

**МОРФОЛОГО-АНАТОМИЧЕСКОЕ ИССЛЕДОВАНИЕ  
*LILIUM PHILIPPINENSE* BAKER  
КАК ПЕРСПЕКТИВНОГО ВИДА  
ДЛЯ ВВЕДЕНИЯ В КУЛЬТУРУ<sup>1</sup>**

**Е. Ю. Ембатулова, А. В. Корчагина**

*Российский государственный аграрный университет – МСХА им. К.А. Тимирязева, Россия  
Всероссийский НИИ Овощеводства Россельхозакадемии, Россия*

*Поступила в редакцию 26 октября 2010 г.*

**Аннотация:** Лилия филиппинская (*Lilium philippinense* Baker) находится под угрозой исчезновения из-за антропогенного нарушения ее естественных местообитаний и массового сбора. Вид малоизучен и интродуцирован лишь в некоторых штатах США. Авторами исследована морфология и анатомия вегетативных органов *L. philippinense* и оценена возможность ее культивирования в России в условиях защищенного грунта.

**Ключевые слова:** анатомия стебля, анатомия листа, склеренхима перицикла, дорзивентральный лист, выгонка.

**Abstract:** Philippine Lily (*Lilium philippinense* Baker) is endangered due to human disturbance of natural habitats and the mass gathering. Form is poorly studied and introduced only in some states of the USA. Authors investigated the morphology and anatomy of vegetative organs of *L. philippinense* and assessed possibility of its cultivation in Russia under a protected ground.

**Key words:** stem anatomy, leaf anatomy, pericycle schlerenchyma, dorsiventral leaf, forcing.

Высокодекоративный вид *Lilium philippinense* в настоящее время находится под угрозой исчезновения из-за антропогенного нарушения естественных местообитаний таксона – распахиwania горных лугов Филиппинских островов. Растение страдает и от избыточного сбора ввиду его декоративных качеств [6, 7]. Несмотря на особый статус и популярность, лилия филиппинская на данный момент изучена слабо – в основном лишь в рамках флористических сводок; исследованы также некоторые частные аспекты [3]. Учитывая огромное значение рода *Lilium* L. в целом для декоративного растениеводства, а также необходимость изучения новых растений для оценки возможности и перспективности введения их в культуру, целесообразность исследования лилии филиппинской не вызывает сомнений. Авторы, в рамках возвращенного многолетнего исследования морфологии

и анатомии вегетативных органов представителей *Lilium* и семейства Liliaceae s. str. [4, 5], выявили признаки *L. philippinense*, указывающие на возможность ее культивирования и технологическую эффективность. В странах с теплым климатом лилия филиппинская встречается в естественных местообитаниях (США, штаты Флорида и Кентукки), а также весьма популярна среди садоводов. В России подобное исследование проведено впервые.

Материал для исследования предоставлен Ботаническим садом Боннского университета. Луковицы высажены в открытом грунте в ботаническом саду РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева и в защищенном грунте для выгонки. Цветоносные побеги развились только у растений закрытого грунта; они были собраны и зафиксированы 70%-ным этиловым спиртом. Строение стебля и листа лилии изучалось на поперечных срезах (в разных частях цветоносного побега на разных стадиях его развития) по стандартным анатомическим методикам [1]. Исследования документировались фотографиями, сделанными с помощью цифрового фотоаппарата Canon PowerShot A95 и мик-

© Ембатулова Е.Ю., Корчагина А.В., 2011

<sup>1</sup> Доклад представлен на Международную конференцию «Интродукция и экология растений, проблемы сохранения биоразнообразия» проходившую 15-20 сентября 2010 г. в Воронежском госуниверситете.

роскопов Carl Zeiss Primo Star и Микмед-1 при разном увеличении.

Полученные посредством выгонки растения достигали высоты 80-120 см (в природе – около 60 см). Цветоносный побег мощный, с пурпурными пятнами и придаточными корнями в нижней части, голый. Листья очередные, многочисленные, линейные, 8-15 см длиной и 2-4 мм шириной. Цветки одиночные или в малоцветковых кистях, крупные (18-25 см), с тонким приятным ароматом; простой околоцветник удлинненно-воронковидный, белого цвета (Рис. 1А).

Анатомия стебля (рис. 1В-Е). Однослойная эпидерма состоит из почти квадратных на поперечном срезе клеток (рис. 1D) с утолщенными и кутинизированными наружными стенками. Под эпидермой располагаются 4 (в нижней части побега) – 3 (у соцветия) слоя клеток хлоренхимы первичной коры – округлых на поперечном срезе, тонкостенных, плотно прилегающих друг к другу. Центральный цилиндр представлен механическим перициклом – очень мощным, достигающим в верхней части побега 10-13 слоев клеток склеренхимы (рис. 1В). Опорная функция также выполняется и одревесневшей паренхимой, образующейся по мере старения стебля, и механическими элементами проводящих пучков – закрытых коллатеральных, U- или V-образных, снабженных паренхим-

ной обкладкой (рис. 1Е) в верхней части цветоносного побега и интегрированных в склеренхимное кольцо в нижней и средней (рис. 1В).

Анатомия листа (рис. 1С). Лист *L. philippinense* – дорзивентральный, с дифференциацией мезофилла на палисадную ткань (1, реже 2 слоя клеток) и губчатый мезофилл (7 слоев средних по размеру клеток, округлой или неправильной формы на поперечном срезе). Средняя жилка четко выражена – проводящий пучок снабжен многослойной паренхимной обкладкой; обкладка мелких коллатеральных пучков состоит из 2-4 слоев паренхимных клеток. Верхняя эпидерма листа составлена из более крупных, округлых на поперечном срезе и слегка вздутых клеток, тогда как клетки нижней эпидермы более мелкие.

Помимо отличных декоративных качеств л. филиппинской (крупные цветоносные побеги и цветки, тонкий аромат, необычная олиственность), примечательна толщина склеренхимного кольца в стебле – гораздо более мощного, чем у других изученных ранее лилий [2, 4]. Очевидно, что цветоносный побег в данном случае способен выдерживать большие нагрузки и обеспечивать правильное положение цветков, а следовательно, и высокое качество срезки лилий. Отметим, что близкородственные виды с похожими удлинненно-воронковидными цветками (*L. longiflorum* Thunb., *L.*

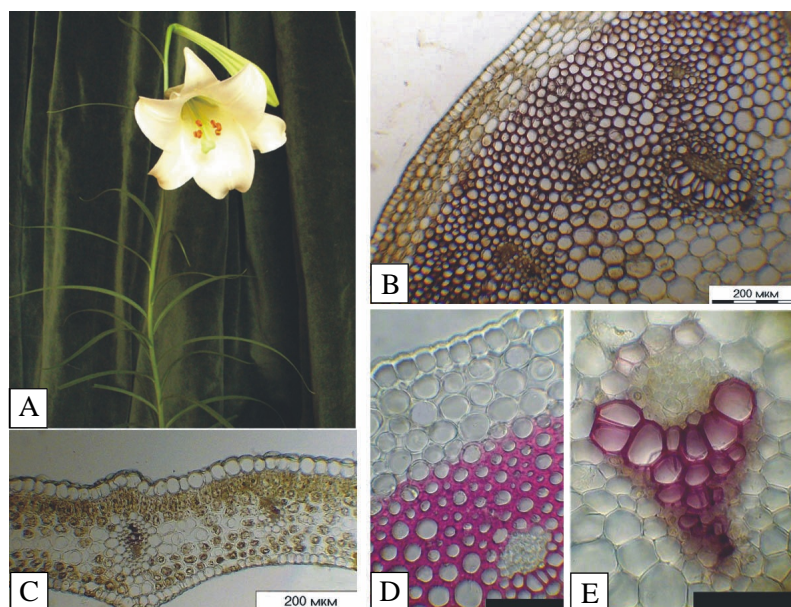


Рис. 1. Морфология и анатомия вегетативных органов *L. philippinense*

А – общий вид растения; В – поперечный срез стебля в средней части цветоносного побега; С – поперечный срез листовой пластинки; D – участок поперечного среза стебля с эпидермой и хлоренхимой; Е – проводящий пучок стебля.

Масштаб: В, С – 200 мкм; D – 50 мкм, Е – 25 мкм.

*formosanum* Wallace) не только очень красивы, но и эффективны с технологической и коммерческой точки зрения. Так, на базе *L. longiflorum* (знаменитой «пасхальной лилии») создано множество гибридов, в том числе такой популярный во всем мире сорт, как 'Nellie White'.

Морфолого-анатомическое исследование *L. philippinense* выявило признаки, указывающие на перспективность растения для введения в культуру (в условиях защищенного грунта) и последующей селекции. Необходимо дальнейшее изучение вида в этом аспекте.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Основы и методы ботанической микротехники. Справочное руководство / Р.П. Барыкина [и др.]. – М.: Изд-во МГУ, 2004. – 312 с.

Ембатулова Елена Юрьевна  
кандидат биологических наук, доцент кафедры ботаники Российского государственного аграрного университета – МСХА им. К.А. Тимирязева, г. Москва, т. +7(495)9761618, +7(916)6701479, E-mail: [drleena@inbox.ru](mailto:drleena@inbox.ru)

Корчагина Анна Владимировна  
аспирант Всероссийского НИИ Овощеводства Россельхозакадемии, Московская область, т. +7 496 4624413, E-mail: [drleena@inbox.ru](mailto:drleena@inbox.ru)

2. Anatomical features of *Lilium polyphyllum* D. Don ex Royle (Liliaceae) / A. Dhyani [et al.] // J. Amer. Sci. – 2009. – Vol. 5, No. 5. – P. 85-90.

3. Crang R.E. Pollination effects of style degradation in *Lilium philippinense* / R.E. Crang // Trans. Amer. Microsc. Soc. – 1969. – Vol. 88, No. 2. – P. 294-299.

4. Yembaturova E. Yu. Stem and Leaf Anatomy of Highly Ornamental Representatives of the Genus *Lilium* / E. Yu. Yembaturova // Symplicity-2010: 2nd Int. Symp. on Genus *Lilium*, Aug. 30th – Sept. 3rd, 2010.– Pesca: CRA-VIV, 2010. – P. 22.

5. Yembaturova E. Yu. Botanical Grounds for the Quality Improvement in Ornamental Representatives of the Family Liliaceae Juss. / E. Yu. Yembaturova, A. V. Gasilina // Quality of Hort. Produce: Proc. Int. Sci. Conf., May 30th-31st, 2007. – Lednice, 2007.

6. ITIS Report. – <http://www.itis.gov/servlet>

7. USDA plant profile, US Department of Agriculture, Natural Resources conservation service. – <http://plants.usda.gov>

Yembaturova Elena Yur'yevna  
Candidate of Biology, Associate Professor of botany chair, Russian State Agrarian University – MSAU named after K. A. Timiryazev, Moscow, tel. +7(495)9761618, +7(916)6701479, E-mail: [drleena@inbox.ru](mailto:drleena@inbox.ru)

Korchagina Anna Vladimirovna  
Postgraduate student of All-Russia Research Institute of Vegetable of RAAS, Moscow region, tel. +7 496 4624413, E-mail: [drleena@inbox.ru](mailto:drleena@inbox.ru)