



Национальная академия наук Беларуси
Центральный ботанический сад
Central Botanical Garden
of the National Academy of Sciences of Belarus

Цветоводство: история, теория, практика
Материалы VII Международной научной конференции
24-26 мая 2016 г., Минск, Беларусь

Floriculture: history, theory, practice
Proceedings of the VII International Scientific Conference
May 24-26, 2016, Minsk, Belarus



УДК 635.9(082)
ББК 42.374я43
Ц27

Редакционная коллегия:

В.В. Титок, д-р биол. наук (ответственный редактор, ЦБС НАН Беларуси);
Н.Л. Белоусова, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
И.К. Володько, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
Л.В. Гончарова, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
Л.В. Завадская, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси);
Н.М. Лунина, канд. биол. наук (ЦБС НАН Беларуси).

Ц27

ЦВЕТОВОДСТВО: ИСТОРИЯ, ТЕОРИЯ, ПРАКТИКА = FLORICULTURE: HISTORY, THEORY, PRACTICE : материалы VII Международной научной конференции (24-26 мая 2016, Минск, Беларусь) / редкол. : В.В. Титок [и др.] – Минск : Конфидо, 2016. – 411 с.
ISBN 978-985-6777-82-3.

В сборнике представлены материалы VII Международной научной конференции «Цветоводство: история, теория, практика». Материалы сгруппированы по следующим разделам: цветоводство в современном мире; коллекции цветочно-декоративных растений: вопросы формирования, изучения, экспонирования и использования; создание устойчиво-декоративных цветочных композиций в условиях урбанизированной среды; селекция и семеноводство цветочно-декоративных растений; технология выращивания и способы размножения цветочных культур, болезни и вредители цветочных культур, минимизация их негативного воздействия на растения. Среди авторов ученые Беларуси, России, Украины.

УДК 635.9(082)
ББК 42.374я43

Hips of cultivar 'Schneezweg' have the highest amount of ascorbic acid and carotenoids.

'Raita' is the best source of ascorbic acid and 'Alise' of carotenoids from the National Botanical garden's hybrids.

Literature cited:

1. Bruun H. H., Rehder, D. C., & Rose J. (2005). Biological Flora Of The British Isles * *Rosa rugosa* Thunb. Ex Murray. *Journal of Ecology*, (1975), 441–470.
2. Hashidoko Y., Endoh K., Kudo T., & Tahara S. (2001). Capability of wild *Rosa rugosa* and its varieties and hybrids to produce sesquiterpene components in leaf glandular trichomes.
3. Kelager, A., Pedersen, J. S., Bruun, H. H. 2013. Multiple introductions and no loss of genetic diversity: invasion history of Japanese Rose, *Rosa rugosa*, in Europe. *Biological Invasions*. 15, 1125–1141.
4. Ng T. B., Gao W., Li L., Niu S. M., Zhao L., Liu, J., Shi L. S., et al. (2005). Rose (*Rosa rugosa*) –flower extract increases the activities of antioxidant enzymes and their gene expression and reduces lipid peroxidation. *Cell*, 85, 78–85. doi:10.1139/O04-100
5. Nicolas, J. H. 1927. Sterility encountered in rose breeding. in: international conference on flower and fruit sterility. August 12–14, 1926 Research Department of The Conard-Pyle Company. *Memoirs of the Horticultural Society of New York*. 55–63. pp.
6. Rieksta Dz. 1988. Latvian-grown rose cultivars (in Latvian). LPSR ZA BD, Riga. p. 2.
7. Sparinska A., Zarina R., Rostoks N. (2009) Diversity in *Rosa rugosa* x *Rosa hybrida* inter-specific cultivars. *Acta Hort* 836: 111–116
8. Youwei Z., Yonghong P., Development P., Light G., & Peoples, G. (2010). New Zealand Journal of Crop and Horticultural Science Changes in antioxidant activity in *Rosa rugosa* flowers at different stages of development. *Society*, (August 2011), 397–401.

**ДИЗАЙН И ГРАФИКА ИНФОРМАЦИОННЫХ СТЕНДОВ.
ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА В КОНТЕКСТЕ ОБРАЗОВАНИЯ О СРЕДЕ**

Страздина Л.

Ботанический сад Латвийского университета, Рига, Латвия, lauma.strazdina@lu.lv

Резюме. Из-за роста требований населения к элементам обустройства среды, у Ботанического сада Латвийского университета возникла необходимость модернизации существующих информационных щитов и создание стендов нового дизайна. Для этого был определен оптимальный объем иллюстративного и информативного материалов, а также способы их размещения на стендах.

**THE GRAPHIC DESIGN OF INTERPRETIVE PANELS.
THEORY AND PRACTICE IN ENVIRONMENTAL EDUCATION**

Strazdina L.

The Botanical Garden of the University of Latvia, Riga, Latvia, lauma.strazdina@lu.lv

Summary. Recently, interpretive panels have been used as a self-educational tool widely. Variability of form and graphical design of interpretive panels used in environmental education spheres most of all in botanical gardens, zoos, national parks and nature trails was studied. Aim of the study was to find optimal amount of information and illustrative material on panels and analyze how and whether the target audience was reached using available sources.

Literature about principles of information interpretation and development of graphical design of interpretive panels was analyzed. In addition, original graphical design for educational materials for the Botanical Garden of the University of Latvia was created.

Цель проведенных работ – изучение и анализ литературных источников о способах оформления и презентации стендов в природных парках, ботанических и зоологических садах, музеях; ознакомление с примерами оформления стендов в садово-парковых комплексах зарубежных стран; создание оригинального графического материала для Ботанического сада Латвийского университета. **Суть и принципы интерпретации информации.** Каждый год миллионы туристов посещают национальные природные парки, архитектурные, исторические, природные памятники и музеи. Через разнообразие информативные материалы, размещенные на этих объектах, они расширяют свой кругозор [1–2]. В последние десятилетия в ботанических и зоологических садах произошли значительные изменения как в оформлении экспозиций, так и в подаче информации о самих садах [3]. Информационные стенды в зоопарках и аквапарках стали важнейшим средством общения с посетителями. Часто это единственный источник информации, на который обращает внимание большая часть посетителей, так как он лаконично и доступно отвечает на основные вопросы [4]. Однако привлечение внимания посетителей является сложной задачей для создателей стенда [5]. Стенд не только информирует, но и просвещает посетителей, расширяет их кругозор, границы мышления, подталкивает к интерпретации, которая не преподносит готовых решений, а подталкивает к размышлению. Каждый посетитель делает свое открытие самостоятельно, оно не базируется на общеизвестной информации, а вызывает ранее неиспытанные чувства, меняет ход мыслей и удовлетворяет жажду нового опыта [6]. Гид или экскурсовод не строит свою экскурсию как урок, но своим рассказом увлекает слушателя и дает ему возможность думать самому,

создавая свое представление об увиденном. Важно помочь слушателю или читателю установить взаимосвязь между природным объектом и своим жизненным опытом [7].

Оформление текста и изображений на стендах. Для любого указателя или стенда есть своя концептуальная цель, конкретная для данной территории. Существует ряд основных требований к стендам. Во-первых, он должен быть информативным, с увлекательным текстом и иллюстрациями. Во-вторых, информация должна быть понятной и легко восприниматься. В-третьих, конструкция стенда должна быть антивандальной, устойчивой в климатических условиях его установки, органично вписываясь в окружающую среду [8]. Надписи на стенде даются крупными, хорошо читаемыми, даются фрагментарные изображения местной природы, а также объекты, недоступные глазу (например, подземные организмы). Сам стенд устанавливается в зоне отдыха [2]. Подсчитано, что примерно 30 % посетителей помнят прочитанное, 50 % – увиденное, а 90 % – свои действия [9]. Подсознательно внимание человека привлекают трехмерные объекты, поэтому посетители изначально обращают внимание на экспозиции растений, животных, вещи, а не на текстовые пояснения и только изредка начинают ознакомление с чтением [2]. Действенны только такие пояснения, которые дополняют осматриваемый объект, обращают внимание на его главные свойства, поясняют явления, помогают ориентироваться, строят своеобразный диалог между объектом и пояснением, сначала отвечая на основные вопросы посетителя, а потом предлагая дополнительную информацию (Bitgood, 2000). Чтобы посетители лучше воспринимали информацию, текст и изображения выстраиваются в иерархическом порядке [5]. Важен также способ подачи информации и сложность текста. Выбирая объем текста, надо иметь в виду время, которое посетитель проведет возле стенда. Большинство людей, посещая места отдыха, на чтение текстов стендовых сообщений тратят от 6 до 15 минут [10]. Продолжительность знакомства с текстом напрямую зависит от заинтересованности, которая возникает при получении новой информации и может возрастать [2]. Напротив, любая сложность и затруднения, возникающие при чтении текста, мешают и соответственно уменьшают желание обращать внимание на последующие стенды [5].

Использование визуального материала на стендах. Известно, что изображение говорит само за себя – один рисунок расскажет столько же, сколько тысяча слов [11]. Изображение подчеркивает и выделяет главную мысль, оживляет осматриваемый объект, места, о которых рассказывает текст, поясняет сложные, абстрактные вещи и демонстрирует процессы [9]. Важно, чтобы изображение не исказило оптический баланс стенда, не отвлекло внимание от главного – самого объекта [11]. Нет необходимости иллюстрировать то, что очевидно в природе или легко вообразить, надо изображать объекты, которые человек не может увидеть невооруженным взглядом или вещи, связанные с историческими событиями, происходящие в определенный сезон или промежуток времени [12].

Преимущества и недостатки стендов. Доказано, что установка стендов увеличивает информированность посетителей об экспозициях [2]. Важным фактором является размещение стендов по территории. В каждом ботаническом саду или природном парке есть одна или несколько «горячих точек», которые посещаются больше всего и которые пригодны для установки стендов, например оранжерея тропических растений или роща экзотических деревьев [3]. Информацию также можно разместить там, где посетители задерживаются – у билетных касс и в местах отдыха [11]. Стенд должен быть легко заметен и доступен, важно, чтобы читающие его информацию, не мешали другим посетителям [10]. У стендов, по сравнению с экскурсиями, есть ряд преимуществ – информация доступна всем посетителям без дополнительной платы и в любое время и с ней могут ознакомиться множество людей, индивидуально затрачивая время [13].

Дизайн информативно – образовательного материала в Ботаническом саду Латвийского Университета. В рамках данной работы создан новый графический дизайн информационно-образовательного материала для тропических оранжерей и парковых экспозиций Ботанического сада Латвийского Университета. Учитывая различия среды в открытом и защищенном грунте, созданы отличающиеся по размеру, форме и концепции описания экспозиций и растений, информационные указатели. В том числе, описания знакомых посетителям растений со съедобными плодами, декоративных и ядовитых тропических и субтропических растений, редких, охраняемых, реликтовых и подаренных растений. Стенды рассчитаны на все возрастные группы.

В зависимости от площади экспозиций открытого грунта, созданы стенды различных размеров. Дизайн стендов для отдельных экспозиций подчинен их размерной планировке, как, например, стенды характеризующие систематическую принадлежность и морфологические особенности некоторых групп растений.

Чтобы привлечь внимание людей разных возрастных категорий, для иллюстрирования использованы как фотографии, так и авторские рисунки, выполненные в смешанной технике, объем текста не превышает 1/3 поверхности стенда. Изображения растений дополнены изображениями животных и разных предметов, иллюстрирующих текст и будоражащих воображение. Также обеспечена возможность знакомиться с информацией на русском и английском языках. Каждый стенд содержит план сада, который помогает ориентироваться на местности.

Список литературы:

1. Beck, L. & Cable, T. The meaning of interpretation. / L. Beck & T. Cable // J. of Interpretation Research. – 2002. – Vol. 7. N. 1.
2. Davis S.K. & Thompson J.L. Investigating the impact of interpretive signs at neighborhood natural areas / S.K Davis. & J.L Thompson // J. of Interpretation Research. – 2011. – Vol. 16. – N 2.
3. Aplin D. Meeting the challenges of creating interesting and informative plant displays – on a shoestring / D. Aplin // The J. of Botanic Garden Horticulture. – 2009 –.N. 4.

4. Fraser J., Bicknell J., Sickler J., Taylor A. What information do Zoo & aquarium visitors want on animal identification labels / J. Fraser, J. Bicknell, J. Sickler, A. Taylor // J. of Interpretation Research. – 2009. – Vol. 14. N. 2.
5. Bitgood S. The role of attention in designing effective interpretive labels / S. Bitgood // J. of Interpretation Research. – 2000. – Vol. 5 – N. 2.
6. Larsen D.L. Be relevant or become a relic. Meeting the public where they are / D. L. Larsen // J. of Interpretation Research. – 2002. – Vol. 7 – N. 1.
7. Ham S.H. From interpretation to protection: Is there a theoretical basis / S. H. Ham // J. of Interpretation Research. – 2009. – Vol. 14. – N. 2.
8. Drew G., Grocke C., Cahalan P. Guidelines for producing trail signage. Direction, interpretation and management // G. Drew, C. Grocke, P. Cahalan // For SA Tourism Commission and Recreation Trails Signage and Interpretation Working Group, 2003.
9. Willison J. Designing interpretative signs/ J. Willison // Lekciju materiāli gidu apmācības kursiem. Latvijas Universitātes Botāniskais dārzs, Rīga, Latvija. – 2008.
10. Colquhoun F. (editor). Interpretation handbook and standard. Distilling the essence. Department of Conservation, Wellington. – 2005. – 126 P.
11. Ludwig T. Basic interpretive skills. The course manual. Bildungswerk interpretation Werleshausen (Germany). – 2003 – 66 S.
12. Carter J. (editor). A Sense of Place. An interpretive planning handbook. Second edition. Scottish Interpretation Network. – 2001. – 26 P.
13. Hall T.E., Ham S.H., Lackey B.K. Comparative evaluation capture and holding power of novel signs aimed at park visitors / T. E. Hall, S. H. Ham, B. K. Lackey // J. of Interpretation Research. – 2010. – Vol. 15. – N. 1.

«САД НЕПРЕРЫВНОГО ЦВЕТЕНИЯ» – АССОРТИМЕНТ, ОПЫТ ФОРМИРОВАНИЯ И ЭКСПОНИРОВАНИЯ

Ткаченко К.Г.

Ботанический институт им. В.Л. Комарова РАН, Санкт–Петербург, Россия,
kigatka@rambler.ru

Резюме. На основе многолетних данных и анализа успешности интродукционного испытания значительного числа видов (преимущественно травянистых многолетников, а так же луковичных, клубнелуковичных, лиан, кустарников и древесных растений) в условиях Ботанического сада Петра Великого (Санкт-Петербург), разработан перспективный ассортимент для экспонирования коллекции «сад непрерывного цветения». В основу списка отобранных видов растений положены особенности прохождения ими основных фенологических фаз и их декоративных качеств. Приведён примерный перечень, позволяющий на этой основе создавать коллекцию и/или экспозицию. Обсуждается значительный список (*Allium, Arabis, Astilbe, Astilboides, Bergenia, Cimicifuga, Dianthus, Disporum, Filipendula, Geranium, Hemerocallis, Hosta, Iris, Muscari, Paeonia, Saxifraga, Scilla, Sedum, Stachys, Tricyrtis, Tulipa*) многолетних травянистых, луковичных, кустарниковых и древесных растений, которые распределены по срокам цветения. Указано значение о необходимости включения в экспозицию «сада непрерывного цветения» разных видов папоротников и хвойных пород, а также древесных и кустарниковых видов родов *Malus* и *Prunus* s.l. Современные созданные новые сорта и отобранные формы позволяют, даже используя минимальный набор видов, создать эффектные композиции из интродуцированных растений, которые будут цвести, и привлекать внимание с ранней весны до поздней осени в «саду непрерывного цветения».

Summary: Tkachenko K.G. **Everblooming Garden – Assortment, Experience Formation And Exposure.** On the basis of long-term data and the analysis of the success of introduction test a significant number of species tested, the specifics of the main phenological phases are obtained for the conditions of the Peter the Great Botanical Garden (St. Petersburg), as well as their decorative qualities, is a list of plant species, allows on this basis to create "garden continuous (everblooming) flowering". We discuss the significant list of plants on the timing of flowering, mostly herbaceous perennials and bulbs, lianas, shrubs. It stated the importance of inclusion in the exhibition "continuous flowering garden" ferns and conifers. Modern selected forms created new varieties allow even using a minimal set of forms to create spectacular compositions that will bloom and attract attention from early spring to late autumn. The data base of results of plants introduction in Peter the Great Botanical Garden of the Komarov Botanical Institute of RAS were shown, that a lot of species from *Allium, Arabis, Astilbe, Astilboides, Bergenia, Cimicifuga, Dianthus, Disporum, Filipendula, Geranium, Hemerocallis, Hosta, Iris, Muscari, Paeonia, Saxifraga, Scilla, Sedum, Stachys, Tricyrtis, Tulipa*, etc. genus can be used for urbanites designed. Species this genus grown in our Gardens from 50 till 80 years. It is also shown that climate condition of St. Petersburg region comfortable for its. All of them can use for alpine, rock or garden without interruption (everblooming garden) of flowering.

Ботанические сады, признанные центры первичного интродукционного испытания и сохранения биологического разнообразия, изучения и оценки перспектив вводимых новых видов в первичную культуру, играют важную роль в апробировании и внедрении растений в практику зелёного строительства. Создаваемые и много десятилетий поддерживаемые в ботанических садах коллекции травянистых, кустарниковых и древесных растений являются базой для изучения и перспектив использования в урбанофлористики новых интродуцентов. Анализ накапливаемых многолетних