



Казанский  
федеральный  
университет

ИНСТИТУТ  
фундаментальной медицины  
и биологии



# **ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ К ПРЕПОДАВАНИЮ ДИСЦИПЛИН ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА**

**КАЗАНСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИНСТИТУТ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ  
ИНСТИТУТ РАЗВИТИЯ ОБРАЗОВАНИЯ РЕСПУБЛИКИ ТАТАРСТАН**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ  
К ПРЕПОДАВАНИЮ ДИСЦИПЛИН  
ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОГО ЦИКЛА**

**Материалы  
Всероссийской научно-практической конференции**

**Казань, 12–13 октября 2018 г.**

**КАЗАНЬ  
2018**

**УДК 371.3**  
**ББК 74.262**  
**И66**

**Ответственный редактор**  
**З.Ш. Бикмухаметова**

**Научный редактор**  
кандидат биологических наук, доцент **Л.У. Мавлюдова**

**Редакционная коллегия:**  
кандидат биологических наук, доцент **Л.У. Мавлюдова;**  
кандидат биологических наук, доцент **С.А. Дубровная;**  
кандидат биологических наук, доцент **Р.С. Камахина**

**И66** **Инновационные подходы к преподаванию дисциплин естественно-научного цикла:** материалы Всероссийской научно-практической конференции (Казань, 12–13 октября 2018 г.). – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2018. – 156 с.

Значительная часть работ посвящена изучению активизации познавательной деятельности учащихся на уроках биологии, организации научно-исследовательской деятельности школьников.

Сборник материалов предназначен для учителей школ, студентов, аспирантов и преподавателей высших учебных заведений.

За достоверность сведений, изложенных в статьях, ответственность несут авторы.

**УДК 371.3**  
**ББК 74.262**

© Издательство Казанского университета, 2018

В современном мире экологическая культура рассматривается как необходимый компонент всеобщей культуры. В связи с этим особый интерес к проблеме вызвала потребность изучить истоки становления культуры человека, взаимодействие человека и природы на разных уровнях развития и построить теоретическую основу экологического мировоззрения современных школьников.

В результате реализации эколого – образовательной программы учащиеся получают экологические знания, которые, значительно расширят понятия истории экологических отношений человека и природы, разовьют интерес к данной проблеме, сформируют умение соотносить свои поступки по отношению к природе с принятыми этическими принципами, знаниями моральных норм экологического содержания, усвоят основы сознательного и гуманного отношения школьников к природе. Данные компетенции помогут учащимся в повышении уровня экологической культуры, мотивации в природоохранной деятельности.

#### Список литературы

1. Абдрашитова И.В. Формирование нравственного и эстетического компонентов экологической культуры студентов педвуза. Казань, 2004. – 22 с.
2. Абдуллаев А.А. Проблемы экологической культуры в современных условиях. Алма-Ата, 2013. – 87 с.
3. Зебзеева В.А. Теория и методика экологического образования детей. Москва, 2009. – 5 с.
4. Моисеев Н.Н, Фролов И.Т. Высокое соприкосновение: общество, человек и природа в век микроэлектроники, информатики и биотехники // Вопросы философии, 1984. – № 9. С. 351-357.
5. Реймерс Н.Ф. Природопользование. М.: Мысль, 1990. – 637 с.

**З.Ш. Бикмухаметова, С.С. Хайдаров, Л.У. Мавлюдова**

*Казанский (Приволжский) федеральный университет, Казань  
E-mail: zaliya.95@mail.ru, sanjar\_khaydarov@mail.ru, Laila.ma@mail.ru*

#### **«ЗЕЛЕНАЯ АПТЕКА» КАК ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Человечество использует лекарственные растения с давних времён. С первых дней появления на земле, не имея в наличии фармацевтических препаратов, человек, страдая от различных заболеваний, искал помощи у природы. Использование растительного сырья вызывает минимум побочных эффектов и аллергических реакций по сравнению с химическими препаратами. Несмотря на важность этого направления в медицине, мы очень мало знаем о свойствах лекарственных растений и технологиях их выращивания (Йорданов, 1972). Многие лекарственные растения собираются людьми в дикой природе, что может привести к уменьшению их численности и исчезновению редких лекарственных растений. Поэтому важно научиться выращивать

лекарственные растения на пришкольных и приусадебных участках и знать их лекарственные свойства (Рабинович, 1989).

**Цель исследования:** ознакомиться с особенностями выращивания и условиями сушки и хранения лекарственных растений для последующего использования.

**Для достижения этой цели были поставлены следующие задачи:**

- 1) Изучение видового состава и фармакологических свойств лекарственных растений, встречающихся на территории РТ;
- 2) Создание отдела лекарственных растений на пришкольном участке;
- 3) Создание оптимальных условий хранения и сушки лекарственных растений.

**Объекты исследования** – лекарственные травянистые растения пришкольного участка.

Проблема выращивания лекарственных травянистых растений на пришкольных участках мало изучена, за исключением овощных культур и поэтому при лечении травами надо соблюдать определенные правила.

В зеленой аптеке пришкольного участка необходимо иметь набор трав разного направления. Каждому человеку необходимы в домашней зеленой аптеке травы на все случаи жизни, которые защитят и вылечат от болезней, а также поддержат защитную систему организма (Акопов, 1986).

Для профилактики желудочно-кишечных расстройств используют траву **зверобоя продырявленного** *Hypericum perforatum* L.. Нецелесообразно выделять под эту культуру самые лучшие грядки, для этого подойдут любые неиспользуемые клочки земли с хорошим уровнем солнечной освещенности. Эта лечебная трава любит солнце, поэтому для посадки культуры предпочтение стоит отдать открытым участкам.

Выращивание зверобоя, как и большинства других лечебных трав, происходит из семян. Высевать зверобой рекомендуют под зиму или ранней весной. Важно выдержать междурядное расстояние в пределах 40-45 см, семена вносятся поверхностно, без заделки. Очень важно ухаживать за всходами на ранних этапах, пока растения еще не окрепли, особенно щепетильным уход должен быть в первый месяц после прорастания из земли.

Временем сбора урожая является конец июня – начало июля, в это время на зверобое максимальное количество цветков. К заготовке подойдут стебли растения с бутонами, листьями и цветками длиной не более 30 см. Сушить траву желательно при температуре 20-35°C в затененном, хорошо проветриваемом месте. Хранят в сухом, защищенном от света помещении, упаковав в мешки, тюки, кипы, ящики. Срок годности 3 года (Дубровная, 2010).

Обязательна в зеленой аптеке **ромашка аптечная** *Matricaria recutita* L.. Выпивая по утрам чашку чая с ромашкой можно наладить работу пищеварительного тракта. Для выращивания ромашки необходимы участки, чистые от сорняков, так как мелкие всходы ее легко заглушаются ими. Наиболее благоприятны суглинистые почвы, богатые перегноем.

Размножают ромашку семенами. Посев можно проводить осенью (так, чтобы молодые растения успели развить корневую систему и под снег

уходили в фазе розетки) и весной. Весенний посев дает худшие результаты, потому что прораствание семян может совпасть с засушливым периодом, что отразится в дальнейшем на урожае. Всходы появляются через 4-10 дней. В связи с тем, что растение имеет короткий период развития, сеять ее можно 2 раза за лето и использовать землю, освободившуюся от ранних овощей. После посева семена прикапываются катком. Всходы растут медленно, легко засыхают. В этот период важны частая прополка, рыхление и полив. Значительно повышает число соцветий трехразовая подкормка минеральными удобрениями: 1) при закладке бутонов – аммиачной селитрой (20 г/м<sup>2</sup>), 2) в начале бутонизации – полным удобрением (60 г/м<sup>2</sup>) и 3) в начале цветения – фосфорно – калийным (30 г/м<sup>2</sup>).

Сбор урожая проводят в начале цветения, когда белые язычковые цветки расположены горизонтально. Сырье следует сушить на чердаках или под навесами, рассыпая его слоем 2-3 см на бумаге или брезенте. Хранят в сухих прохладных помещениях, на стеллажах, упакованным в фанерные ящики, выложенные бумагой, или бумажные мешки, по правилам хранения эфирномасличного сырья. Срок годности 1 год.

Для лечения простудных заболеваний выращивают травы **душицы обыкновенной** *Origanum vulgare* L. и **ромашки аптечной** *Matricaria recutita* L.. Душица теплолюбива, особенно в начальных стадиях развития. К почве она нетребовательна, но лучше растет на легких, плодородных почвах. Выращивают душицу на одном и том же месте в течение нескольких лет, поэтому участок для нее необходимо хорошо обработать.

Размножают душицу корневищами и семенами. Корневища нарезают длиной 6-8 см и высаживают их в рядки по 10-15 растений на 1 метре при ширине междурядий 15-20 см. При размножении семенами сеют весной или поздно осенью. Семена очень мелкие, поэтому их только слегка присыпают тонким слоем перегноя. В первый год душица растет медленно, в это время ее важно пропалывать от сорняков и прореживать.

Собирают душицу в фазу полного цветения, срезая верхушки побегов длиной 20-30 см, затем сушат в хорошо проветриваемом помещении (Дубровная, 2015).

Отличным лекарством от стресса, а также при бессоннице помогут корни **валерианы лекарственной** *Valeriana officinalis* L.. Они с успехом нормализуют работу нервной системы. Валериана лекарственная легко приспосабливается к различным условиям, поэтому может расти на разных почвах, при разном увлажнении: влаголюбивая, она, тем не менее, переносит длительную засуху. Наиболее благоприятны для валерианы плодородные, супесчаные и суглинистые почвы с хорошим увлажнением. Следует учитывать лишь, что на глинистых почвах, задерживающих влагу, корни валерианы загнивают, она может погибнуть. Размножать валериану можно вегетативно – делением многолетних кустов – и семенами. Сеют весной и осенью. Но в условиях Республики Татарстан лучше удастся весенний посев. Высевают рядками, шириной междурядий 45-60 см. Норма высева семян – 1 г на 1 м<sup>2</sup>. Заделка се-

мян неглубокая (1-3 см). Через 12-20 дней появляются всходы, которые прореживают, оставляя между растениями по 10 см.

Уход за растениями обычный. Валериана хорошо реагирует на удобрение, однако известно, что повышение количества азотных удобрений хотя и увеличивает урожай корней, но снижает их биологическую активность. На 2-й год жизни можно выкапывать корневища валерианы на сырье. Корни валерианы растут до середины сентября, поэтому уборку лучше проводить поздней осенью.

Выкопанные корни быстро моют, режут на части, расстилают тонким слоем и подвяливают на открытом месте 1-2 дня. Затем окончательно досушивают при температуре 30-40°. Хорошо высушенные корни при сгибании должны ломаться.

**Перечная мята** *Mentha piperita* L. поможет при тошноте, изжоге и тяжести в желудке. Культивируют на выработанных, плодородных низинных увлажненных землях. Размножают исключительно вегетативно, кусочками корневищ или укоренившихся молодых побегов длиной 20–40 см, реже – рассадой. На одном месте выращивают растение не более 3 лет. Возделывание почти полностью механизировано.

Заготавливают листья мяты при наступлении цветения примерно у половины растений (июль – август). Надземную часть скашивают, подвяливают в валках и досушивают на открытом воздухе в тени. Высушенную траву обмолачивают, отделяют и отбрасывают стебли. Хранят в прохладном месте, в хорошо закупоренной таре по правилам хранения эфирномасличного сырья. Срок годности 2 года. Содержание эфирного масла проверяют ежегодно (Путырский, 2010).

#### **Заключение:**

Благодаря тому, что в каждом растении содержится целый букет различных веществ, так называемых «лечебных начал», каждое лекарственное растение может использоваться при лечении не одного единственного, а ряда, зачастую диаметрально противоположных заболеваний. Большое влияние на эффективность применения лекарственных растений оказывает соблюдение правил их сбора и хранения, поэтому важно научить каждого искать, собирать и охранять дары природы. Каждое лекарственное растение должно собираться в определенное время и на определенной стадии вегетации или цветения. Это позволит рационально использовать сырьё с лечебной целью.

#### **Список литературы**

1. Акопов И.Э. Важнейшие отечественные лекарственные растения и их применение. Т.: Медицина, 1986. – 567 с.
2. Йорданов Д., Николаев П, Бойчинов А.. Фитотерапия – лечение лекарственными травами / Д. Йорданов. София: Медицина и физкультура, 1972. – 346 с.
3. Дубровная А.С., Савельева Е.Н., Мавлюдова Л.У. Морфологическая изменчивость корневищ душицы обыкновенной (*ORIGÁNUM VULGÁRE* L.) и разнообразие способов освоения пространства

как компонент устойчивого состояния вида в сообществе / Известия Самарского научного центра РАН. – 2015. – Т. 17, № 5. – С. 116-120.

4. Дубровная С.А., Мавлюдова Л.У. Некоторые аспекты формирования онтогенетической структуры ценопопуляции зверобоя продырявленного (*Hypericum perforatum* L.) // Вестник ТГГПУ, 2010.– №3 (21). – С. 94-98.

5. Путырский И.Н., Прохоров В.Н. Универсальная энциклопедия лекарственных растений Мн.: Книжный дом; М.: Махаон, 2000. – 656 с.

6. Рабинович А. М. Лекарственные растения на приусадебном участке. М.: Агропромиздат, 1989. – 207 с.

**Е.И. Вазикова**

*МБОУ «СОШ 91» г.Казани*

*E-mail: vazikova-elena@mail.ru*

## **АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ**

В современной педагогике много внимания уделяется теме: «Активизация познавательной деятельности учащихся на уроках биологии, инновационные технологии обучения биологии». Школьная биология была и остается важным звеном в системе общего образования. Она довольно прочно удерживает свои позиции, несмотря на многочисленные попытки объединить ее с другими предметами в одно «Естествознание». Действительно, трудно представить себе квалифицированного врача, изучавшего в школе вместо биологии какой-нибудь интегрированный курс.

Вместе с тем, любому специалисту, связанному со школой, очевидно, что процесс обучения биологии должен быть приведен в соответствие с современным состоянием биологической науки и способами передачи знаний современными средствами. Каковы же могут быть пути и направления решения указанной проблемы? Главное направление остается прежним – целенаправленная работа с каждым учеником. Однако за последнее десятилетие личность ученика существенно изменилась. Отличия современного школьника от учащихся других поколений можно считать отсутствие интереса к учебе. Она перестала быть самоцелью и часто рассматривается исключительно с меркантильных позиций: имеют ли получаемые знания ценность на рынке труда? Особенно проявляется эта позиция в старших классах.

За последнее десятилетие мир разительно переменялся: количество информации выросло в десятки раз, а источников информации становится все больше помимо школы – это телевидение, радио, газеты, журналы, и конечно, Интернет. От перегрузки сведениями организм спасается примитивным способом – лишняя информация не воспринимается, быстро забывается.



## СОДЕРЖАНИЕ

<b>Л.У. Мавлюдова</b> —————	3
СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В ИНСТИТУТЕ ФУНДАМЕНТАЛЬНОЙ МЕДИЦИНЫ И БИОЛОГИИ КФУ	
<b>Л.Н. Нугуманова, Т.В. Яковенко</b> —————	6
ИНФОРМАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ КАК СПОСОБ ПРЕОДОЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ДЕФИЦИТОВ ПЕДАГОГА	
<b>Э.Ш. Шамсувалеева, И.И. Хайруллин</b> —————	10
РАЗВИТИЕ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ И УСВОЕНИЕ ОБЩЕНАУЧНЫХ МЕТОДОВ ПОЗНАНИЯ ПОСРЕДСТВОМ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ	
<b>И.В. Абдрашитова</b> —————	15
ЭКОЛОГО – ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ ДЛЯ УЧАЩИХСЯ ПРОФИЛЬНЫХ КЛАССОВ	
<b>И.Е. Аднакулова</b> —————	17
ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ УЧАЩИХСЯ В РАМКАХ ЭКОЛОГО – КРАЕВЕДЧЕСКИХ ЭКСПЕДИЦИЙ	
<b>Н.С. Анварова</b> —————	22
ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	
<b>А.Р. Багапова</b> —————	25
ЭКОЛОГО – ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА ФОРМИРОВАНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКА	
<b>З.Ш. Бикмухаметова, С.С. Хайдаров, Л.У. Мавлюдова</b> —————	29
«ЗЕЛЕНАЯ АПТЕКА» КАК ВАЖНЫЙ КОМПОНЕНТ ЭТНОКУЛЬТУРНОГО ОБРАЗОВАНИЯ	
<b>Е.И. Вазикова</b> —————	33
АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	
<b>В.Э. Габдуллина</b> —————	36
СИНГАПУРСКАЯ МЕТОДИКА НА УРОКАХ БИОЛОГИИ	
<b>Ф.Р. Гайфутдинова</b> —————	38
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ФОРМИРОВАНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ ШКОЛЬНИКОВ	
<b>Г.Ю. Гарифуллина</b> —————	41
ПРОГРАММА КРАЕВЕДЧЕСКОГО КЛУБА «КРАЙ РОДНОЙ, НАВЕК ЛЮБИМЫЙ»	