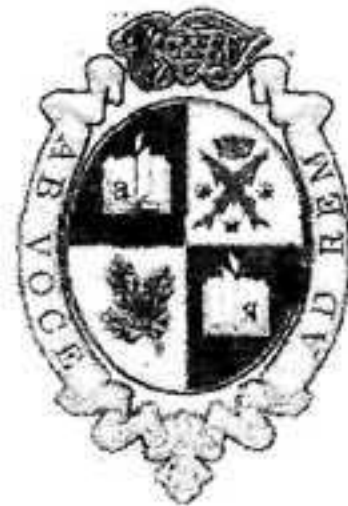
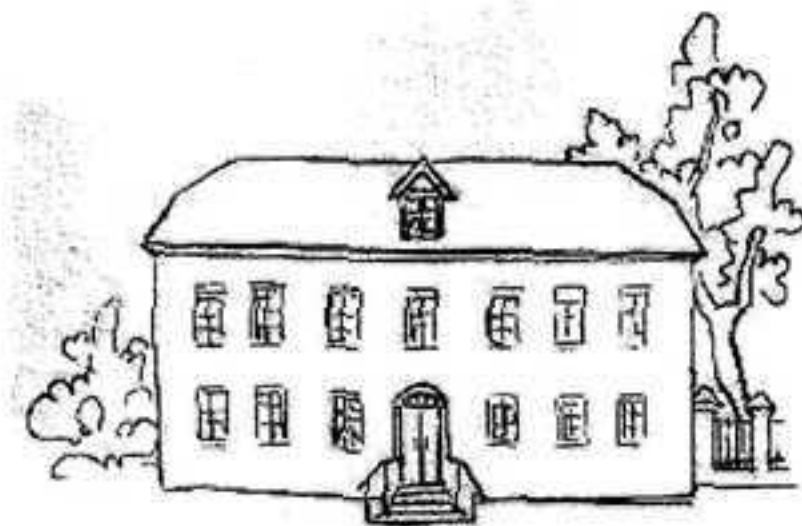


Волгоградский государственный университет
Кафедра Биологии
Музей-заповедник «Старая Сарепта»



**ПЕРВЫЕ
МЕЖДУНАРОДНЫЕ
БЕККЕРОВСКИЕ ЧТЕНИЯ
(27 – 29 мая 2010)**

Часть I



Волгоград
-2010-

УДК 001

ББК 28.08

Первые Международные Беккеровские чтения. Сборник научных трудов по материалам конференции. 27-29 мая 2010. Волгоград. В 2 частях. Часть 1. Под ред. д.б.н., проф. В.А. Сагалаева.

В сборнике представлены материалы исследователей России, ближнего и дальнего зарубежья по актуальным вопросам ботаники, зоологии, медико-биологических исследований, экологии, генетики, микробиологии и лингвокультурологических исследований в биологии. Для ученых, преподавателей ВУЗов, специалистов, аспирантов, студентов и лиц, интересующихся вопросами биологии.

Оргкомитет конференции: В.А. Сагалаев (д.б.н., Волгоград), С.П. Гапонов (д.б.н., Воронеж), В.Н. Пилипенко (д.б.н., Астрахань), А.Н. Островский (к.б.н., Санкт-Петербург), Н.Э. Вашкау (д.и.н., Волгоград), А.В. Курышев (к.и.н., Волгоград).

Оргкомитет выражает благодарность А.Е. Орешкину за помощь в подготовке рукописи к печати.

На обложке: дом Беккера. Рисунки выполнены М.В. Беловой (ИХО ГОУ ВПО «Волгоградский Государственный Педагогический Университет»).

Урожайные годы (4-5 баллов для всех стационаров в году) для сосновых насаждений в Лапландском заповеднике повторяется за 30-летний период наблюдений, в Кандалакшском заповеднике – 2 раза за то же время, в Пасвике – 4 раза за 15 лет. Для заповедников урожайными годами оказались 1972, 1996, 2006. В сосновых лесах полный неурожай отмечается редко. Некоторые авторы считают, что в северном пределе распространения сосны в Скандинавии хороший урожай семян случается один раз в 100 лет, при этом качество их неуклонно уменьшается по мере продвижения лесов на север (Предундровые леса, 1987).

Высокая урожайность еловых семян отмечена в Лапландском заповеднике 12 раз за 51 год глазмерных наблюдений, в Кандалакшском – 3 раза за 30 лет. Максимальный урожай семян ели в обоих заповедниках отмечался в 1970, 1973, 1989 гг. Полные неурожаи в Лапландском заповеднике случались 9 раз за все годы наблюдений.

В трех заповедниках Мурманской области изначально было заложено 15 стационаров, из них в данное время работает только 3 стационара в заповедник «Пасвик» и в Лапландском. В 1998 г. из-за сокращения численности специалистов Кандалакшский заповедник прекратил мониторинг, а Лапландский – работу на сосновых стационарах.

Результаты мониторинга семеношения хвойных пород показывают невысокую, но относительно стабильную урожайность сосны и ели. У сосны среднее количество шишек на одном дереве 43.51 шт., на 1 га 9761 шт., семян в одной шишке 15.78 шт., вес 1000 семян 3.42 г, продуктивность семян 0.85 кг/га. Глазмерная оценка семеношения составляет 2.44 балла у сосны. Регулярности лет с высокой продуктивностью не наблюдается. Семеношение ели прослежено только по данным Лапландского заповедника: количество шишек на 1 дереве составляет 21.1 шт., шишек на 1 га 10683 шт., семян в шишке 41.9 шт., вес 1000 семян 2.14 г, продуктивность семян 4.03 кг/га, глазмерная оценка 1.69 балла.

Выявлены недостатки в методике оценки семеношения хвойных пород. Результаты по количеству шишек на 1 га и по количеству шишек на 1 дереве прямо противоположны, а балловая оценка и количество шишек на 1 дереве четко коррелируют. Это говорит о возможной субъективности глазмерной оценки либо о неточном пересчете числа шишек и плодоносящих деревьев на 1 га.

Рекомендованная методика оценки семеношения хвойных (Филонов, Нухимовская, 1985) не всегда реализуется в полном объеме и не во всех заповедниках. Со стороны руководящих органов отсутствует должный контроль исполнения методических рекомендаций и спрос на данные, в частности по состоянию лесов. Нет координации между заповедниками, расположенными в одной природной зоне или административном субъекте. Присутствуют самостоятельные изменения методики в процессе работы (изменение числа моделей деревьев и площади ППП, оценка плодоносящих деревьев приводится то в процентах, то в абсолютных величинах, имеет место прерывание работы стационаров и т.д.). Все это приводит к тому, что данные «Летописей природы» из заповедников, расположенных в одной природной зоне, часто оказываются несопоставимы.

Таким образом, в заповедниках необходимо регулярно проводить инвентаризацию мониторинговой сети, оценивать репрезентативность съемки, планировать расположение стационаров в типичных природных комплексах, детализировать методику, выявлять возможности заповедников обеспечивать мониторинг в полном объеме, организовывать обучающие семинары для начинающих специалистов (Гудина, 2004). Прерывать наблюдения и закрывать стационары недопустимо. Заповедники тем и отличаются от других объектов, что здесь ведение наблюдений должно быть непрерывным, на одних и тех же местах, что было показано одним из главных идей научной программы заповедной системы профессором Г.А.Кожевниковым (1928).

В настоящее время в заповедниках Лапландском и Пасвик заложены 4 ППП по международной программе мониторинга ICP Forests II уровня, где будет проводиться учет вредителей и болезней, мониторинг состояния крон древесных растений, состава листвы (листовая диагностика питательного режима лесов), характеристик почв и видового состава напочвенного покрова, слежение за составом атмосферных выпадений и почвенных вод. Вероятно, на этих ППП удобно проводить наблюдения и за семеношением хвойных пород, так как некоторые виды мониторинговых работ осуществляются на площадках ежемесячно.

Литература. 1. Белецкий И.Б. Плодоношение сосны на Кольском полуострове. Мурманск, 1968. 131 с. 2. Влияние промышленного загрязнения на сосновые леса Кольского полуострова. Л.: Ботанический институт АН СССР, 1990. 195 с. 3. Горчаковский П.Л. Новое в методике исследований динамики семеношения хвойных пород // Ботанический журнал, 1958. Т. 43. № 10. С. 22-38. 4. Гудина А.Н. Нужен ли орнитологический мониторинг в заповедниках России? Реальные проблемы управления заповедниками в Европейской части России. Маг-льтобил. научн.-практ. конф., посвящ. 10-летию госприродзаповедника «Нижинский». Воронеж, 2004. С. 74-76. 5. Ильин А.А., Полипов Д.В., Исаева Л.Г., Данилова Е.В. Фенотипическая и генетическая структура популяций ели в условиях промышленного загрязнения в Мурманской области // Современные экологические проблемы Севера (к 100-летию со дня рождения О.И. Семенова-Шанского). Апатиты: КНЦ РАН, 2006. С. 69-70. 6. Кожевников Г.А. Как вести научную работу в заповедниках. Охрана природы, 1928. № 2. С. 12-19. 7. Кожевников Г.А. Методы учета семеношения древесных пород и лесных сообществ / Под ред. Е.М. Лавренко, А.А. Корчагина. Полевая геоботаника. М.-Л., 1960. Т. II. С. 1-10. 8. Методы изучения лесных сообществ. СПб.: НИИХимии СПбГУ, 2002. 240 с. 9. Нефрасова Т.П. Особенности лесного семеноводства в Заполярье // Лесное хозяйство, 1961. № 8. С. 47-49. 10. Предундровые леса / В.Г. Червова, Б.А. Семенов, В.Ф. Цвелков и др. М.: Агропромиздат, 1987. 168 с. 11. Семенов Б.А. Небиолого-экологические особенности сосны Крайнего Севера // Изучение и охрана растительности Севера. Сыктывкар, 1984. С. 69-75. 12. Столярская М.В. Семеношение хвойных (*Picea abies* (L.) Karst. и *Pinus sylvestris* L.) в Нижне-Свицком заповеднике в 1993-2004 гг. // Результаты многолетних наблюдений в природных комплексах Нижне-Свицкого заповедника. Труды Нижне-Свицкого государственного природного заповедника. Вып. 1. СПб., 2006. С. 34-37. 13. Филонов В.И., Нухимовская Ю.Д. Летопись природы в заповедниках СССР. М., 1985. 144 с. 14. Цвелков В.Ф., Семенов Б.А. Сосны Крайнего Севера. М.: Агропромиздат, 1987. 168 с.

SUMMARY. The long-term materials of the reserves in the Murmansk region presents on the seeds productivity monitoring of coniferous forests of the north. Revealed a low and stable the seeds productivity of pine and spruce. Recommendations for conducting the monitoring and harmonization of methods of the observation been presented.

ВЫЯВЛЕНИЕ РАСТИТЕЛЬНЫХ АССОЦИАЦИЙ НЕЗАТОПЛЯЕМЫХ ТЕРРИТОРИЙ ВОЛГО-АХТУБИНСКОЙ ПОЙМЫ С ПРИМЕНЕНИЕМ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ

М.В. Мальцев

Волгоградский государственный педагогический университет

Проведён первичный анализ геоботанических описаний незатопляемых территорий Волго-Ахтубинской поймы из базы данных лаборатории фитоценологии ИЭВБ РАН. Для анализа были использованы программы: TURBO(VEG) (S. M. Hennekens) - работа с базой данных геоботанических описаний, весь материал обрабатывали с помощью пакета программ JUICE 6.3 (Tichý, 2002), в который встроен

ма TWINSpan. В результате анализа выделены четыре фитоценона *Eragrostis minor*-*Artemisia lerchiana*; *Koeleria glauca*-*Stipa species*; *Populus nigra*-*Cannabis sativa*; *Eragrostis diarrhena*-*Carex stenophylla*

Волго-Ахтубинская пойма очень молодое образование, формировавшееся на протяжении 7-8 тыс. лет. Абсолютные отметки поверхности долин колеблются в пределах от -5 м на севере до -8, -9 м на юге. Пойма сложена мощной толщей (25-40 м) современных аллювиальных отложений, представленных песками. Наряду с обширными затопляемыми территориями в пойме встречаются незатопляемые участки в виде песчаных бугров и выпящений. Ксерофитные растительные сообщества, занимающие эти участки поймы вызывает немалый интерес фитосоциологов России и Европы. Объектом моего исследования стала ксерофитная растительность незатопляемых песчаных бугров на территории В.А. поймы (в том числе и природного парка «Волго-Ахтубинская пойма»). В данном материале будут озвучены результаты применения современных методов анализа растительного покрова к уже собранным другими исследователями материалам. Материал, подвергнувшийся анализу взят из базы данных лаборатории фитоценологии Института Экологии Волжского бассейна РАН с разрешения заведующего лабораторией проф. д.б.н. Голуба Валентина Борисовича. Авторы сборов: 1954г. Петрова; 1986 и 1988гг. Лещев и Голуб; 1986г. Голуб, Лосев; 1982г. Голуб, Лосев.

Цель: Выделение фитоценонов, на основе принципов эколого-флористического направления Браун-Бланке (Rodwell et al, 2002с) с использованием специализированных компьютерных программ.

Задачи: - ознакомление и обучение работе с компьютерными программами TURBO(VEG) и JUICE; - апробация изученного метода в результатах геоботанических описаний других исследователей В.А. поймы; - анализ и выявление растительных группировок неопределенного синтаксономического ранга - фитоценонов

Для обучения работы с данными программами я был направлен в командировку в г. Тольятти в Институт Экологии Волжского бассейна РАН, в лабораторию фитоценологии. Под руководством проф. Голуба В.Б. стажировку, обучение, и оказание методическую помощь в работе с программами проводил ст. научный сотрудник к.б.н. Сорокин А.Н. На стажировке были изучены принципы и методы работы с программами: TURBO(VEG) - составление геоботанических баз данных и использование ранее созданных; JUICE - разносторонний математический и статистический анализ совокупности данных полученных в результате геоботанического исследования. Полученные навыки применены для анализа данных собранных выше обозначенными исследователями растительности Волго-Ахтубинской поймы.

Описания, извлеченные из базы данных TURBO(VEG), были транспортированы в программу JUICE и обработаны математически-статистически, программным способом с дополнительными поправками, вносимыми вручную. Итогом обработки, которой стала диагонализация четырех блоков в таблице включающей все описания и все виды, включенные в описания.

2221221|7777778888437|7777777777
0008008|333933000|073|4444444444
4447007|666585362|413|45757477507
2437018|063079445|92691604878245

<i>Alhagi pseudalhagi</i>	[0] ++++++
<i>Amaranthus retroflexus</i>	[0] +++11+1
<i>Ceratocarpus arenarius</i>	[0] +1+11++
(S) <i>Eragrostis minor</i>	[0] 1++2212+
<i>Artemisia lerchiana</i>	[0] 221133
<i>Bassia prostrata</i>	[0] 1.++.++
<i>Tribulus terrestris</i>	[0] +1.++.
(S) <i>Ceratocephala falcata</i>	[0] ..++++
<i>Stipa species</i>	[0] 1.3+121++
(S) <i>Silene borysthonica</i>	[0] +++.+++.++
<i>Koeleria glauca</i>	[0] 1.11.1.1+
(S) <i>Artemisia campestris</i>	[0] ++++1+
<i>Cannabis sativa v. spontanea</i>	[0] +1+1...
<i>Populus nigra</i>	[0] +..... +12
<i>Eragrostis diarrhena</i>	[0] 111111112+2
<i>Rumex acetosella</i>	[0] 11111.11.+1
<i>Carex stenophylla</i>	[0] 1 1211111.111
<i>Potentilla bifurca</i>	[0] +..... 111111.1.1
<i>Polycnemum arvense</i>	[0] 11...1.1+
(S) <i>Herniaria polygama</i>	[0] 11.1.1.11..
(S) <i>Polygonum aviculare gr.</i>	[0] .+1..... + 111111111+1
<i>Artemisia austriaca</i>	[0] 1+.+++.+2222222221
<i>Bassia laniflora</i>	[0] 111... +++++++ +1...
<i>Androsace maxima</i>	[0] ..++1+

На основании анализа полученных блоков, под руководством проф. В.Б. Голуба, нами были выделены 4 фитоценона. Синтаксономия не проводилась (т.к. предстоит еще доказательство принадлежности их к синтаксонам того или иного уровня, а также проверка достижимости новыми описаниями). Нами выделены следующие фитоценоны:

Сообщество *Eragrostis minor*-*Artemisia lerchiana*

Фитосоциология. Характерные виды: *Eragrostis minor* Host; *Artemisia lerchiana* Weber; *Alhagi pseudalhagi*; *Amaranthus retroflexus*; *Ceratocarpus arenarius*; *Bassia prostrata*; *Tribulus terrestris* L.; (S) *Ceratocephala falcata* (*Ceratocephala testiculata* (Cranz) Roth). Синморфология. Это сообщество видами фитоценоны (в среднем - 12-16 видов) с неплотным (общее проективное покрытие составляет от 19 до 35 %) травостоем.

Доминируют: *Eragrostis minor* Host; *Artemisia lerchiana* Weber. Синэкология: Описываемые фитоценозы размещаются на склонах бугров, на буром песчанике, а также на смытых песчаных участках склона. Синхорология: Данный фитоценоз описан в 1954 г. в Ахтубинской пойме. В 800 м к югу от с. Михайловка. Автор описаний Г. Петрова.

Сообщество *Koeleria glauca*-*Stipa species*

Фитосоциология: Характерные виды: (s) *Silene borysthenica*; (S) *Artemisia campestris*. Синморфология: Это фитоценозы содержащие по 13 до 23 видов (в среднем – от 13 до 23 видов) с умеренным по плотности (общее проективное покрытие составляет от 20 до 50 %) сообществом. Доминируют: *Koeleria glauca*; -*Stipa species*. Синэкология: Описываемые фитоценозы размещаются на понижениях между гривами, плоских песчаных буграх, высоких участках песчаных бугров. Синхорология: Данный фитоценоз описан в 1986 и 1988 гг. (для профиля вблизи Татарская поляны. А также в 800 м к югу от с. Левый берег Ахтубы под Болхунями (описание 7950); 2,5 км к СВ от с. (описание 8025) Автор описаний Голуб.

Сообщество *Populus nigra*-*Cannabis sativa*

Фитосоциология: Характерные виды: *Populus nigra*; *Cannabis sativa* (?). Синморфология: Это фитоценозы содержащие по 2-8% до 40% (в третьем описании) проективным покрытием сообществом представляет тополёвый лес где в нижнем ярусе доминирует *Cannabis sativa*. Доминируют: *Populus nigra*; *Cannabis sativa*. Синэкология: Описываемые фитоценозы размещаются на прирусловых валах и гривах вдоль ериков, и на пологих склонах (10°). Синхорология: Описаны в 1982 и 1986 гг. С Ленинского и Болхунского профилей. Авторы описаний: Голуб; Лосев.

Сообщество: *Eragrostis diarrhena*-*Carex stenophylla*

Фитосоциология: Характерные виды: *Rumex acetosella*; *Potentilla bifurca*; *Polycnemum arvense*; (S) *Herniaria polygama*; (S) *Poa aviculare* gr. Синморфология: Это фитоценозы содержащие от 9 до 22 видов с низким (от 10 до 15%) проективным покрытием. Доминируют: *Eragrostis diarrhena*-*Carex stenophylla*. Синэкология: Все описания проводились с песчаных грив. Синхорология: Описаны в 1982. Сградской обл., Светлоярский р-н, близ с. Барбаши; Ср-Ахтуб. р-н, между д.Булгаков и д.Лещев. Авторы: Голуб; Лосев.

Данная статья является первым этапом в работе над изучением ксерофитной растительности Волго-Ахтубинской поймы. Робастней методик исследования на уже полученных «сырых» данных. Тем не менее результатом работы стало выделение нескольких сообществ неопределённого синтаксономического ранга. На данный момент ведётся работа над новыми материалами, собранными в рамках темы кандидатской диссертации автора «Ксерофитная растительность северной части Волго-Ахтубинской поймы» (научный руководитель проф. д.б.н. Голуб В.Б.)

Автор выражает благодарность д.б.н., проф. В.Б. Голубу за руководство и консультации и разрешение использовать в своих научных работах полученные результаты (Лаборатория Фитоценологии Институт Экологии Волжского Бассейна РАН), ст. н. сотр. А.Б. Сорокину за помощь в освоении программ TURBO(VEG) и JUICE (Лаборатория Фитоценологии Институт Экологии Волжского Бассейна РАН).

Литература. 1. Анализ закономерностей растительного покрова речных пойм (Учен. записки. Выпуск 52. Сер. биол. наук, № 8). Уфа: Миркин Б.М., Розенберг Г.С., Наумова Л.Г. Словарь понятий и терминов современной фитоценологии. – М., 1989. – 223 с. 3. Миркин Б.М. Что такое растительное сообщество? М.: Наука, 1986, 164 с. 4. Наумова Л.Г., Миркин Б.М., Соловецкий А.И. Современная наука о растительности. - Логос, 2002 г. 264 с. 5. Черепанов С. Судиские растения России и сопредельных государств (в пределах бывшего СССР). – СПб.: Мир и Семья-95, 1995. – 990 с. 6. Hennekens S. M., Schaminck F. TURBOVEG, a comprehensive data base management system for vegetation data// Journal of Vegetation Science. – 2001. – Vol. 12. – P. 589-591.

СРАВНИТЕЛЬНОЕ ИЗУЧЕНИЕ АДАПТИВНОЙ РЕАКЦИИ СОРТОВ ХЛОПЧАТНИКА НА ДЕЙСТВИЕ НАТРИЙНОГО ХЛОРИДНОГО ЗАСОЛЕНИЯ

А.Д. Мамедова

Институт Генетических Ресурсов НАН Азербайджана, г. Баку, e-mail: afet.mamedova@yahoo.com

Работа посвящена изучению адаптивного потенциала коллекционных сортов хлопчатника в условиях засоления.

Реакция различных сортов на стресс позволила ориентировочно разделить сорта хлопчатника на группы, определив разную степень сравнительной солеустойчивости образцов, выделив генетические источники высокой стресс-устойчивости для использования в селекционной работе.

Хлопчатник принадлежит к роду *Gossypium* L. семейства *Malvaceae* Juss. Его родина – тропическая зона земного шара. В Азербайджан был завезен из соседнего Ирана. Первоначально хлопководство в Азербайджане базировалось на малоурожайных коротковолокнистых сортах хлопчатника – гузы (*G. herbaceum* L.). В дальнейшем происходила замена сортов более урожайными и высококачественными сортами хлопчатника вида *G. hirsutum* L. и *G. barbadense* L. Вид *G. hirsutum* L. происходит из Центральной Америки (Мексика), вид *G. barbadense* L. – из Южной Америки (Перу).

Развитие хлопководства требует внедрение в производство более продуктивных, болезнестойчивых, скороспелых сортов хлопчатника с высоким выходом и качеством волокна, а также хорошими адаптивными способностями.

Известно, что адаптация возможна лишь тогда, когда организм способен проявлять достаточную устойчивость и приспособляемость к создавшимся условиям. Недостаточная устойчивость к неблагоприятным факторам среды является одной из основных причин снижения урожайности сельскохозяйственных растений. Засоление – один из наиболее важных абиотических факторов внешней среды, приспособление к которому определяет способность растений выживать в этих условиях и давать урожай [5]. У хлопчатника засоление почвы нарушает водный режим, процессы минерального питания, фотосинтез и другие важнейшие функции. Это накладывает отпечаток на все развитие хлопчатника, начиная с прорастания семян и кончая созреванием коробочек, на анатомическое строение и внешний морфологический облик растений, в конечном итоге снижая урожай хлопка-сырца, ухудшая качество волокна.

Действие солей на растение двойственно по своей природе. С одной стороны, скопление солей в почве, повышая осмотическое давление почвенного раствора, сильно снижает доступность воды для корней, а с другой – некоторые соли оказывают ядовитое или токсическое действие на растение. При этом различают два типа солевого отравления – местное и общее. При местном отравлении токсическое действие солей проявляется на отдельных клетках, тканях и органах, не вызывая гибели всего растения. При общем солевом отравлении повреждаются все органы и растение, как правило, погибает.