гибридизация этих видов магнолий происходит и в природе. Первые находки *M.* × *kewensis*, в условиях естественного произрастания *M. kobus* и *M. salicifolia*, обнаружил Dandy J.E. в 1958 году в префектуре Аомори (Япония) (Callaway, 1994; Kohshuk, Palagecha, 2007).

В коллекции БСИ ДВО РАН выращивается с 1988 г. Сеянцы получены из Ботанического сада им. А.В. Фомина (г. Киев, Украина) (Petukhova, 2003). В условиях БСИ ДВО РАН гибрид имеет декоративную компактную крону, характеризуется ранним обильным цветением до распускания листьев. Все части растения имеют запах аниса с лимонным оттенком, как и у родительского вида *M. salicifolia*.

Фенологические наблюдения за *M.* × *kewensis* проводятся с 2011 г. Фаза набухания почек начинается в среднем во второй декаде апреля, к концу



**Рисунок 1.** Цветок *Magnolia* × *kewensis*: общий вид (А), бутон в разрезе (В) (фото Каменевой Л.А.).

**Figure 1.** Flower of *Magnolia* × *kewensis*: general view of flower (A), longitudinal section of a flower bud (B) (photo by Kameneva L.A.).

апреля начинается фаза бутонизации. Начало цветения приходится на третью декаду апреля – первую декаду мая. Для гибрида в условиях интродукции БСИ характерен очень короткий период цветения как всего растения (от 6 до 13 дней), так и одного цветка (от 2 до 6 дней, в отдельные годы до 1 дня). Цветки *M.* × *kewensis* находятся в полураскрытом состоянии вплоть до увядания, что увеличивает их декоративность (Рис. 1. А). За весь период наблюдения плодоношение отмечалось только дважды – в 2011 г. и в 2022 г. Завершается вегетация в первых числах октября.

В коллекции *M.* × *kewensis* представлена двумя экземплярами. Растения в целом зимостойки, лишь



**Рисунок 2.** Продольный срез генеративной почки *M. × kewensis* (фото Каменева Л.А.).

**Figure 2.** Longitudinal section of a terminal bud *M. × kewensis* (photo by Kameneva L.A.).

в отдельные годы повреждается до 50% длины годичного побега, засухоустойчивы. Цветение наблюдается с 2011 г. Один экземпляр, перешедший в онтогенезе к цветению первым, имеет нормально развитые цветки. Второй экземпляр, цветущий с 2012 года, образует цветки с недоразвитым андроцеом (Рис 1. В). В условиях интродукции БСИ ДВО РАН единичные цветки без андроеца отмечены и у *M. sieboldii* К. Koch. (Kameneva, 2018).

Все части цветка *M. × kewensis* закладываются в летне-осенний период: дифференциация конуса нарастания начинается в конце июня, образование зачатков околоцветника, андроеца и гинецея происходит с 2–3 декады июля по 1 декаду сентября. На VI этапе органогенеза генеративные почки впадают в период глубокого покоя (Xu, Rudal, 2008; Kameneva, 2013).

Для установления причин отсутствия андроеца были сделаны продольные срезы генеративных почек в зимний и весенний период. Результаты показали, что зачатки андроеца закладываются, однако на VII этапе органогенеза повреждаются (Рис. 2). Возможно, причинами повреждений являются климатические факторы, поскольку именно в зимне-весенний период цветочные почки подвержены негативному влиянию перепадов температур. Губительны даже незначительные понижения температуры, следующие за длительными оттепелями. В период бутонизации и начала цветения (третья декада апреля – первая декада мая) в районе исследования наблюдаются перепады суточной температуры воздуха от 0,8° до 19,4°С (и более), а также возвратные заморозки (до –1°С и более) (Turkenya, 2010).

Полагают, что возникновение аномалий в развитии цветка могут быть вызваны морфогенетическими и физиологическими причинами (Erdelska,

1999, Shamrov, 2005). По мнению Collaudin (2012) и Srivastava et al. (2016), аномалии развиваются под влиянием генетических факторов. Данное явление требует дальнейшего изучения для установления точных причин вызывающих нарушения в развитии цветка.

## Благодарности

Работа выполнена в рамках государственного задания согласно плану НИР по проекту «Введение в культуру, изучение и сохранение генетических ресурсов хозяйственно ценных растений Восточной Азии», регистрационный номер: 122040800086-1.

Фото выполнены на оборудовании ЦКП «Микротехническая лаборатория Ботанического сада-института ДВО РАН».

## Список литературы

- Callaway D.J. 1994. The world of Magnolias. Portland. OR. 260 p.
- Collaudin S. 2012. Morphogenesis of the flower of *Arabidopsis*, genes networks and mathematical modeling. *Bio-science Master Reviews*. P. 1–10.
- Erdelska O. 1999. Successive tissue degeneration in unfertilized ovules of *Daphne arbuscula*. *Acta Biologica Cracoviensia ser. Botanica*. Vol. 41. P. 163–167.
- [Korshuk, Palagecha] Коршук Т.П., Палагеча Р.М. 2007. Магнолии (*Magnolia* L.): монография. 207 с. (На укр. яз.)
- [Petukhova] Петухова И.П. 2003. Магнолии в условиях юга российского Дальнего Востока. Владивосток. 102 с.
- [Kameneva] Каменева Л.А. 2013. Репродуктивный потенциал представителей рода *Magnolia* L. в условиях культуры на юге Приморского края. *Бюллетень МОИП*. Т. 118. Вып. 2. С. 77–83.
- [Kameneva] Каменева Л.А. 2018. Аномалии в строении цветка некоторых представителей рода *Magnolia* L. *Комаровские чтения*. Вып. LXVI. С. 316–320.
- [Shamrov] Шамров И.И. 2005. Транспорт метаболитов и возможные причины образования aberrantных семязачатков. *Ботанический журнал*. Т. 90. Вып. 11. С. 1664–1667.
- Srivastava P., Tripathi V., Mishra D.K. 2016. Floral anomalies in *Calotropis procera* (Aiton) Dryand – nature's bizarre play. *Bangladesh Journal of Plant Taxonomy*. Vol. 23. № 1. P. 79–81.
- [Turkenya] Туркенья В.Г. 2010. Микроклимат муссонной зоны Дальнего Востока: учеб. пособие. Владивосток. 96 с.
- Xu F.X., Rudall P.J. 2006. Comparative floral anatomy and ontogeny in Magnoliaceae. *Plant Systematic and Evolution*. Vol. 258. P. 1–15.

## Flowering stage *Magnolia* × *kewensis* in the Botanical Garden-Institute FEB RAS (Vladivostok, Primorskiy Krai, Russia)

© L.A. Kameneva

Botanical Garden-Institute FEB RAS, Vladivostok, Russia  
e-mail: lubavar1188@mail.ru

Some results *Magnolia* × *kewensis* cultivation in the Botanical Garden-Institute FEB RAS (Vladivostok) is presented. A number of features was noted: a short period of flowering, a bud in half-open state, and one specimen has flowers. It is shown that one specimen has flowers with an androecium without a final stage of development.

**Keywords:** Magnoliaceae, *Magnolia* × *kewensis*, flowering, adaptation, introduction.

### References

- Callaway D.J. 1994. *The world of Magnolias*. Portland. 260 pp.
- Collaudin S. 2012. Morphogenesis of the flower of Arabidopsis, genes networks and mathematical modeling. *Biosciences Master Reviews*. P. 1–10.
- Erdelska O. 1999. Successive tissue degeneration in unfertilized ovules of *Daphne arbuscula*. *Acta Biologica Cracoviensia ser. Botanica*. 41: 163–167.
- Korshuk T.P., Palagecha P.M. 2007. *Magnolii (Magnolia L.)* [Magnolia (*Magnolia* L.)] Kiev: PPC Kiev University. 208 pp. (In Ukr.)
- Kameneva L.A. 2013. Reproductivnyi potentsial predstavitelei roda *Magnolia* L. v usloviykh kultury na yuge Primorskogo kraia [Reproductive potential of representatives of the genus *Magnolia* L. in culture in the south of Primorsky Krai]. *Bulletin of Moscow Society of Naturalists*. 118(2): 77–83. (In Russ.)
- Kameneva L.A. 2018. Anomalii v stroenii tsvetka nekotorykh predstaviteley roda magnoliya [Anomalies in the flower structure of some representatives of the genus *Magnolia* L.]. *Komarov Memorial Lectures*. 66: 316–320. (In Russ.)
- Petukhova I.P. 2003. *Magnolii v usloviyakh yuga rossijskogo Dalnego Vostoka* [Magnolias in the conditions of the south of Russian Far East]. Vladivostok. 102 pp. (In Russ.)
- Shamrov I.I. 2005. Transport metabolitov i vozmozhnye prichiny obrazovaniya aberrantnykh semayzhatkov [Transport of metabolites and possible reasons for the formation of aberrant ovules]. *Botanicheskii zhurnal*. 90(11): 1664–1667. (In Russ.)
- Srivastava P., Tripathi V., Mishra D.K. 2016. Floral anomalies in *Calotropis procera* (Aiton) Dryand – nature's bizarre play. *Bangladesh Journal of Plant Taxonomy*. 23(1): 79–81.
- Turkenya V.G. 2010. *Mikroklimat mussonnoi zony Dalnego Vostoka: uchebnoye posobiye* [The microclimate of the monsoon zone of the Far East: tutorial]. Vladivostok. 96 pp. (In Russ.)
- Xu F.X., Rudall P.J. 2006. Comparative floral anatomy and ontogeny in Magnoliaceae. *Plant Systematic and Evolution*. 258: 1–15.