



ЭКОЛОГО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ



СОСТОЯНИЯ И РАЗВИТИЯ ПОЛЕССКОГО РЕГИОНА



ЭКОЛОГИЯ И МОНИТОРИНГ ПРИРОДНЫХ
И АНТРОПОГЕННЫХ ЭКОСИСТЕМ

СЕЗОННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДЫ
ДЕРЕВЕНЬ ЛЕЛЬЧИЦКОГО РАЙОНА

Е. А. БОДЯКОВСКАЯ, В. Н. КОНОНОВИЧ

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

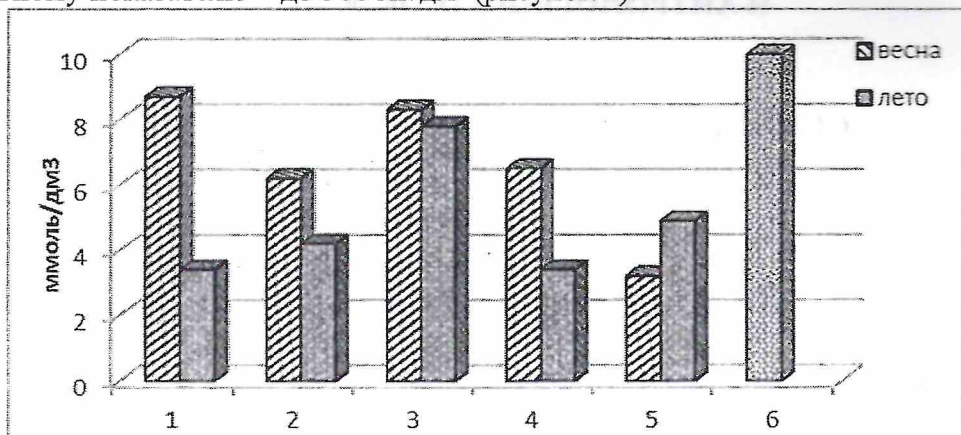
Введение. Издревле человек старался строить свои поселения рядом с источниками пресной воды. Это давало возможность не только иметь постоянный доступ к питьевой воде, но и организовывать торговлю. Сегодня роль воды в нашей жизни ничуть не изменилась: грузоперевозки по рекам, пополнение городских водохранилищ, принятие человеком ванн, приготовление пищи и т. п. Однако развитие сельского хозяйства, промышленности и других видов хозяйства увеличивает техногенную нагрузку на водные ресурсы, вовлеченные в питьевое водоснабжение [1], [2]. В связи с этим становится актуальным постоянное исследование употребляемой в пищу человеком воды, особенно децентрализованного водоснабжения.

Цель работы – изучить динамику некоторых химических показателей качества колодезной воды населенных пунктов Лельчицкого района в весенне-летний период.

Материалы и методика исследований. Исследования по определению химического состава колодезной воды проводились в весенний и летний периоды в деревнях Лельчицкого района: Боровое, Буйновичи, Буда-Софиевка, Дзержинск и Милошевичи. Пробы колодезной воды отбирались в соответствии с СТБ ГОСТ Р 51593-2001 Вода питьевая. Отбор проб [3]. Нормативные показатели качества воды приведены согласно Санитарным нормам, правилам и гигиеническим нормативам «Гигиенические требования к источникам децентрализованного питьевого водоснабжения населения» [4]. В воде определялись общая жесткость, концентрация хлорид-ионов и фосфат-ионов. Статистическая обработка данных выполнена в стандартном пакете Excel.

Результаты исследований и их обсуждение. Общая жесткость – это природное свойство воды, обусловленное наличием так называемых солей жесткости, т.е. всех солей кальция и магния в сырой воде (сульфатов, хлоридов, карбонатов, гидрокарбонатов и др.). При анализе данного показателя было установлено, что все пробы воды соответствовали санитарно-гигиеническим требованиям к качеству воды источников децентрализованного питьевого водоснабжения населения (рисунок 1). При этом минимальная концентрация катионов кальция и магния в весенний период отмечена в деревне Милошевичи – $3,2 \text{ ммоль/дм}^3$, а максимальная – в деревне Боровое – $8,7 \text{ ммоль/дм}^3$. Летом данный показатель был минимальным в деревне Боровое ($3,4 \text{ ммоль/дм}^3$), т. е. он снизился в 2,6 раза. Жесткость поверхностных вод подвержена сезонным изменениям. Возможно, дожди, прошедшие летом, привели к разбавлению концентрации катионов кальция и магния в воде. В деревне Буда-Софиевка в этот период наблюдался максимальный уровень данного показателя ($7,8 \text{ ммоль/дм}^3$) относительно других исследованных населенных пунктов.

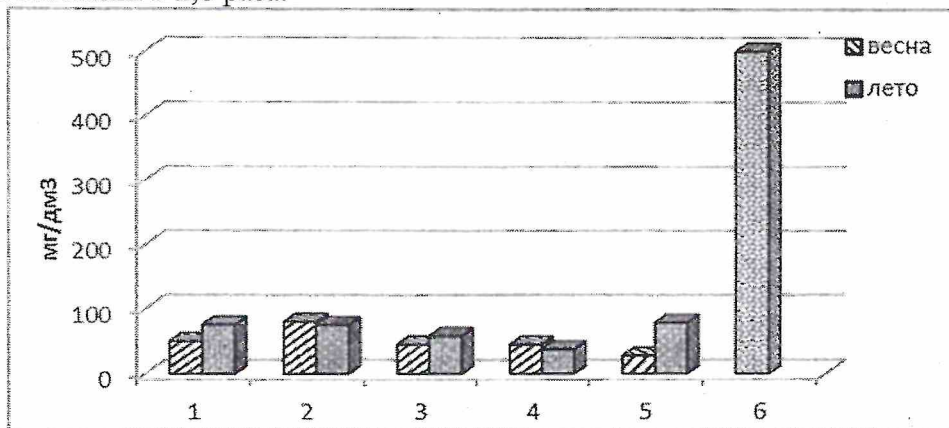
В воде всегда в той или иной мере растворены соли соляной и серной кислот (хлориды и сульфаты). При определении содержания сульфатов в колодезной воде было установлено, что и весной, и летом все пробы воды соответствовали нормативному показателю – до 500 мг/дм^3 (рисунок 2).



1 – д. Боровое, 2 – д. Буйновичи, 3 – д. Буда-Софиевка, 4 – д. Дзержинск, 5 – д. Милошевичи, 6 – СанПиН

Рисунок 1. – Концентрация катионов кальция и магния в колодезной воде населенных пунктов Лельчицкого района в весенний и летний периоды

Минимальный уровень сульфатов был отмечен весной в деревне Милошевичи – 28 мг/дм^3 , а летом – в деревне Дзержинск (38 мг/дм^3). Максимальный показатель наблюдался в весенний период в деревне Буйновичи (80 мг/дм^3), а в летний период – в деревне Милошевичи (79 мг/дм^3). При этом в последней деревне летний показатель превысил весенний в 2,8 раза.



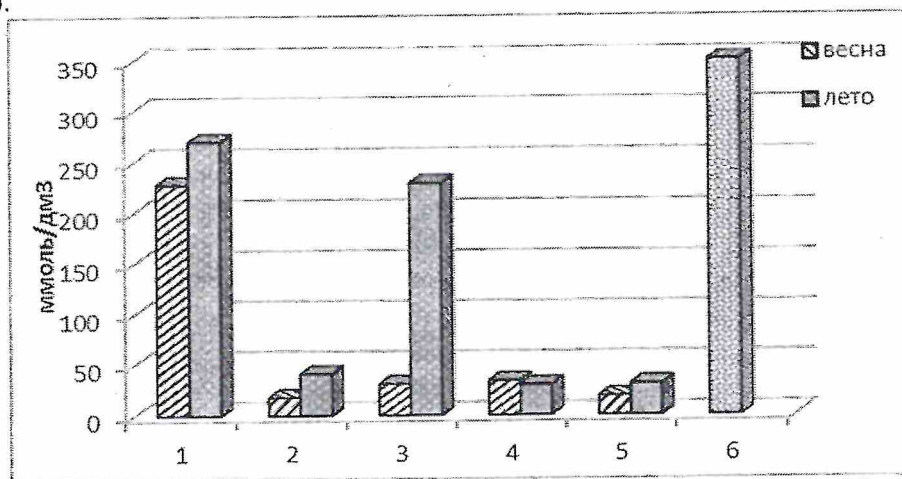
1 – д. Боровое, 2 – д. Буйновичи, 3 – д. Буда-Софиевка, 4 – д. Дзержинск, 5 – д. Милошевичи, 6 – СанПиН

Рисунок 2. – Концентрация фосфат-ионов в колодезной воде населенных пунктов Лельчицкого района в весенний и летний периоды

По данным Зенина А. А. и Белоусовой Н. В. [5], концентрация сульфатов в водах подвержена заметным сезонным колебаниям и обычно коррелирует с изменением общей минерализации воды. Важнейшим фактором являются меняющиеся соотношения между поверхностным и подземным стоками. Заметное влияние оказывают окислительно-восстановительные процессы, биологическая обстановка в водном объекте и хозяйственная деятельность человека. По нашему мнению, в летний период значительные количества сульфатов поступили в воду с подземным стоком в результате внесения весной удобрений на сельскохозяйственные поля и в процессе

отмирания организмов и окисления наземных и водных веществ растительного и животного происхождения. Серобактерии, занимающиеся преобразованием соединений серы в сероводород (а это сульфаты и сульфиды, которые находятся в воде), встречаются в иле, образующемся на дне колодца.

Уровень содержания хлоридов в питьевой воде во всех населенных пунктах в весенний и летний периоды соответствовал санитарно-гигиеническим требованиям (рисунок 3). Однако важно отметить, что в деревне Буда-Софиевка в летний период уровень хлоридов резко возрос относительно весеннего периода (в 7,4 раза). Мы предполагаем, что весной на сельскохозяйственные поля вблизи данного населенного пункта были внесены удобрения или же они были орошены животноводческими стоками, что привело к нарушению естественного гидрогеохимического фона подземных вод. Это выразилось в росте содержания в колодезной воде хлоридов. Самый низкий показатель уровня хлоридов весной отмечался в деревнях Буйновичи и Милошевичи – соответственно 18 мг/дм³ и 19 мг/дм³, а летом – в деревне Дзержинск (30 мг/дм³).



1 – д. Боровое, 2 – д. Буйновичи, 3 – д. Буда-Софиевка, 4 – д. Дзержинск, 5 – д. Милошевичи, 6 – СанПиН

Рисунок 3. – Концентрация хлорид-ионов в колодезной воде населенных пунктов Лельчицкого района в весенний и летний периоды

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

Литература

1. Батмангхелидж, Ф. Вода для здоровья / Ф. Батмангхелидж. – Минск: Попурри, 2004. – 88 с.
2. Зуев, В. Н. Изучение и охрана водных объектов / В. Н. Зуев. – Минск : Орех, 2006. – 70 с.
3. Вода питьевая. Отбор проб : СТБ ГОСТ Р 51593-2001 – Введ. 01.11.2002. – Минск : Гос. комитет по стандартизации Респ. Беларусь, 2001 – 12 с.
4. 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.
5. Зенин, А. А. Гидрохимический словарь / А. А. Зенин, Н. В. Белоусова. – Л.: Гидрометеиздат, 1988. – 56 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 ВОДО-ХРАНИЛИЩА 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
ЛАПТИНЕНА Д. В., КОШЕЛЕНКО 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 AESTIVUM</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 OHRIDELLA</i> DESCHKA & DIMIĆ, 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
ЧЕРНЫШЕНА Д. В., ПРИЩЕПОВА И. В. ОРГАНИЗАЦИЯ САМО- СТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ В РАМКАХ ИЗУЧЕНИЯ ОБЩЕЙ ХИМИИ В МЕДИЦИНСКОМ ВУЗЕ	173