

#### Библиографические ссылки

1. Кухарчик Н. В. [и др.] Размножение плодовых растений в культуре *in vitro* / под общ. ред. Н. В. Кухарчик. Минск : Беларуская навука, 2016.

©ВГУ

### **ПРИРОДООХРАННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ СТУДЕНЧЕСКОГО ВОЛОНТЕРСКОГО ОТРЯДА «ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ ПАТРУЛЬ»: ОРГАНИЗАЦИЯ И ОПЫТ РАБОТЫ**

**К. А. МОСКАЛЕВА**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – И. А. ЛИТВЕНКОВА, КАНДИДАТ БИОЛОГИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

Статья посвящена анализу опыта работы студенческого волонтерского отряда «Экологический патруль», на основе чего создана авторская структурно-функциональная модель отряда. Предложен алгоритм работы по организации и проведению волонтерских экологических акций. Проанализировано отношение студенческой молодежи к волонтерской деятельности.

Ключевые слова: студенческое волонтерское движение, охрана природы, экологические акции, общественный эколог, экологическое образование и воспитание.

Молодежь – объект национально-государственных интересов, один из факторов обеспечения развития государства и общества. Одним из направлений активной жизненной позиции студенческой молодежи выступает волонтерское движение. Развитие волонтерской деятельности является важным как для общества в целом, его отдельных секторов, а также самих волонтеров.

Цель настоящей работы – провести анализ и обобщение опыта работы студенческого волонтерского отряда «Экологический патруль». Проведен анализ данных по материалам работы СНИЛ «Экология городской среды» кафедры экологии и географии ВГУ имени П. М. Машерова, отчетов и опубликованных материалов работы группы общественных экологов «Экологический патруль» за 2015–2021 гг. В результате обобщения пятнадцатилетнего опыта функционирования группы общественных экологов создана структурно-функциональная модель, состоящая из 3 основных блоков: экологическое воспитание, экологическое волонтерство, экологическое образование. Каждый блок включает в себя функциональные характеристики. Анализ проделанной работы за 2018–2021 гг. показывает, что студенты волонтерского отряда приняли участие в 42 экологических мероприятиях, из них: 18 городских, 12 международных, 12 республиканских. Работа проводится по нескольким направлениям: участие в экологических акциях, участие в экологических мероприятиях (круглые столы, семинары, конференции), участие в экологических проектах, конференциях, работе Общественного координационного экологического совета при Витебском областном комитете природных ресурсов и окружающей среды (ПРиООС), стажировка в общественные экологи на базе Витебской городской инспекции ПРиООС. За время существования волонтерского отряда благоустроено, очищено и озеленено в общей сложности около 441 га в г. Витебске, близлежащих лесопарковых и лесных территориях. Работа включает как практическую деятельность, так и распространение экологической информации среди населения.

На основании многолетнего опыта создан алгоритм работы по организации и проведению волонтерских экологических акций, который включает этапы: выявление проблемы и определение цели проводимого мероприятия; сбор информации по теме мероприятия; формулирование возможных вариантов и сценариев будущей акции; реализация акции; подведение итогов. Опрос студентов факультета химико-биологических и географических наук показал в целом положительное отношение к волонтерству. Основными мотивами волонтерской деятельности студентов послужили приобретение опыта, который может пригодиться в повседневной жизни, и встреча с интересными людьми.

©БГТУ

### **ИССЛЕДОВАНИЕ СОЛЕВОГО СОСТАВА КОМПЛЕКСНЫХ МИНЕРАЛЬНЫХ УДОБРЕНИЙ И РАСПРЕДЕЛЕНИЯ ЭЛЕМЕНТОВ В ОБЪЕМЕ ГРАНУЛЫ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ И ХРАНЕНИИ С УСТАНОВЛЕНИЕМ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА СЛЕЖИВАЕМОСТЬ, И ПУТЕЙ ПО ЕЕ СНИЖЕНИЮ**

**М. С. МОХОРТ**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Н. ГАВРИЛЮК, КАНДИДАТ ТЕХНИЧЕСКИХ НАУК, ДОЦЕНТ**

В данной работе выполнен комплекс исследований по изучению физико-химических превращений, протекающих в объеме гранул комплексных минеральных удобрений при производстве, хранении и транспортировке, приводящих к слеживанию комплексных удобрений различных марок.

Ключевые слова: комплексные удобрения, фазовый состав, слеживаемость, конверсионные процессы.

Основными показателями, регламентирующими качество минеральных удобрений, наряду с содержанием основных питательных веществ важное место занимают их физико-механические свойства – слеживаемость, гигроскопичность, статическая прочность, истираемость, рассеиваемость и др.

Целью исследований является изучение физико-химических превращений, протекающих в объеме гранул комплексных минеральных удобрений в процессе хранения для различных марок комплексных НРК удобрений, влияющих на их физико-механические свойства.

Результаты химических и физико-химических исследований, а также анализ микрофотографий и поэлементного состава гранул показывают отсутствие значимого градиента концентраций отдельных компонентов в объеме гранул удобрений марок 16-16-16 и 15-15-15.

Данные рентгенофазового анализа образцов комплексных удобрений подтверждают протекание конверсионных процессов как на стадии гранулирования и сушки, так и в процессе складского хранения конечной продукции.

Получены новые научные данные о протекании вторичных конверсионных процессов на стадии хранения, приводящих к существенному изменению минералогического состава и, как следствие, изменению физико-механических свойств удобрений.

Как установлено в ходе исследований образцов гранулированных удобрений марки 16-16-16 в процессе хранения, на их слеживаемость влияет не только соотношение амидных и аммонийных форм азота в исходном азотсодержащем сырье, но и вид применяемого карбамида (гранулированный, либо приллированный).

Определено, что при использовании приллированного карбамида конечный продукт подвержен меньшей слеживаемости по сравнению с использованием в качестве сырья гранулированного карбамида, данное явление связано с замедлением вторичных конверсионных процессов за счет присутствующих в составе приллированного карбамида добавок.

Полученные результаты позволяют сделать вывод об улучшении физико-механических свойств, в частности, слеживаемости и гигроскопичности комплексных удобрений на основе фосфатов аммония при использовании гранулированных форм карбамида за счет замедления вторичных конверсионных процессов на стадии хранения удобрений.

В качестве рекомендаций для снижения слеживаемости изучаемых марок комплексных удобрений можно предложить следующее:

- повышение мольного соотношения на стадии аммонизации минеральных кислот;
- увеличить соотношение аммонийной к амидной форме азота, путем введения дополнительного количества  $\text{NH}_4^+$  в виде сульфата аммония;
- увеличивать долю гранулированного карбамида в составе удобрения с последующим полным вытеснением приллированного карбамида.

©ВГУ

## **РАЙОНИРОВАНИЕ ТЕРРИТОРИИ ВИТЕБСКА ПО КОМПЛЕКСУ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СРЕДСТВАМИ ГИС**

**Д. В. НОВИКОВ**

**НАУЧНЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ – А. Б. ТОРБЕНКО, СТАРШИЙ ПРЕПОДАВАТЕЛЬ**

В статье подробно рассмотрены изменения характеристик состояния воздушной среды и режима метеопараметров в пределах г. Витебска в связи с влиянием рельефа и антропогенных факторов. Использование геоинформационных и статистических методов позволило провести сопряженный анализ элементов природно-хозяйственной системы города, осуществить классификацию мезоклиматов урбанизированных территорий и выполнить мезоклиматическое районирование г. Витебска.

Ключевые слова: мезоклимат, воздушный бассейн, геоинформационные системы, районирование города, цифровая модель рельефа, база данных.

Одним из основополагающих компонентов среды обитания, определяющих ее общую пригодность и комфортность для человека, являются климат и чистота атмосферного воздуха. Условия городской среды, в том числе и климатические условия, необычайно разнородны даже в пределах небольших городов. Примером может служить размещение всего производства в одной части города, а зон отдыха – в другой, в свете чего два соседних района города могут радикально различаться по характеристикам среды.

Цель работы – выявить закономерности в территориальном распределении метеорологических характеристик и загрязненности воздуха на территории г. Витебска. Объект исследования – воздуш-