



ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ



СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ПОЛЕССКОГО РЕГИОНА



КАЧЕСТВО ВОДЫ ИЗ КОЛОДЦЕВ ДЕРЕВЕНЬ МОЗЫРСКОГО РАЙОНА В ЗИМНЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД

Е. А. БОДЯКОВСКАЯ, К. А. ШЕСТОВЕЦ

УО «Мозырский государственный педагогический
университет имени И.П. Шамякина», г. Мозырь, bea5555@yandex.by

Введение. Качество питьевой воды служит основой эпидемической безопасности и здоровья населения. Доброкачественная вода является показателем высокого санитарного благополучия и жизненного уровня населения. Однако в последние десятилетия в результате интенсивного антропогенного воздействия заметно изменился химический состав и поверхностных, и подземных вод, имеющих в Республике Беларусь. На территории более 6 млн га сельхозугодий, в окрестностях всех без исключения городов и населенных пунктов, соледобывающих рудников (Солигорск), обогатительных заводов (Гомель), птицеферм и животноводческих комплексов практически все грунтовые воды являются некондиционными [1]–[3]. В связи с этим становится актуальным постоянное исследование употребляемой в пищу человеком воды, особенно нецентрализованного водоснабжения.

Цель работы – изучить динамику некоторых химических показателей качества колодезной воды населенных пунктов Мозырского района в зимне-весенний период.

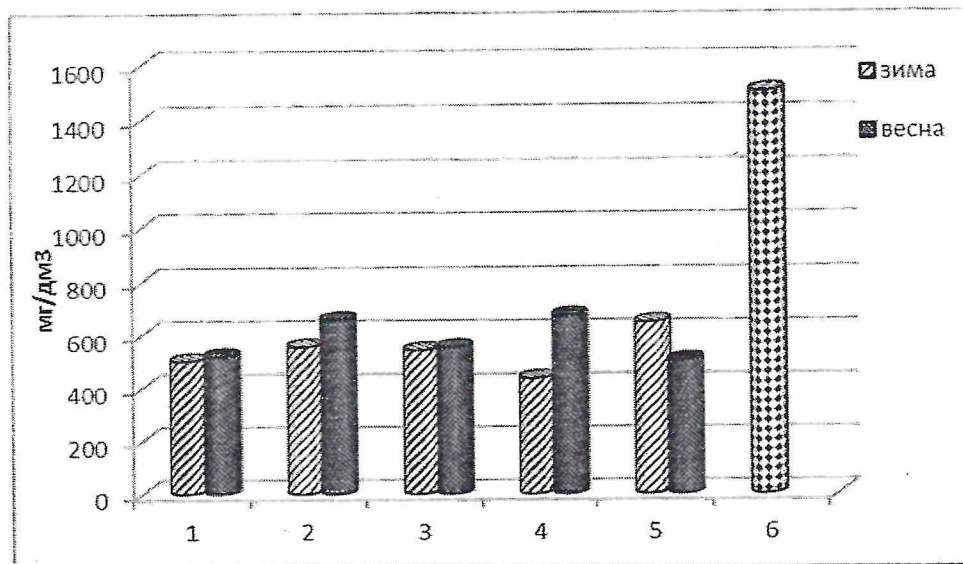
Материалы и методика исследований. Исследования по определению химического состава колодезной воды проводились в зимний и весенний периоды в деревнях Мозырского района: Прудок, Слобода, Моисеевка, Малые Зимовищи и Хомички. Пробы колодезной воды отбирались в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51593-2001 Вода питьевая. Отбор проб [4]. Нормативные показатели качества воды приведены согласно Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения» [5]. Определение гидрохимических показателей выполнено согласно стандартным методикам [6] в ГУ «Республиканский центр аналитического контроля в области охраны окружающей среды». В воде определялись: концентрация ионов водорода (рН), сухой остаток, общая жесткость. Статистическая обработка данных выполнена в стандартном пакете Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Водородный показатель характеризует концентрацию свободных ионов водорода (вернее, гидроксония) в воде. Водородный показатель воды для питьевых нужд должен составлять 6,0–9,0 единиц [5]. В исследованных образцах колодезной воды населенных пунктов Мозырского района в зимне-весенний период данный показатель соответствовал предъявляемым требованиям и колебался в пределах от 6,9 до 8,1 единиц зимой и от 7,2 до 8,0 весной (таблица). Можно лишь отметить, что в каждом населенном пункте в данные сезоны года колебания рН были незначительны.

Таблица – Водородный показатель колодезной воды населенных пунктов Мозырского района в зимне-весенний период

Показатели	СанПиН	Населенные пункты Мозырского района				
		Прудок	Слобода	Моисеевка	Малые Зимовищи	Хомички
рН, ед	зимний период					
	6–9 ед	7,5	8,1	6,9	8,0	7,3
	весенний период					
	6–9 ед	7,4	7,5	7,2	7,3	8,0

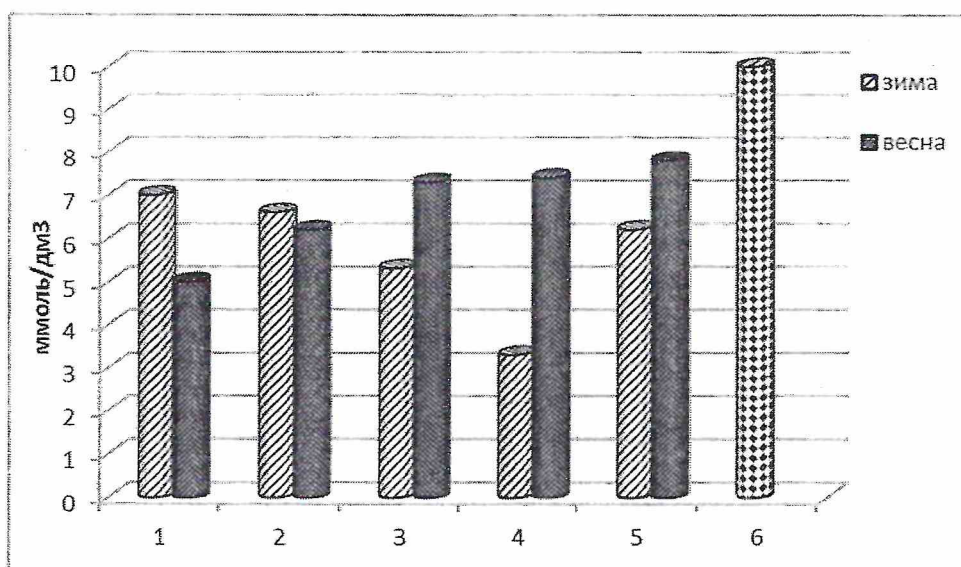
Общая минерализация (сухой остаток) представляет собой суммарный количественный показатель содержания растворенных в воде веществ. При ее определении в образцах колодезной воды деревень данного района было установлено, что все пробы воды, взятые как в зимний, так и в весенний периоды, соответствовали санитарно-гигиеническим нормативам (рисунок 1). Минимальный уровень общей минерализации воды в зимний период отмечен в деревне Малые Зимовищи (435 мг/дм³), а максимальный – в деревне Хомички (644 мг/дм³). Весной данный показатель в деревне Хомички был на минимальном уровне (502 мг/дм³), а в деревне Малые Зимовищи он был максимальным – 672 мг/дм³.



1 – д. Прудок, 2 – д. Слобода, 3 – д. Мойсеевка, 4 – д. Малые Зимовищи, 5 – д. Хомички, 6 – СанПиН
Рисунок 1. – Уровень общей минерализации колодезной воды населенных пунктов Мозырского района в зимний и весенний периоды

Содержание в воде катионов кальция и магния придает воде так называемую жесткость. При анализе данного показателя было установлено, что все образцы питьевой воды, взятой в зимний и весенний периоды, соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения (рисунок 2). При этом минимальный уровень наблюдался зимой в деревне Малые Зимовищи – 3,3 ммоль/дм³, а весной в деревне Прудок – 5,0 ммоль/дм³. Максимальный показатель в зимний период отмечен в деревне Прудок – 7,0 ммоль/дм³, а весной в деревне Хомички – 7,8 ммоль /дм³. При этом данный показатель в деревне Малые Зимовищи в весенний период превысил таковой зимой в 2,3 раза, возможно, с талыми водами весной в подземные источники попали катионы кальция и магния.

Закключение. Таким образом, анализируя полученные результаты, можно отметить, что все показатели качества воды, отобранной из колодцев населенных пунктов Мозырского района, в зимний и весенний периоды соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников нецентрализованного питьевого водоснабжения населения.



1 – д. Прудок, 2 – д. Слобода, 3 – д. Моисеевка, 4 – д. Малые Зимовищи, 5 – д. Хомички, 6 – СанПиН

Рисунок 2. – Концентрация катионов кальция и магния в колодезной воде населенных пунктов Мозырского района в зимний и весенний периоды

При этом не прослеживается чёткой закономерности в повышении и понижении показателей в населённых пунктах с течением времени, они специфичны для каждой контрольной точки и определяются погодными условиями, особенностями рельефа, геологического строения почвы, водным режимом и факторами антропогенного характера.

Литература

1. Зуев, В. Н. Изучение и охрана водных объектов / В. Н. Зуев. – Минск : Орех, 2006. – 70 с.
2. Кудельский, А. В. Подземные воды Беларуси как источник жизнеобеспечения и технологических проблем / А. В. Кудельский, В. И. Пашкевич // Аквабел [Электронный ресурс]. – 2012. – Режим доступа: <http://aquaby.by/index.php/news/275/56/podzemnye-vody-belarusi-kak-istochnik-zhizneo-bespecheniya-i-tehnologicheskikh-problem.html>. – Дата доступа: 02.02.2015.
3. Позин, С. Г. Качество воды источников нецентрализованного хозяйственно-питьевого водоснабжения в 1994 и 2009 годах / С. Г. Позин // Военная медицина. – 2011. – № 2. – С. 92–95.
4. Вода питьевая. Отбор проб: СТБ ГОСТ Р 51593-2001 – Введ. 01.11.2002. – Минск : Гос. комитет по стандартизации Респ. Беларусь, 2001 – 12 с.
5. Санитарные нормы, правила и гигиенические нормативы «Гигиенические требования к источникам нецентрализованного питьевого водоснабжения населения»: Постановление № 105. – Введ. 02.08.2010. – Минск : М-во здравоохранения Респ. Беларусь, 2011. – 20 с.
6. Вода питьевая. Общие требования к организации и методам контроля качества: СТБ 1188-99. – Введ. 01.07.2000. – Минск: Госстандарт: Гос. стандарт Респ. Беларусь, 2006. – 20 с.

СОДЕРЖАНИЕ

СЕКЦИЯ № 1

ЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ И АНТРОПОГЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ

БОДЯКОВСКАЯ Е. А., КОНОНОВИЧ В. Н. СЕЗОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ ДЕРЕВЕНЬ ЛЕЛЬЧИЦКОГО РАЙОНА	3
БОДЯКОВСКАЯ Е. А., ШЕСТОВЕЦ К. А. КАЧЕСТВО ВОДЫ ИЗ КОЛОДЦЕВ ДЕРЕВЕНЬ МОЗЫРСКОГО РАЙОНА В ЗИМНЕ-ВЕСЕННИЙ ПЕРИОД	6
БУКИНЕВИЧ Л. А., УЛАСИК А. М., МАЙКОВА О. С. ДЕНДРОФЛОРА РЕКРЕАЦИОННЫХ ТЕРРИТОРИЙ ГОРОДА КАЛИНКОВИЧИ	9
ВОРОБЬЕВ В. Ф. ОСОБЕННОСТИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ДЕТЕЙ СТАРШЕГО ДОШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА, ПРОЖИВАЮЩИХ В ЭКОЛОГИЧЕСКИ НЕБЛАГОПОЛУЧНОМ ГОРОДЕ	11
ГАРБАРУК Д. К., УГЛЯНЕЦ А. В., КУДИН М. В. НАКОПЛЕНИЕ ⁹⁰ Sr ДОМИНИРУЮЩИМИ ВИДАМИ ЖИВОГО НАПОЧВЕННОГО ПОКРОВА В СУХОДОЛЬНЫХ СОСНЯКАХ ЗОНЫ ОТЧУЖДЕНИЯ ЧЕРНОБЫЛЬСКОЙ АЭС	14
ГОРОБЧУК Я. А. ЧИСЛЕННОСТЬ И ВИДОВОЙ СОСТАВ МЕЛКИХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ В ПОЙМЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ ГОМЕЛЬСКОГО ПОЛЕСЬЯ	17
ГУМИНСКАЯ Е. Ю., ПАРХОМЕНКО А. Г. ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНАЯ ФУНКЦИЯ КОРОВ В УСЛОВИЯХ КСУП «КОЗЕНКИ-АГРО» МОЗЫРСКОГО РАЙОНА ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	19
ЖЕБРАК И. С., МАНАФОВА А. М. МИКОБИОТА БИБЛИОТЕК ГРОДНЕНСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА ИМЕНИ ЯНКИ КУПАЛЫ	25
КАРПЕНКО Ю. А. БАСЕЙНОВЫЙ ПРИНЦИП ИЗУЧЕНИЯ И ОХРАНЫ ВОДНЫХ ЭКОСИСТЕМ МАЛЫХ РЕК В ПРЕДЕЛАХ УРБОТЕРРИТОРИЙ (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ СТРИЖЕНЬ ГОРОДА ЧЕРНИГОВА, УКРАИНА)	28
КОРОТЕЕВА Д. О. ЗАВИСИМОСТЬ ОБЪЕМА ПЫЛЬЦЕВОГО ГРУЗА ОТ ДЛИНЫ ТЕЛА ШМЕЛЕЙ ВИДА <i>BOMBUS TERRESTRIS</i> L. В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЕВРОПЫ	31
МАМАЖАНОВ М. М., [БАХАРЕВ В. А.], ЯНУТА Г. Г. СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ АСИММЕТРИИ БИЛАТЕРАЛЬНЫХ ПРИЗНАКОВ ПРЫТКОЙ ЯЩЕРИЦЫ (<i>LACERTA AGILIS</i> L. 1758) МОЗЫРСКОГО РАЙОНА	33
МИЩЕНКО М. Ф. ПРЕСНОВОДНЫЕ БРЮХОНОГИЕ МОЛЛЮСКИ ЛЕЛЬЧИЦКОГО РАЙОНА	35
НАЗАРОВ Н. В. НАСЕКОМЫЕ ИЗ КРАСНОЙ КНИГИ УКРАИНЫ, ВСТРЕЧАЮЩИЕСЯ НА ТЕРРИТОРИИ МЕЗИНСКОГО НПП И В ЕГО БЛИЖАЙШИХ ОКРЕСТНОСТЯХ (ЧЕРНИГОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, УКРАИНА) ДОПОЛНЕНИЕ 1	38
НЕВМЕРЖИЦКАЯ А. В., [БАХАРЕВ В. А.] ПРЫТКАЯ ЯЩЕРИЦА КАК БИОИНДИКАТОР АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ НА БИОЦЕНОЗЫ....	39

ОСИПЕНКО Г. А. ВЛИЯНИЕ ГОРОДСКОЙ СРЕДЫ НА РАСТИТЕЛЬНЫЕ ОРГАНИЗМЫ	42
ПЕХОТА А. П., ВОДОК А. А. ВЛИЯНИЕ РЕГУЛЯТОРОВ РОСТА НА МОРФОМЕТРИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ АСТРЫ МОНПАНСЬЕ РОЗОВОЙ (<i>CALLISTEPHUS CHINENSIS</i>)	44
РОЖКО А. Г., ПРИБЫТОВСКАЯ Н. С. ТАКСОНОМИЧЕСКАЯ И ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ФИТОПЛАНКТОНА РЕКИ ВИЛИЯ (БЕЛАРУСЬ)	48
РУДЕНКО С. О., ГАВРИЛЕНКО О. Н., ГВОЗДЬ О. РОЛЬ ФЕНОЛОГИЧЕСКИХ НАБЛЮДЕНИЙ В СОСТАВЛЕНИИ РАЗДЕЛА «КАЛЕНДАРЬ ПРИРОДЫ» ДЛЯ КНИГИ «ЛЕТОПИСЬ ПРИРОДЫ» МЕЗИНСКОГО НАЦИОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКА	50
САНЕЛИНА Е. А. ВЛИЯНИЕ РЕЖИМА ОРОШЕНИЯ НА ДИНАМИКУ РОСТА И РАЗВИТИЯ МАЛИНЫ РЕМОНТАНТНОЙ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СОРТОВЫХ ОСОБЕННОСТЕЙ КУЛЬТУРЫ В УСЛОВИЯХ ЮГО-ЗАПАДНОЙ ЧАСТИ БЕЛАРУСИ	52
СИНЧУК О. В., ПИНЧУК Т. С. ОЦЕНКА ПОВРЕЖДЕННОСТИ ЛИСТОВЫХ ПЛАСТИНОК ЛИПЫ СЕРДЦЕЛИСТНОЙ (<i>TILIA CORDATA</i> MILLER, 1768) ГУСЕНИЦАМИ ЛИПОВОЙ МОЛИ-ПЕСТРЯНКИ (<i>PHYLLOPHRYCTER ISSIKII</i> (KUMATA, 1963)) В УСЛОВИЯХ г. БЕРЕЗОВКА	56
ШЕЙКО А. А. ВИДОВОЙ СОСТАВ НАСЕКОМЫХ-ОПЫЛИТЕЛЕЙ СОЦВЕТИЙ РАСТЕНИЙ СЕМЕЙСТВА ЯСНОТКОВЫЕ (LAMIACEAE)	58
ШКУРАТОВА Н. В., ЗЕРКАЛЬ С. В. РАЗНОВИДНОСТЬ <i>POLYPODIUM VULGARE</i> L. В БРЕСТСКОМ РАЙОНЕ	60
ЦЫБУЛЬКО Д. А. ВИДЫ ПЕРЕПОНЧАТОКРЫЛЫХ НАСЕКОМЫХ-ПОСЕТИТЕЛЕЙ СОЦВЕТИЙ ОДУВАНЧИКА ЛЕКАРСТВЕННОГО (<i>TARAXACUM OFFICINALE</i> WIGG. S.L.)	62

СЕКЦИЯ № 2

ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ РАСТИТЕЛЬНОГО И ЖИВОТНОГО МИРА

ГАДЕЛЬШИНА Т. В. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ХИЩНЫХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛКОВЫССКОГО ОХОТХОЗЯЙСТВА «БООР»	64
ДОРОФЕЕВ С. А., ПОДРЕЗ Т. Л. МОДЕЛИРОВАНИЕ ДИНАМИКИ ОСЕННЕЙ МИГРАЦИИ ДЕНДРОФИЛЬНЫХ ВОРОБЬИНЫХ ПТИЦ	67
ГАНЕВИЧ О. В., СЕЛЕВИЧ Т. А. СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ РЕКИ ДИТВА В ЛИДСКОМ РАЙОНЕ ГРОДНЕНСКОЙ ОБЛАСТИ	69
ЗЕРКАЛЬ С. В., ШКУРАТОВА Н. В. ВЫСШИЕ ВОДНЫЕ И ПРИБРЕЖНЫЕ РАСТЕНИЯ БАССЕЙНА РЕКИ ПРИПЯТЬ В ГОРОДСКОЙ ЧЕРТЕ г. ПИНСКА	72
КОХАНСКАЯ С. П., ЛЕШКЕВИЧ Е. Н. БИОТОПИЧЕСКОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЗОСТИГМАТИЧЕСКИХ КЛЕЩЕЙ В ПОЧВАХ ХВОЙНЫХ ЛЕСОВ БЕЛОРУССКОГО ПООЗЕРЬЯ	74

ЛУКАШ А. В., БУЗУНКО П. А., ЛЕВЧЕНКО И. К. ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОХРАНЫ ФИТОРАЗНООБРАЗИЯ ЩОРСКО-СЕМЕНОВСКОГО ГЕОБОТАНИЧЕСКОГО РАЙОНА (ВОСТОЧНОЕ ПОЛЕСЬЕ) В СВЯЗИ С НОВЫМИ ФЛОРИСТИЧЕСКИМИ НАХОДКАМИ	77
МЕДВЕДЕВА А. В. ПОВЕДЕНЧЕСКИЙ РЕПЕРТУАР ЗЕЛЕННОЙ ИГУАНЫ (<i>IGUANA IGUANA</i>) В УСЛОВИЯХ ИСКУССТВЕННОГО СОДЕРЖАНИЯ	80
ОСТРИКОВА М. Я., АЛЕЩЕНКОВА З. М., САФРОНОВА Г. В., КУЛАГИН Д. В., КОНСТАНТИНОВ А. В. - ИСПЫТАНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ДЕЙСТВИЯ МИКРОБНОГО ПРЕПАРАТА БАКТОПИН (ТОРФЯНОЙ) НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СЕЯНЦЕВ СОСНЫ ОБЫКНОВЕННОЙ И ЕЛИ ЕВРОПЕЙСКОЙ	82
ОСТРОВСКИЙ А. М. НОВЫЕ НАХОДКИ РЕДКИХ И ОХРАНЯЕМЫХ ВИДОВ НАСЕКОМЫХ НА ТЕРРИТОРИИ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	84
ПОТОЦКАЯ С. А. НАПРАВЛЕНИЯ ОПТИМИЗАЦИИ ОЗЕЛЕНЕНИЯ УРБОТЕРРИТОРИЙ ПРИБРЕЖНОЙ ЧАСТИ МАЛЫХ РЕК ЛЕВОБЕРЕЖНОГО ПОЛЕСЬЯ (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ СТРИЖЕНЬ ГОРОДА ЧЕРНИГОВА)	88
СЕДЛОВСКАЯ С. М. АНТИФИДАНТНАЯ АКТИВНОСТЬ АГОНИСТА ЭКДИСТЕРОИДОВ R-211 ПРИ КОНТАКТНО-КИШЕЧНОМ ВОЗДЕЙСТВИИ НА ГУСЕНИЦ КИТАЙСКОГО ДУБОВОГО ШЕЛКОПРЯДА (<i>Antheraea pernyi G.-M.</i>)	91
СМОЛЯР Н. А., СМАГЛЮК Е. Ю. СОХРАНЕНИЕ И ОХРАНА ЛЕСНОЙ РАСТИТЕЛЬНОСТИ В БАССЕЙНЕ НИЖНЕЙ СУЛЫ (УКРАИНА)	93
СОКОЛОВ А. С., СИВАКОВА Т. А. СПОСОБЫ КАРТОГРАФИРОВАНИЯ ЛАНДШАФТНОГО РАЗНООБРАЗИЯ БЕЛАРУСИ	97
СОКОЛОВ А. С. ЛАНДШАФТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИЙ С РАЗЛИЧНОЙ СТЕПЕНЬЮ АНТРОПОГЕННОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ	100
СТОРОЖИШИНА К. М., РЕШЕТНИКОВ В. Ф. ДИНАМИКА СОСТАВА НАСАЖДЕНИЙ ДУБА ЧЕРЕШЧАТОГО В ЛЕСАХ МОЗЫРЩИНЫ	103
ХУТ К. М., СЕЛЕВИЧ Т. А. СОСУДИСТЫЕ РАСТЕНИЯ ВОДОХРАНИЛИЩА ВОЛПА (ВОЛКОВЫССКИЙ РАЙОН, ГРОДНЕНСКАЯ ОБЛАСТЬ)	105

СЕКЦИЯ № 3

БИОХИМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И БИОТЕХНОЛОГИЯ

ВАЛЕТОВ В. В., ДЕГТЯРЕВА Е. И. ВЛИЯНИЕ РАДИОАКТИВНОГО ИЗЛУЧЕНИЯ НА ПОКАЗАТЕЛИ КРОВИ ЛЮДЕЙ	109
ВЕТОШКИН А. А., БУТКЕВИЧ Т. В. ПОЛУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИ АКТИВНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ИЗ КУТИКУЛЫ МАДАГАСКАРСКОГО ШИПЯЩЕГО ТАРАКАНА (<i>GROMPHADORINA GRANDIDIERI</i>)	112
ВОРОБЬЕВА М. М., ГАЛИНОВСКИЙ Д. В., БЕЛАЯ С. А., ВОРОНОВА Н. В. ПРЕДВАРИТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КЛОНИРОВАНИЯ ГЕНА СУР6A13 ТЛЕЙ <i>MYZUS PERSICAE</i> (SULZER, 1776)	114
ДЕГТЯРЕВА Е. И., АТАНАСОВА Ю. В. АНТИМИКРОБНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЭФИРНЫХ МАСЕЛ В ОТНОШЕНИИ УСЛОВНО-ПАТОГЕННОЙ МИКРОФЛОРЫ	117
ДЕНИСОВА С. И. ОСОБЕННОСТИ РАЗВИТИЯ ОЛИГО- И ПОЛИТРОФНЫХ ЧЕШУЕКРЫЛЫХ ПОД ВОЗДЕЙСТВИЕМ БИОПРЕПАРАТОВ	120
КРИКАЛО И. Н., ХАМЛЮК Е. Е. ВЫЯВЛЕНИЕ У ШКОЛЬНИКОВ УРОВНЯ РИСКА РАЗВИТИЯ КОМПЬЮТЕРНОЙ ЗАВИСИМОСТИ	123

КУЛАГИН Д. А., КОШТАЛИННИК А. В., ОСТРИКОВА М. Я., ДЖУС М. А., ПЛЕШКОВИЧ А. С. КУЛЬТИВИРОВАНИЕ СПОР И ЗАРОСЛЫХ РАСТЕНИЙ	126
ЛАПТИНКА Д. В., КОШЕЛОВА Н. В., КРИКАЛО И. И. ИССЛЕДОВАНИЕ СОСТОЯНИЯ СПОРОВЫХ И ПОКАЗАТЕЛЕЙ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ МОЛОДЕЖИ, ПРОЖИВАЮЩЕЙ В РАЗНЫХ РЕГИОНАХ РЕСПУБЛИКИ БЕЛАРУСЬ	129
ЛЕВАНОВСКАЯ М. В., ВОЛКОСКИН С. Н. ОСМОТИЧЕСКОЕ ДАВЛЕНИЕ ВОДНЫХ И ПРИБРЕЖНЫХ ТРАВЯНИСТЫХ РАСТЕНИЙ	132
ЛЕНИВКО С. М. ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ РАЗЛИЧНЫХ КОНЦЕНТРАЦИЙ ЭПИБРАССИНОЛИДА НА ЭТАПЕ ПРОРАЩИВАНИЯ СЕМЯН <i>TRITICUM</i> <i>AESTRUM</i> L. СОРТА ДАРЬЯ В УСЛОВИЯХ IN VITRO	135
МАРКЕВИЧ П. Ю., КОТОВИЧ И. В. ДИНАМИКА ПОКАЗАТЕЛЕЙ БЕЛКОВОГО ОБМЕНА У КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК В НАЧАЛЬНЫЙ ПЕРИОД ЛАКТАЦИИ	137
ПОЗЫВАЙЛО О. П., КОПАТЬ Н. В., КОТОВИЧ И. В. ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ОРГАНИЗМА КОРОВ-ПЕРВОТЕЛОК МИНЕРАЛЬНЫМИ ВЕЩЕСТВАМИ НА НАЧАЛЬНОМ ЭТАПЕ ЛАКТАЦИИ	140
РОГИНСКИЙ А. С. ОСНОВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ И ЭКОЛОГИИ КАШТАНОВОЙ МИНИРУЮЩЕЙ МОЛИ (<i>CAMERARIA</i> <i>OHRIDELLA</i> DESCHKA & DIMIC, 1986) В УСЛОВИЯХ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ БЕЛАРУСИ	144
СУША О. А., МАЗЕЦ Ж. Э., КАЛАЦКАЯ Ж. Н. ВЛИЯНИЕ НИЗКО- ИНТЕНСИВНОГО ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ФИЗИОЛОГО-БИОХИМИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ ДИПЛОИДНЫХ ФОРМ ГРЕЧИХИ ПОСЕВНОЙ	146

СЕКЦИЯ №4 ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА СОВРЕМЕННОГО БИОЛОГИЧЕСКОГО И ХИМИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

ВАЛЕТОВ В. В., ЛЕБЕДЕВ Н. А. РОЛЬ ИНКЛЮЗИВНОГО ОБРАЗОВАНИЯ И ИНТЕРНАЦИОНАЛИЗАЦИИ В РАЗВИТИИ УО МГПУ ИМЕНИ И. П. ШАМЯКИНА	150
БОРОВНЕВА Е. А., МАРЦИНКЕВИЧ В. И. ПРОЕКТИРОВАНИЕ ЛОГИКО- СМЫСЛОВЫХ МОДЕЛЕЙ, ИХ ВКЛЮЧЕНИЕ В СОДЕРЖАНИЕ И ТЕХНОЛОГИЮ ПРОВЕДЕНИЯ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ	153
БУСЕЛ Т. Н., СТАРШИКОВА Л. В., ПОТАПЕНКО А. М. БИОЛОГИЧЕСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ В СЕЛЬСКИХ И ГОРОДСКИХ ШКОЛАХ ГОМЕЛЬСКОЙ ОБЛАСТИ	156
ВАЛЕТОВ В. В., ПАЛИЕВА Т. В. МЕТОДЫ АКТИВНОГО ОБУЧЕНИЯ В ПРОЦЕССЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ УЧИТЕЛЕЙ БИОЛОГИИ И ХИМИИ	161
КОВАЛЕВА О. В. ПОВЫШЕНИЕ КВАЛИФИКАЦИИ В ОБЛАСТИ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ	164
МАЛАШЕНКО В. В. ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ДИСЦИПЛИН МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКОГО ЦИКЛА	167
НАЛИВАЙКО А. Е. РОЛЬ НАЦИОНАЛЬНЫХ ПРИРОДНЫХ ПАРКОВ В РАСПРОСТРАНЕНИИ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И ОРГАНИЗАЦИИ ЭКОЛОГО-ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ	171
ЧЕРНЫШЕВА Л. В., ПРИЩЕПОВА И. В. ОРГАНИЗАЦИЯ САМО- СТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕЙ ХИМИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ	173