

Любезно предоставлено Е.В. Спиридович,
по материалам отчета в ЦБС НАН Беларуси

**О РЕЗУЛЬТАТАХ КОМАНДИРОВКИ В ЛАНДШАФТНЫЙ АРБОРЕТУМ
УНИВЕРСИТЕТА МИННЕСОТЫ (США) И УЧАСТИЯ В ЮБИЛЕЙНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
АССОЦИАЦИИ АМЕРИКАНСКИХ БОТАНИЧЕСКИХ САДОВ (APGA)
(19.06.2015 - 03.07.2015)**

В.Н. Решетников, Е.В. Спиридович
Центральный ботанический сад НАН Беларуси, Минск

По приглашению директора Ландшафтного Арборетума университета Миннесоты (США) Эдварда Шнайдера сотрудники Отдела биохимии и биотехнологии растений ГНУ Центральный ботанический сад НАН Беларуси (академик Решетников В.Н. и к.б.н. Спиридович Е.В.) с 19 июня по 3 июля 2015 г. ознакомились с деятельностью Арборетума и приняли участие в работе юбилейной (75 лет) конференции Ассоциации американских ботанических садов (APGA-2015) с устными докладами на сессии по международному сотрудничеству. Для изучения технологии выращивания посетили плантации клюквы крупноплодной в штатах Миннесота и Висконсин, откуда ранее были получены растения для культивирования в Беларуси. Провели определение сорных растений плантаций (как непосредственно на чеках, так и по технологическим бровкам), ознакомились с мерами борьбы с сорной растительностью. Провели обсуждение ботанических проблем со специалистами Ландшафтного арборетума Университета Миннесоты, участвовали в экспедиции на север Миннесоты для изучения программ по сохранению биоразнообразия высокотравных прерий, северных лесов, экосистем водно-болотных угодий (природный парк «Итаска» и др.).

Результаты выполнения задания по командировке: прямой эффект

1. В соответствии с заданиями на командировку участвовали в юбилейных заседаниях съезда Ассоциации американских ботанических садов (APGA-2015) с представлением доклада с результатами по формированию и содержанию ботанических коллекций, формах международного сотрудничества в области эколого-ботанических проблем, вопросам сферы образования и просвещения.
2. Ознакомились с работой структурных подразделений, экспозиционными участками, представленными на территории Арборетума (более 400га).
3. В экспедиционных выездах посетили север Миннесоты для изучения программ по сохранению биоразнообразия высокотравных прерий, северных лесов, экосистем водно-болотных угодий и возделыванию клюквенных плантаций.
4. Участвовали в заседании администрации Арборетума и делегации Беларуси с обсуждением возможных совместных проектов, где были обсуждены результаты проведенной работы, согласованы совместные публикации, заявки на дальнейшее оформление совместных проектов. По результатам заседания составлен Протокол о взаимодействии от 01.07.2015.

Командировочное задание выполнялось следующим образом

19.06/2015 – прилет в США, размещение в гостинице в пригороде г. Миннеаполиса.

20/06/2015 – суббота – посещение общественного парка (Landle Park), где представлены растения для озеленения и природные растительные сообщества, а также другие экспонаты, такие как домики привлечения пчел (Bee Hotel), декоративные именные скамейки и др. В парке проводятся спортивные и праздничные мероприятия, около парка большая парковка автомобилей. Следующий парк (Gold Meda Park) располагался в центре города Миннеаполиса родом с Ярмаркой и Большой Мельницей. Это самая старая часть города, где мы ознакомились с историей появления города Миннеаполиса на берегу известной реки Миссисипи.

21/06/2015 – воскресенье – посещение Арборетума и знакомство с его основными экспозициями: Gordon S. Bailay shrub walk, Shrub rose Garden, The Maze Garden, Meyer-Deats Conservatory. Осмотренные экспозиции тщательно досматриваются и обновляются. Они привлекают большое количество посетителей, которые могут воспользоваться открытым транспортным средством – мини-поездом по территории сада. Постоянно создаются новые коллекции, например – коллекция газонных трав из 6 видов и 4 разновидностей: *Festuca trachyphylla* (2 разновидности), *F. rubra*, *F. ovina* (2 разновидности), *F. pratensis*, *Poa annua*, *Lolium perenne*. Практически все они используются в таком же качестве и в Беларуси. Разница лишь в площади, на которой они высеваются и высокой степени ухоженности газона, в котором они представляются для обозрения.

22/06/2015 – первый рабочий день ежегодной конференции APGA-2015. После регистрации и вводного сообщения состоялась экскурсия на автобусе. Первым объектом был Elouse Butler Wildflower Garden and Bird Sanctuary. Сад организован в 1907 г. для сохранения птиц, растений и растительных сообществ. Шел проливной дождь, но все участники пошли на обзорную экскурсию. Шире всего представлены представители сем. Орхидные. На растениях этого семейства проводят генетический мониторинг. Следующий объект – Bison Observation Platform – участок естественной растительности примерно в 14 гектаров земли, где сохраняют естественные прерии. Биоразнообразие растений там велико и представлено более чем 120 видами и внутривидовыми таксонами. Среди них достаточно высока степень участия инвазионных и других заносных видов растений, в т.ч. *Melilotus officinalis* и *M. albus*, *Trifolium repens*, *Elytrigia repens*, *Achillea millefolium*, *Ambrosia artemisiifolia*, *Berteroa incana*, *Capsella bursa-pastoris*, *Rumex crispus* и другие. Следует отметить, что в результате постоянных целенаправленных работ по восстановлению высокорослых прерий процент участия этих видов снижается, и ценоз постепенно возвращается к исходному состоянию. В этот же день посетили участок на территории Арборетума, где сохраняют природные сообщества в условиях низинных болот. Состояние этих экосистем в США вызывает тревогу, поскольку для получения высокого урожая фитомассы сюда был внедрен ряд видов растений из Европы, среди которых особого внимания заслуживает *Phalaroides arundinacea*, который заполнил влажные участки и окраины болот, проникая в прибрежную зону до глубины 15-20 см. Вызывают интерес успешные меры борьбы с этим инвазионным видом-трансформером, захватившим значительные по площади территории и ставшим практически монодоминантным видом.

23/06/2015 - вторник - посещение частной фирмы, которая в 1993 г. начала заниматься вопросами восстановления естественной растительности на деградированных территориях штата. Фирма вначале обследует эти территории, изучает ботанико-географические особенности способом проведения научных экспедиций, составляет списки естественной растительности, осуществляет сбор семян, создание маточников основных видов, характерных для этой

территории. На данный момент в списке около 150 видов, которые можно купить в виде 4-х различных наборов смесей семян или живых растений. В ходе работы были изучены приемы и методы работы по сохранению и восстановлению высокотравных прерий. Их практически полным аналогом являются суходольные луга. Выяснено, что основным методом борьбы с закустариванием и зарастанием нехарактерными видами, в т.ч. инвазионными, являются местная обработка гербицидами и управляемые палы, которые проводятся по определенной технологии и алгоритму, не нанося заметного ущерба природе. Увиденные приемы и методы можно использовать в условиях Беларуси, в том числе в совместных проектах. Одним из первых таких проектов может стать возобновление Туровского луга, работы на котором можно проводить совместно с НПЦ НАН Беларуси по биоресурсам.

24/06/2015 – среда – посещение 2-х плантаций клюквы крупноплодной примерно в 250 км от Арборетума в штате Висконсин и одной - в штате Миннесота. Во время посещения просматривались и определялись сорные, в т.ч. инвазионные, виды сосудистых растений как непосредственно на чеках, так и по технологическим каналам по периметру чеков и по склонам технологических бровок каналов. Во время работы собирался гербарий для проведения сравнительных исследований с таковыми, выявленными в Беларуси, и для идентификации видов, выявленных только на американских плантациях. Всего собрано, высушено и подготовлено к отправке в Беларусь 90 гербарных листов. Выводы, полученные в результате работы, будут обобщены в научных публикациях, реализованы в совместных проектах. Возможно, на основе полученной информации будет разработана и применена в Беларуси новая методика борьбы с сорняками на плантациях клюквы крупноплодной.

25/06/2015 – четверг – знакомство с деятельностью и экспозициями Ландшафтного арборетума университета Миннесоты. На территории 1,047 акров (418 га) располагается Арборетум и Центр плодоводства. Большая территория дает возможность представить естественную, характерную для данного штата природу. На территории есть озера, болота, прерии. Что касается экспозиций, то они удобно расположены в центральной части Арборетума рядом с Oswald Visitor Center и представлены следующими локальными садами: Entry Gardens, Sarah Stevans Macmillan Terrace Garden, Waverfall Garder and Dwarf Cinifers, The Elizabeth carr slide perennial Garden, Herb Gardens, The Francisk de Vos Demonstration Gardens, Burke Griggs annual Garden, Seisui-tei, the Garden of Pure water, The Pauline Withney Macmillan Hosta Glade, Woodland Azalea Garden, Garden Walks, The Palma J.Wilson Rose Garden, The Grace B. Dayton wildflower Garden, The Clotilde Irvine sensory garden, Eleanor Lowler pilis bury shade Garden, Capen Prairie Garden, Three-mile Drive, Bennett/Jonhson Prairie, Арборетум постоянно расширяется. Даниэль Миллер показал нам новые территории, которые были присоединены к Арборетуму в 2014 году и представляют собой деградированную саванну и лесные прерии. Он руководит работами по очистке территории от сорных растений, таких как *Rhamnus cathartica*. Работы проводятся в два этапа: механическое удаление взрослых растений и их одновременное измельчение, обработка гербицидами вновь отросших побегов (весной и осенью).

26/06/2015 – пятница – выступление на APGA-2015 с устными докладами на специальной сессии по международному сотрудничеству. Участие в ланче с известным ботаником Питером Равином. Посещение выставки-продажи, организованной в рамках этого мероприятия.

27-30/06/2015 – посещение государственного регионального Парка Itasco штата Миннесоты, одного из самых больших в этом штате. Считается, что парк был образован одним из самых первых на территории США. Название связано с латинским словом **Veritas** and **caput**, что дословно переводится как исток реки Миссисипи. Парк (50 квадратных миль) и окружающие его территории представлены холмами и долинами, типичными для местности ледникового

происхождения – с выраженными маренами – неровностями из толстых слоев глины, песка, гравия, оставшихся после последнего оледенения, благодаря которым образовалось 157 озер и 1500 акров болот. Парк знаменит своими красными и белыми соснами, которым более 200 лет. Это область богатого биоразнообразия, т.к. включает несколько зон: северные леса, восточные леса и зона прерий. На каждый из обозначенных участков была проведена экскурсия. По приглашению директора ознакомились с Биологической станцией Университета Миннесоты.

01/07/2015 – обсуждение результатов сотрудничества, составление программы дальнейших исследований, подписание протокола о взаимодействии;

02/07/2015 – перелет Миннесота – Вашингтон – Вена;

03/07/2015 – прибытие в Вену, перелет Вена – Минск:

Конечный эффект:

- повышение престижа белорусской биологической науки на основе состоявшихся докладов на юбилейных заседаниях конференции Ассоциации Американских ботанических садов (APGA-2015), научных дискуссий и рабочих экспедиций по охраняемым природным территориям Миннесоты;
- получение сведений о новых направлениях и технологиях сохранения биологического разнообразия растений – восстановление естественных растительных комплексов (например, высокотравных прерий) как резервата и маточника видов растений конкретного региона страны;
- ознакомление с практикой ведения экологической просветительной деятельности ботаническими садами и арборетумами, пропаганды роли ботанических учреждений в современных условиях, привлечения инвесторов, организации волонтерской работы;
- формирование нового проекта по биологии видов растений природной флоры, общих для Миннесоты и Беларуси, их анализ на инвазивность, изучение и сохранение природных видов на примере сем. Орхидные, как одного из уникальных семейств, имеющих широкое распространение по планете;
- обсуждение перспектив сотрудничества, в т.ч. проведение очередных Семинаров с экспедиционным выездом, приглашение сторон на другие научные мероприятия, согласование совместных проектов.

Выводы и предложения по результатам командировки:

В ходе выступления с докладами, встреч и обсуждений с представителями Арборетума и участниками юбилейных заседаний конференции Ассоциации американских ботанических садов (APGA-2015), одобрена совместная работа, начатая в 2012 г., результаты которой доложены на секции по Международному сотрудничеству. В ходе командировки в Ландшафтный арборетум Университета Миннесоты и посещение Научного центра плодоводства университета подтверждено обоюдное согласие развития сотрудничества ученых ботанических садов и дендрариев в области интродукции и акклиматизации растений, сохранения биологического разнообразия, создания и реконструкции ботанических садов и парков, проведения просветительской работы среди населения и привлечения общественности к природоохранной деятельности, других флористических направлений, что отражено в подписанном Протоколе.