

ЛИТЕРАТУРА

- Деревья и кустарники* (Энциклопедия природы России). АВФ. М., 1997. 590 с.
- Бережная Т.В., Бережной А.В.* Особенности лесостепного комплекса Окско-Донской равнины и Среднерусской возвышенности (к учению Н.С.Камышева о лесостепном комплексе) // Геоботаника XXI века. Материалы всероссийской науч. конф. Воронеж. 1999. С. 112–115.
- Ганнибал Б.К.* Горизонтальная структура популяции фисташки // Фисташка в Бадхызе. Л., 1990. С. 97–104.
- Ганнибал Б.К.* Древесная синузия миндальника // Листопадные ксерофильные леса, редколесья и кустарники. Изд. БИН РАН. Вып. 17. СПб., 1995. С. 144–148.
- Ганнибал Б.К., Недвига В.В.* О редколесном элементе лесостепного ландшафта (на примете Ямской степи, Белгородская область) // Заповедное дело: проблемы охраны и экологической реставрации степных экосистем (Материалы междунар. конф., посвященной 15-летию гос. заповедника «Оренбургский»). Оренбург, 2004. С. 200–201.
- Рыжкова Г.А., Рыжков О.В.* Распространение древесно-кустарниковых видов на некосимых залежах Казацкого участка Центрально-Черноземного заповедника // Растительный покров ЦЧЗ: Тр. ЦЧЗ. Вып. 18. Тула, 2002. С. 94–224.

МОДЕЛЬ ГЕОБОТАНИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ВУЗЕ

Гижицкая С. А.

Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск,
Россия. mebo@ngs.ru

В современных условиях становится очевидным, что образование вообще, а высшее образование в особенности, становится необходимым условием успешного развития, как отдельного человека, так и общества, страны в целом. Это связано, естественно, с все возрастающей ролью знаний и информационных процессов (Формирование общества..., 2003). Высшее образование из элитарного превращается в массовое. В этой ситуации педагогические вузы России являются одними из действительно народных университетов, предоставляющих доступное и достойное, в силу сохранения традиций, высшее образование.

Изменения в высшем образовании сегодня сопровождаются не только массовостью, но и интенсификацией самого образовательного процесса. Сегодня конечным результатом обучения студентов являются не только знания, но и ключевые компетентности (Равен Дж., 2002). Такими компетентностями для учителя биологии являются нелинейное биологическое мышление, наблюдательность, исследовательские навыки. Только при

условии владения ими современный учитель биологии сможет выполнять наиболее востребованную на сегодняшний день «миссию»: быть «интерпретатором» и «популяризатором» природы.

Внедрению подобных технологий препятствует консерватизм и инерция существующих образовательных систем (Равен Дж., 2003), и, в частности, системы высшего педагогического образования. Однако здесь остается свобода для выбора. Если в рамках изучения учебной дисциплины есть этап контроля, измерения, которому не поддается творческая деятельность студента, то в рамках учебно-исследовательской (УИР) и научно-исследовательской работ студентов (НИРС) существует возможность для эксперимента и поиска, такова логика и традиции университетского образования. Именно в этой нише можно наиболее эффективно реализовать формирование компетенций.

Для выполнения этих задач на кафедре ботаники и экологии под руководством д.б.н., проф. Ж.Ф. Пивоваровой была открыта в 2000 г. специализация «Геоботаника», разработаны авторские учебные программы. В ее рамках студенты с 3-го курса изучают современную проблематику и методологию науки о растительности. Для реализации учебных дисциплин приглашены специалисты Центрального сибирского ботанического сада – д.б.н., проф. В.А. Черемушкина, д.б.н., проф. Г.Д. Дымина.

Следующий шаг – определение формата исследовательских и практических проектов в рамках УИР и НИРС с учетом данных приоритетов. Важно, чтобы темы этих проектов предполагали использование комплексного подхода к изучению объектов и были востребованы местным сообществом, а значит, были бы интересны студентам и могли бы привлечь необходимое финансирование. Для того, чтобы выполнить эти условия, необходимо находить реально существующие экологические проблемы, имеющие социальную значимость. Таких проблем было найдено 5:

1. Оценка воздействия природного туризма на флору и растительность юга Западной Сибири.
2. Оценка экологического состояния флоры и растительности памятников природы Новосибирской области.
3. Диагностика состояния флоры и растительности рекреационных зон г. Новосибирска.
4. Диагностика текущего состояния флоры и растительности, находящихся в режиме активного природопользования в Новосибирской области.
5. Создание «геоботанической» составляющей экологических троп для продвижения природного туризма в Западной Сибири.

Как видно из представленных тем, местное население в большей степени интересуют параметры устойчивости и биоразнообразия местной флоры и растительности в утилитарных целях. Данная тематика частично

соответствует официальной теме научных исследований кафедры ботаники и экологии: «Биогеоценозы в режиме антропогенного стрессирования» за регистрационным номером 01.9.80006331.

Учитывая специфику студенческих исследовательских проектов, был составлен наиболее приемлемый алгоритм выполнения данных работ. Так, в условиях высшего педагогического образования обычное время выбора темы научно-исследовательской работы – конец 2-го, начало 3-го курса. При этом, студент при выборе темы дипломной работы, как правило, руководствуется собственными склонностями и интересами. Эти темы имеют явный прагматический, природоохранный оттенок. Таким образом, названные 5 направлений исследований, в русло которых, как правило, встроены заказы местного сообщества (туристских фирм, инициаторов общественной экологической экспертизы и др.), совпадают со студенческими желаниями. Немаловажно, что выполнение исследований по этим востребованным темам позволяет сформировать ключевые компетенции будущих выпускников.

Обычно в распоряжении будущего дипломника, как правило, не более 2-х полевых сезонов. Поэтому при составлении дипломного задания важно так его спроектировать, чтобы, с одной стороны, студент смог выполнить полностью сбор и анализ материала за предстоящие 2 года, а с другой стороны, чтобы исследование было законченным. Как правило, в условиях дефицита времени и необходимости формирования ботанического и фитоценотического кругозора выбирается формат поискового (разведочного), или описательного исследований. В первом случае основное внимание уделяется генерации идей и сбору информации, помогающей понять проблему (например, выясняется, действительно ли возросшая за последние 5 лет рекреация изменила параметры эксплуатируемых фитоценозов). Во втором случае важно определение частоты возникновения того или иного события или установлению взаимоотношений между двумя переменными. В основе его лежит гипотеза, требующая проверки (так, есть убеждение, что в пределах рекреационной зоны происходит необратимая дигрессия сообществ, которую надо проверить).

Учитывая существующие ресурсы, как правило, в качестве объектов исследования выбираются небольшие по объему выделы растительности, соответствующие ландшафтными урочищам, в пределах которого можно выделить мезокомбинации растительного покрова (Грибова С.А., Исаченко Т.И., 1972). Их размер ($n_{10} - n_{100} \text{ м}^2$) и разнообразие позволяет дать студенту представление об исследуемых фитоценозах, и при этом реальную возможность собрать необходимый материал (например, изучаются процессы рекреационной дигрессии в пределах небольшой озерной депрессии). Для того, чтобы составить целостное представление об объ-

екте исследования, используется детерминированная выборка, отбираемая таким образом, что бы доля элементов выборки, обладающих определенными характеристиками, примерно соответствовала доле таких же элементов в генеральной совокупности. Поскольку генеральная совокупность – это мезокомбинация растительности, то в ее пределах легко установить наиболее распространенные ассоциации и составить выборку, обладающую заданными свойствами.

Как правило, лучше всего ее осуществлять при заложении комплексного геоботанического профиля, соответствующего мезокатене. При условии сложности изучаемых мезокомбинаций, таких профилей делается несколько. В итоге объем выборки составляет от 15 до 50 стандартных учетных площадок. Данная работа выполняется вместе с научным руководителем.

Поскольку стартовые навыки геоботанических исследований даются на полевой практике, процесс сбора материала в большинстве случаев осуществляется студентом самостоятельно. После полевого сезона, в течение 3 или 4 курса студент занимается обработкой собранного материала. Он включает в себя стандартные процедуры (определение и морфологическое описание собранных растений, составление аннотированного флористического списка, редактирование на основании полученных данных геоботанических бланков, составление валовых таблиц). Для выполнения этих работ на кафедре ботаники и экологии составлены общие правила, рекомендован список литературы, по которой можно установить принадлежность определенных видов к базовым экологическим классификациям.

После стандартных процедур устанавливается, по мере возможности и доступности литературных данных, принадлежность описанных сообществ к существующим доминантным и эколого-флористическим классификациям. Далее при оценке масштабов антропогенной трансформации, оценивается доля в установленном видовом составе ценофобных видов и их ценотическая роль в районе исследования. При условии наличия для установленных объектов шкал антропогенной дигрессии, определяется ее стадия (Антропогенная..., 1992).

Одним из важнейших этапов выполнения выпускной квалификационной работы является ее апробация. Результаты УИРС и НИРС традиционно апробируются на студенческих конференциях, но и не только. Полученные материалы предоставляются всем заинтересованным лицам и организациям, СМИ. Данные методики выполнения УИРС и НИРС коллектив кафедры ботаники и экологии распространяет в рамках традиционных межвузовских студенческих олимпиад, фестивалей, полевых школ (Высшее экологическое образование в Сибири..., 2003). Реализация через

УИРС и НИРС геоботанических исследований в области решения социально значимых экологических проблем; позволяет найти дополнительные ресурсы.

Постепенно, по мере развития данного направления работ при кафедре ботаники и экологии, начинает формироваться сеть учителей-исследователей, работающих в Новосибирской области и городе. Коллектив кафедры надеется, что эта работа позволит полнее исследовать флору и растительность области, зарегистрировать их антропогенные изменения, происходящие в настоящее время, и привлечь к решению этих проблем общественность.

ЛИТЕРАТУРА

Антропогенная трансформация растительного покрова Западной Сибири. Новосибирск, 1992. 152 с.

Высшее экологическое образование в Сибири: опыт инноваций: Сборник научных трудов, методических материалов МЭБО (1999–2002). Новосибирск, 2003. 116 с.

Грибова С.А., Исаченко Т.И., Картирование растительности в съемочных масштабах // Полевая геоботаника. Т. IV. Л., 1972. С. 137–309.

Равен Дж. Компетентность в современном обществе: выявление, развитие, реализация / пер. с англ. М., 2002. 396 с.

Формирование общества, основанного на знаниях. Новые задачи высшей школы / пер. с англ. М., 2003. 203 с.

СТЕПНЫЕ СООБЩЕСТВА И ПРОБЛЕМА ИХ СОХРАНЕНИЯ НА ЮГЕ ТЮМЕНСКОЙ ОБЛАСТИ

Глазунов В. А.

Институт проблем освоения Севера СО РАН, г. Тюмень, Россия. va@ipdn.ru

Растительный покров южной части территории Тюменской области, относящейся к лесостепной зоне (площадь около 50 тыс. км²), представлен комплексом луговых злаково-разнотравных степей и остепненных лугов (в настоящее время большей частью трансформированных в сельскохозяйственные угодья), их галофитных вариантов в сочетании с осиново-березовыми лесами и значительным участием незональных растительных сообществ (островные сосновые леса на песчаных почвах, пойменные сообщества, различные типы болот).

Остепненные луга и луговые разнотравно-злаковые степи, занимавшие ранее относительно широкие дренированные полосы на правобере-