

*Экология*

Из данных таблицы видно, что количество пыли, оседаемой на 100 листьях, примерно одинаково у всех видов, несколько меньше её лишь на яблоне ягодной, вероятно, в результате меньшего размера листовой пластинки. Эта величина не зависит от размеров растений и составляет у яблони ягодной 180 г/100 шт. листьев, рябины обыкновенной, боярышника кроваво-красного и клена ясенелистного соответственно 222,30, 215,30 и 223,86 г/100 шт. листьев.

Однако если рассмотреть массы всей кроны дерева в целом (рисунок), то очевиден распад на две группы: клен – рябина, яблоня – боярышник. Это вызвано большей площадью листовой поверхностью у первой группы. Заметно, что резкое разделение на две группы происходит при достижении растениями диаметра 6 см.

Если принять количество пыли, задерживаемое листьями яблони ягодной, за 100 %, то количество пыли, удерживаемое листьями рябины обыкновенной, будет на 99,6, клена ясенелист-

ного – на 87,9, боярышника кроваво-красного – на 29,2 % больше, чем у яблони.

Очевидно, что накопление пыли зависит от морфологических особенностей листьев. Растения с рассеченными и более крупными листьями обладают большей пылеудерживающей способностью.

Таким образом, все изученные растения обладают значительной пылеудерживающей способностью и могут использоваться для создания рациональной системы озелененных территорий.

УДК 37.033:504.06

*О.А. Бормотова, С.Ф. Масленникова*  
(*O. Bormotova, S. Maslennikova*)

*Уральский государственный лесотехнический университет,*  
*Екатеринбург*

**О НЕКОТОРЫХ АСПЕКТАХ ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ У СТУДЕНТОВ  
ВУЗОВ ЛЕСОТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ**  
(**ABOUT SOME ASPECTS OF THE FORMATION OF ECOLOGICAL CULTURE AMONG  
UNIVERSITY STUDENTS FORESTRY PROFILE**)

*Рассмотрено значение формирования экологической культуры студентов в вузах лесотехнического профиля. Даны основные характеристики экологического образования. Приведены примеры включения в учебный процесс внеаудиторной работы со студентами.*

*Considered importance formation of ecological culture student in universities Forestry profile. Are the main characteristics of environmental education. The examples of inclusion in the educational process of extracurricular work with students.*

Основополагающие государственные документы РФ определяют направление экологической политики государства, нацеленной на улучшение качества природной среды и экологических условий жизни человека, формирование сбалансированной экологически ориентированной

модели развития экономики, экологически конкурентоспособных производств. Важнейшими ее аспектами становятся экология производства, экологический бизнес и экология природной среды, экология человека, предлагающие поэтапное сокращение негативного воздействия

на окружающую среду антропогенных источников, создание экологически безопасной и комфортной обстановки в местах проживания населения, создание эффективного экологического сектора экономики, сохранение природной среды [1]. Реализовав поставленные в вышеприведен-

*Экология*

ной концепции цели и задачи, Россия внесет бесценный вклад в решение глобальных экологических проблем, послужит делу сохранения биосферного потенциала, поддержанию экологического равновесия.

Но успех этих начинаний невозможен без формирования нового социального идеала – «экологической личности», т. е. личности, обладающей необходимыми знаниями в области экологии, охраны и защиты природы, выработанными умениями и навыками решения профессиональных задач в этой области, с развитыми экологическими потребностями и интересами, экокультурными ценностями и т.д. Другими словами, общество озабоченно формированием экологической культуры граждан.

Рассмотрим понятие «культура», которое трактуется учеными по-разному. Так, Ф. Тромпенаарс – ученый из Нидерландов – утверждает, что культура – это результат нахождения решений проблем, связанных с окружением человека, временем и взаимоотношениями [3]. Очевидно, что автор в этом определении обращает внимание на социоприродное окружение человека, его взаимоотношения с природой, выстраивание особых отношений в триаде «человек – общество – природа». Поэтому важнейшим показателем уровня культуры общества следует считать не только степень его духовного развития (наличие знания, приобщение к культурным традициям, ценностным установкам общества и т.д.), но и то, насколько вне-

дрены экологические принципы в деятельность людей по сохранению и воспроизводству природных богатств.

В психолого-педагогической литературе феномен экологической культуры рассматривается достаточно широко. Проблемы формирования экологической культуры личности занимались такие ученые, как С.Н. Глазачев, Н.М. Мамедов, И.В. Вагнер, В.А. Ситаров, В.А. Игнатьева, И.И. Мазур, О.Н. Козлова, С.С. Кашлев и др. В их трудах экологическая культура рассматривается как органическая, неотъемлемая часть культуры, охватывающая те стороны мышления и деятельности человека, которые соотносятся с природной средой. Человек приобретает культурные навыки не только и не столько потому, что преобразовывал природу и создавал свою «искусственную среду». На протяжении всей истории цивилизации он, всегда находясь в той или иной среде, учился у нее. С наибольшим основанием это утверждение относится и к современности, когда пришло время синтеза социального и природного начал в культуре на основе глубокого понимания природы, ее самоценности, насущной необходимости формирования у человека уважительного отношения к природе как неперемного условия его выживания.

Сущность экологической культуры, по мнению Б. Т. Лихачева, может рассматриваться как органическое единство экологически развитого сознания, эмоционально-психических состояний и научно обоснованной волевой

утилитарно-практической деятельности [4].

Соглашаясь с Б.Т. Лихачевым, считаем, что в вузе, особенно лесотехнического профиля подготовки, следует обращать внимание на организацию внеаудиторной деятельности обучающихся. Это позволит закрепить на практике знания, полученные на теоретических аудиторных занятиях.

В Уральском государственном лесотехническом университете проводится достаточное количество мероприятий экологической направленности, способствующих воспитанию экологической культуры студентов. Например, мероприятие под названием «Зеленая неделя», которое традиционно открывает каждый новый учебный год в нашем вузе. В течение первой учебной недели студенты, преподаватели и работники занимаются облагораживанием студенческого городка УГЛТУ. Так, каждый день этого мероприятия начинался с небольшого «перфоманса» от профкома студентов. Как отметила председатель этого структурного подразделения университета, Айгуль Мухаметгалиева, проблема загрязнения окружающей среды стоит очень остро и касается каждого из нас. А проведение подобных флеш-моувов позволяет наглядно показать важность поставленной проблемы и приобщить студентов к ее решению [5].

Еще одним мероприятием, способствующим развитию экологической культуры, являются субботники, история организации которых началась еще

*Экология*

в советский период. Если обратиться к архивным данным, то мы можем определить субботник как добровольное и бесплатное коллективное выполнение в сверхурочное время общественно полезного трудового задания. Обычно это мероприятие проходило в субботу, отсюда и происходит название. Официально считается, что субботники возникли весной 1919 г., в период Гражданской войны и военной интервенции, в ответ на призыв В.И. Ленина улучшить работу железных дорог. Результатом стало повышение производительности труда на 270 %: рабочие бесплатно сверхурочно ремонтировали вагоны и осуществляли погрузочно-разгрузочные работы. Коммунистические субботники и воскресники проводились в годы восстановления народного хозяйства, индустриализации СССР, в период Великой Отечественной войны 1941–1945 гг. После войны субботники проводили в обязательном порядке до 1990-х годов. В этот день люди трудились либо по месту работы, выполняя обычные повседневные обязанности, либо принимали участие в озеленении городов, высадке газонов, благоустройстве клумб, парков, детских площадок и т.д. [6].

В нашем университете также ежегодно весной проводятся подобные мероприятия, направ-

ленные на улучшение экологии и формирование экологической культуры студентов. В этом году мероприятие прошло в рамках Всероссийского экологического субботника «Зеленая весна», организованного по инициативе Неправительственного экологического фонда им. В.И. Вернадского. Цель этой акции заключалась в том, чтобы привлечь к участию как можно большее количество студентов, преподавателей, сотрудников. В результате одновременно субботники были проведены в 80 субъектах РФ с участием свыше 1 200 000 человек. Наш университет отличился оригинальностью выполнения работ – этому способствовала зима, вернувшаяся на Урал в конце апреля: вместо весеннего мусора студентам и преподавателям пришлось убирать снег. В результате такого «оксюморона» университет был награжден в номинации «Креативная фотография», а администрации университета удалось достичь цели – приобщить студентов к внеаудиторной работе, проявлению инициативы и жизненной позиции и, как следствие, улучшению экологии РФ.

Еще одним ярким примером приобщения студентов УГЛТУ к сохранению окружающей среды и формированию экологической культуры является внеаудиторная работа на факультете туризма и сервиса. Администра-

ция факультета всячески способствует повышению уровня и качества образования, делая акцент на его практической составляющей. Вклад экологического туризма в формирование экокультуры студентов поистине не оценим. На факультете осуществляются следующие мероприятия: выезд студентов первого курса на базу практик УГЛТУ в поселок Северка, организация там учебных экскурсионных программ, изучение основ туризма, правил поведения, ориентирование на местности и многое другое. Попадая в открытую природную среду, студенты не только наглядно, но и практически имеют возможность применить навыки и знания будущей профессии, участвуя в программах по тимбилдингу, выполняя различные задания, собирая информацию для последующей организации экскурсии по исследуемой местности и т.д.

Таким образом, можно сделать вывод о том, что все аспекты, рассмотренные выше, безусловно, способствуют формированию экологической культуры студентов вуза лесотехнического профиля. Практический опыт играет здесь ключевую роль, благоприятствуя формированию базовых основ образования – знаний и навыков, которые, соединяясь с опытом, превращаются в профессиональные компетенции.

*Библиографический список*

1. Концепция долгосрочного социально-экономического развития Российской Федерации на период до 2020 года: утв. распоряж. Правительства Рос. Федерации от 17 ноября 2008 г. № 1662-р). URL: <http://base.garant.ru/194365/#ixzz3LF2MA9S5> (Дата обращения 08.12.2014).

## Экология

2. Федеральный государственный образовательный стандарт высшего профессионального образования по направлению 100400 Туризм: утв. приказом М-ва образ. и науки РФ от 28 октября 2009 г. № 489. URL: <http://www.rguts.ru/templates/Rguts/images> (Дата обращения 13.12.2014).
3. Trompenaars F. Riding the waves of cultures: understanding cultural diversity in business. Chicago: Irwin, 1994. 274 p.
4. Лихачев Б.Т. Педагогика: учеб. пособие для вузов. М.: Юрайт-Издат., 2003. 607 с.
5. Зеленая неделя. URL: <http://www.usfeu.ru> (Дата обращения 11.12.2014).
6. История проведения субботников в России. URL: <http://www.ria.ru> (Дата обращения 11.12.2014).

УДК 54.05, 628.5

*Л.А. Паутова, С.В. Смирнов, Г.В. Киселева*  
(*L.A. Pautova, S.V. Smirnov, G.V. Kiseleva*)  
*ООО УПЕК, УГЛТУ,*  
*Екатеринбург*

**РЕАГЕНТНАЯ ОЧИСТКА РАСТВОРОВ СУЛЬФАТА НАТРИЯ ОТ ВАНАДИЯ И МАРГАНЦА  
(REAGENT PURIFICATION OF SULPHATE SODIUM SOLUTIONS  
OF VANADIUM AND MANGANESE)**

*На модельных растворах сульфата натрия показана возможность их очистки от ванадия и марганца реагентами на основе сульфата железа(II) и феррата(VI) калия.*

*On model solutions of sodium sulfate possibility of their cleaning of vanadium and manganese by reagents on the basis of iron(II) sulfate and a ferrate(VI) potassium is shown.*

Сульфат натрия используется в целлюлозно-бумажной (варка целлюлозы), стекольной (компонент шихты), химической (выпуск дубителей, красителей, моющих средств) промышленностях. В меньшей степени сульфат натрия применяется в текстильной промышленности, медицине и ветеринарии. Регенерация загрязненных различными примесями растворов  $Na_2SO_4$  проводится с использованием химических [1, 2] и физико-химических [3] методов.

В данной работе приведены результаты исследований по очистке водных растворов сульфата натрия от примесей ванадия и марганца и других металлов, для которых характерно

образование водорастворимых соединений с различными степенями окисления атомов в широком диапазоне  $pH$  растворов. Для проведения экспериментов использовался модельный раствор сульфата натрия с концентрацией  $90 \text{ г} \cdot \text{дм}^{-3}$ , в который добавлялись водорастворимые ортованадат(V) натрия и сульфат марганца(II) (табл. 1). В растворе моделировалось также присутствие соединений железа, алюминия и солей жёсткости. Значения  $pH$  исходных растворов составляли 11,4–11,5 единиц. Обработка модельных растворов проводилась в две стадии в лабораторном реакторе, снабженном электромеханической мешалкой. На первой стадии

осуществлялось выделение малорастворимых соединений ванадия, а на второй – осаждение кристаллического оксида марганца(IV). На всех этапах обработки растворов контролировались значения  $pH$  и концентраций указанных примесей.

Ванадий и марганец относятся к  $3d$ -элементам. Для них характерны степени окисления в соединениях от «+2» до высшей, совпадающей с номером группы. Устойчивыми водорастворимыми соединениями ванадия являются соединения ванадия(III), оксованадия(IV) и ванадаты(V) щелочных металлов, а марганца – соли марганца(II) и перманганаты щелочных металлов. Для ванадия также