



СибАК
www.sibac.info

ISSN 2310-2780

**XXXIX СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ**

№ 3(38)



**НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО
СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ.
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

г. НОВОСИБИРСК, 2016



СибАК
www.sibac.info

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

*Электронный сборник статей по материалам XXXIX студенческой
международной заочной научно-практической конференции*

№ 3 (38)
Март 2016 г.

Издается с сентября 2012 года

Новосибирск
2016

УДК 50
ББК 2
Н 34

Председатель редколлегии:

Дмитриева Наталья Витальевна – д-р психол. наук, канд. мед. наук, проф., академик Международной академии наук педагогического образования, врач-психотерапевт, член профессиональной психотерапевтической лиги.

Редакционная коллегия:

Корвет Надежда Григорьевна – канд. геол.-минерал. наук, доц. кафедры грунтоведения и инженерной геологии Геологического факультета Санкт-Петербургского Государственного Университета;

Сүлеймен Ерлан Мэлсұлы – канд. хим. наук, PhD, директор института прикладной химии при Евразийском национальном университете им. Л.Н. Гумилева;

Харченко Виктория Евгеньевна – канд. биол. наук, ст. науч. сотр. отдела флоры Дальнего Востока, Ботанический сад-институт ДВО РАН;

Яковичина Татьяна Федоровна – канд. с.-х. наук, доц., заместитель заведующего кафедрой экологии и охраны окружающей среды Приднепровской государственной академии строительства и архитектуры, член Всеукраинской экологической Лиги.

Н 34 Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки.

Электронный сборник статей по материалам XXXIX студенческой международной научно-практической конференции. – Новосибирск: Изд. АНС «СибАК». – 2016. – № 3 (38)/ [Электронный ресурс] — Режим доступа. – URL: [http://www.sibac.info/archive/nature/3\(38\).pdf](http://www.sibac.info/archive/nature/3(38).pdf)

Электронный сборник статей по материалам XXXIX студенческой международной научно-практической конференции «Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки» отражает результаты научных исследований, проведенных представителями различных школ и направлений современной науки.

Данное издание будет полезно магистрам, студентам, исследователям и всем интересующимся актуальным состоянием и тенденциями развития современной науки.

ББК 2

Оглавление

Секция «Биология»	6
ВИТАЛИТЕТНАЯ СТРУКТУРА И ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТАКТИКА ОВСЯНИЦЫ КРАСНОЙ (FESTUCA RUBRA L.)	6
Иванов Ион Матвеевич Павлова Аэлита Александровна Павлова Туйара Борисовна Кардашевская Вилюра Егоровна	
БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ФАУНЫ ПТИЦ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ	13
Напилдаева Арайлым Абдимуратовна Рахым Мадина Амандыковна Оспанова Гульшахар Садвакасовна Бозшатаева Гульшат Тугельбаевна Турабаева Гулзат Калыкуловна	
БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯРОВОГО И ОЗИМОГО ЧЕСНОКА	18
Сейтжаппар Динара Жалгасовна Турабаева Гулзат Калыкуловна Оспанова Гульшахар Садвакасовна Бозшатаева Гульшат Тугельбаевна	
Секция «Ветеринария»	23
ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПОСЛЕУБОЙНОЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В УСЛОВИЯХ ООО «ГИС»	23
Браташова Татьяна Сергеевна Воробьев Дмитрий Владимирович	
ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЧУМЕ СОБАК В Г. АСТРАХАНЬ	28
Салыкина Марина Петровна Полковниченко Андрей Петрович	
ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИПОМАГНИЕМИИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ	32
Чечерина Дарья Александровна Захаркина Наталья Ивановна	

Секция «География»	36
ГЕОКЕШИНГ – ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО КООРДИНАТАМ	36
Арустамян Роман Максимович Галкина Мария Александровна Казакова Мария Владимировна	
Секция «Медицина»	41
ИЗУЧЕНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ, ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИХ ОБРАЗОВАНИЕ, МЕТОДЫ ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ	41
Дресвянникова Александра Юрьевна Крюкова Вера Александровна	
ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СТРОЕНИИ ЭПИТЕЛИЯ АМНИОТИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ У КРЫС	46
Лукьянова Людмила Николаевна Григорьева Юлия Владимировна	
ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ О ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕДИКУЛЕЗА	50
Камалова Гузалия Ярмухаметовна Толстихина Екатерина Владимировна	
Секция «Природопользование»	55
ВОДОРΟΣЛИ БАССЕЙНА РЕКИ АЛДАН В РАЙОНЕ С. МЕГИНО-АЛДАН ТОМПОНСКОГО РАЙОНА	55
Гуринова Саргылана Александровна	
ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ТОВАРНОГО ПРОДУКТА ИЗ ОТХОДОВ МЕТАЛЛИЗОВАННОГО СЫРЬЯ	63
Тимофеева Дарья Сергеевна Тимофеева Анна Стефановна	
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ¹³⁷ CS КАК МАРКЕРА ЭРОЗИИ ПОЧВ ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»	69
Шевченко Галина Сергеевна Шарафутдинов Руслан Аглямovich	
Секция «Химия»	74
ОЦЕНКА ВКЛАДОВ ЯДРА И ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ ИХ ПОЛОЖЕНИЯ В АКТИВНОСТЬ ВЕЩЕСТВ СИНТЕЗИРОВАННЫХ 3-ФЕНОКСИКУМАРИНОВ	74
Жураева Камола Баходир кизи Исмаилова Гулзира Орынбаевна	

Секция «Экология»

80

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКОВКИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ
ФОРМА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

80

Кондрашин Борис Викторович

Киселева Надежда Юрьевна

СЕКЦИЯ
«БИОЛОГИЯ»

ВИТАЛИТЕТНАЯ СТРУКТУРА И ОНТОГЕНЕТИЧЕСКАЯ ТАКТИКА
ОВСЯНИЦЫ КРАСНОЙ (*FESTUCA RUBRA* L.)

Иванов Ион Матвеевич

*студент 5 курса, институт естественных наук,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск
E-mail: koks.sun@mail.ru*

Павлова Аэлита Александровна

*студент 3 курса, институт естественных наук,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Павлова Туйара Борисовна

*студент 3 курса, институт естественных наук,
Северо-Восточный федеральный университет им. М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск*

Кардашевская Вилюра Егоровна

*научный руководитель, канд. биол. наук, доцент, кафедра ботаники
и мерзлотного лесоведения, СВФУ,
РФ, г. Якутск*

Изучение ценопопуляций дикорастущих злаков является актуальным в области разработки рекомендаций их практического применения в различных сельскохозяйственных целях.

Объектом нашего исследования были особи и ценопопуляции поликарпического злака овсяницы красной (*Festuca rubra* L.). Данный вид является кормовым, газонным и рекультивационным злаком, популяционная биология которой Якутии не изучалась.

Целью работы является изучение виталитетной структуры ценопопуляций (ЦП) и онтогенетических тактик *Festuca rubra*. Исследование было проведено в 2013-2015 гг. в Центральной Якутии в долине реки Лены. Жизненность, или

виталитетное состояние особей и ЦП изучали по методике Ю. А. Злобина [1, 2], дополненной А. Р. Ишбирдиным и М.М. Ишмуратовой [3]. Онтогенетические тактики оценивали по изменению уровня варьирования признаков (CV , %) на градиенте, устанавливаемом по индексу виталитета ценопопуляций (IVC) [1, 3]. В каждой из 10 исследованных ЦП провели учет параметров 30 особей среднегенеративного онтогенетического состояния. У каждой особи учитывали 29 биоморфологических параметра, в том числе характеристики особи и максимального по высоте генеративного побега. Обработка полученных данных производилась с помощью программы STATISTICA 8.

В 2013 г. процветающими были 80% ЦП, а 20% депрессивными (табл. 1), в совокупности общее число особей высшего (a), среднего (b) и низшего (c) классов виталитета равняются 86, 132 и 82 шт. соответственно. Численность особей класса a равно 0-63%, в 10% ЦП отсутствует. Количество особей b класса равняется 30-56%, наблюдается во всех ЦП. Число особей c класса равно 10-66,7 % и наблюдается во всех изучаемых ЦП.

В 2014 г. обнаружили, что по виталитетной структуре наблюдаются изменения в сторону увеличения особей класса b во всех 10 ЦП до 33,3-86,7%, в то время как процент особей класса a снизился до 0-66,7%, в 30% ЦП особи высшего класса отсутствуют. В численности класса c тоже наблюдаются уменьшения до 0-36,7%, в 20% ЦП особи низшего класса отсутствуют. Итого в высший класс вошло - 13%, в средний - 66% и низший класс - 19%.

В 2015 г. виталитетная структура так же претерпела изменения в сторону увеличения особей класса b во всех ЦП до 86,6-100%, тогда как численность особей класса a понизилось до 0-10%, причем в 70% ЦП особи высшего класса отсутствуют. Особи низшего класса виталитета во всех ЦП полностью отсутствовали. В связи с этим в 2015 г. все ЦП (100%) оказались процветающими (табл. 1).

Сравнение погодно-климатических условий трех лет вегетации (2013-2015 гг.) показывает, что наиболее благоприятными по условиям увлажнения и температуры был 2015 г. Это вегетационный период отличался большим

количеством осадков, особенно в первой половине лета (июнь-первая декада июля), повлиявший на интенсивный рост вегетативных и генеративных органов.

Исследования показали, что в период 2013-2015 гг., морфологические признаки *Festuca rubra* проявляют различные типы тактик (рис. 1), (табл. 2).

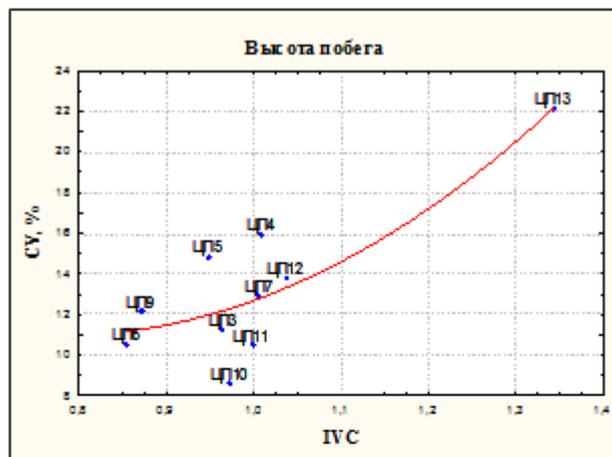
В 2013 г. выявлено четыре онтогенетических тактик: дивергентно-конвергентная (44% признаков), конвергентно-дивергентная (24%), дивергентная (24%), конвергентная (8%). В дивергентно-конвергентную тактику проявляют 1/3 признаков: высота побегов, число генеративных побегов, число укороченных побегов, общее число побегов, число междоузлий, длина влагалища 2-го и последнего листа, длина 2-го междоузлия, длина пластинки 2-го листа.

Таблица 1.

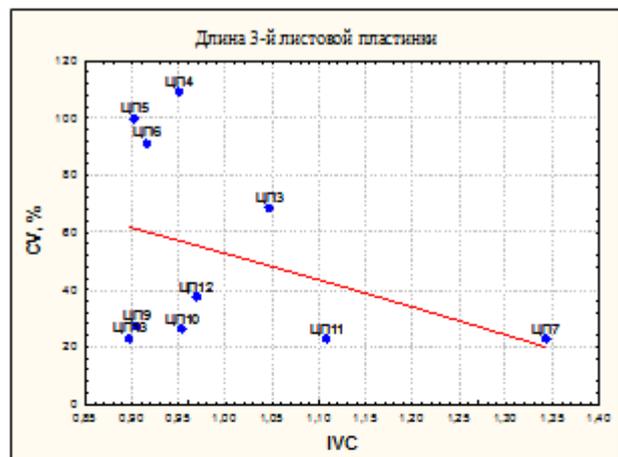
Виталитетная структура ценопопуляций *Festuca rubra* L. в 2013-2015 гг.

№ ЦП	Год	Доля особей по классам виталитета, %			Тип ЦП по виталитету
		<i>a</i>	<i>b</i>	<i>c</i>	
3	2013	36,7	46,7	16,6	Процветающий
	2014	23,3	63,3	13,4	Процветающий
	2015	0,0	100	0,0	Процветающий
4	2013	0,0	33,3	66,7	Депрессивный
	2014	6,7	70	23,3	Процветающий
	2015	0,0	100	0,0	Процветающий
5	2013	33,3	46,7	20,0	Процветающий
	2014	6,7	70	23,3	Процветающий
	2015	3,3	96,6	0,0	Процветающий
6	2013	10,0	40,0	50,0	Депрессивный
	2014	0,0	73,3	26,7	Процветающий
	2015	0,0	100	0,0	Процветающий
7	2013	56,7	33,3	10,0	Процветающий
	2014	66,7	33,3	0,0	Процветающий
	2015	10	90	0,0	Процветающий
8	2013	13,3	56,7	30,0	Процветающий
	2014	-	-	-	-
	2015	-	-	-	-
9	2013	23,3	46,7	30,0	Процветающий
	2014	0,0	66,7	33,3	Процветающий
	2015	0,0	100	0,0	Процветающий
10	2013	30,0	50,0	20,0	Процветающий
	2014	3,3	76,7	20,0	Процветающий
	2015	0,0	100	0,0	Процветающий

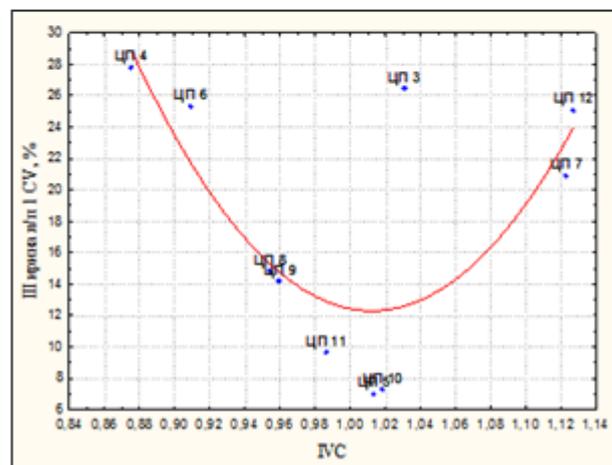
11	2013	20,0	56,7	23,3	Процветающий
	2014	23,3	70	6,7	Процветающий
	2015	0,0	100	0,0	Процветающий
12	2013	63,3	30,0	6,7	Процветающий
	2014	6,7	86,7	6,6	Процветающий
	2015	10	86,6	0,4	Процветающий
13	2014	0,0	63,3	36,7	Процветающий
	2015	0,0	100	0,0	Процветающий



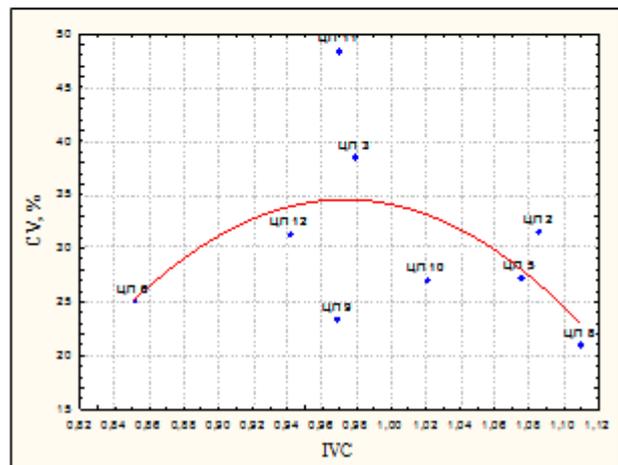
1



2



3



4

Рисунок 1. Примеры онтогенетических тактик морфологических признаков *Festuca rubra*: 1 - конвергентная тактика высоты генеративного побега в 2014 г.; 2 – дивергентная тактика листовой пластинки 3-го листа в 2014 г.; 3 - дивергентно-конвергентная тактика ширины флагового листа в 2013 г.; 4 - конвергентно-дивергентная тактика числа колосков в соцветии в 2013 г.

Таблица 2.

Онтогенетические тактики морфологических признаков *Festuca rubra* в 2013-2015 гг.

Годы	Типы тактик, %			
	Конвергентная	Дивергентная	Конвергентно-дивергентная	Дивергентно-конвергентная
2013	8	24	24	44
2014	-	55	13	32
2015	11	3	47	39

Конвергентно-дивергентную тактику проявляют длина последнего листа, ширина листовой пластинки 1-2-го и последнего листа, длина влагалища 1-го листа, потенциальная семенная продуктивность. Дивергентная тактика характерна для длины междоузлия под соцветием, длины влагалища 3-го листа, длины листовой пластинки 1-го и 3-го листа, числа узлов в соцветии. Конвергентную тактику проявляют длина 1-го и 3-го междоузлий генеративного побега. В этом году у *Festuca rubra* дивергентная тактика преобладает над конвергентной на 16%, то есть у измеренных параметров наблюдается значительное варьирование.

В 2014 г. характерно проявление трех тактик: дивергентно-конвергентная тактика выявлена у 32% морфологических признаков, конвергентно-дивергентная - у 13% признаков, дивергентная - у 55%. Дивергентно-конвергентную тактику проявляют число генеративных и укороченных побегов, длина 1-го, 3-го и междоузлия под соцветием, ширина листовой пластинки 1-го, 3-го листьев и листа под соцветием (флагового листа). Конвергентно-дивергентная тактика характерна для общего числа побегов, числа колосков в соцветии и реальной семенной продуктивности (числа зерновок). Дивергентную тактику проявляют высота побега, число междоузлий, листьев и длина 2-го междоузлия генеративного побега, длина листовой пластинки и влагалища 1-3-го и флагового листьев, длина соцветия, число узлов, веточек и цветков в соцветии. Видно, что проявление дивергентной тактики увеличилось на 31%, то есть варьирование признаков увеличилось, в то время как, конвергентная тактика отсутствует.

В 2015 характерно проявление четырех онтогенетических тактик: дивергентно-конвергентная (39% от общего числа признаков), конвергентно-дивергентная (47%), дивергентная (3%), конвергентная (11%). Конвергентно-дивергентную тактику проявляют число генеративных, укороченных и общее число побегов, длина 1-го и 2-го междоузлий генеративного побега, длина влагалища 1-го и 3-го листьев, длина и ширина 1-го и 2-го листа. Конвергентная тактика характерна для высоты побега, длины влагалища 2-го листа и колосков в соцветии. Дивергентная тактика выявлена у длины междоузлия под соцветием. Дивергентно-конвергентную тактику проявляют длина 1-го междоузлия, число листьев на побеге, длина влагалища флагового листа, длина листовой пластинки 1-го, 3-го и флагового листьев, число узлов и веточек в соцветии, максимальная длина веточки в соцветии и потенциальная семенная продуктивность. В этом году проявление дивергентной тактики снизилось на 52% за счет появления конвергентной тактики, т.е. варьирование признаков снижается на градиенту ухудшения условий среды.

Таким образом, в разные годы исследований (2013-2015 гг.) морфологические признаки *Festuca rubra* меняют тактику. Не обнаружено ни одного признака с повторяющимся в течение трех лет тактикой выживания. Однако, обнаружены признаки, не меняющие свою тактику в течение двух лет. Так, дивергентно-конвергентной тактику проявили в течение двух лет (2013-2014 гг.). число генеративных и укороченных побегов. Также в период 2014-2015 гг. дивергентно-конвергентная тактика характерна для длина 1-го междоузлия и конвергентно-дивергентная для общего числа побегов. В 2013 г. и 2015 г. наблюдается схожесть лишь в дивергентной тактике, который проявляет длина 1-го междоузлия генеративного побега.

Таким образом, сопряженный анализ виталитетной структуры и онтогенетических тактик *Festuca rubra* с погодно-климатическими условиями в течение трех лет вегетации (2013-2015 гг.) показывает, что для повышенного виталитета особей наиболее благоприятными по условиям увлажнения и температуры был 2015 г. Этот вегетационный период выделяется высоким

количеством осадков в раннелетний период (июнь-первая декада июля), что повлияло на интенсивный рост вегетативных и генеративных органов. Онтогенетические тактики *Festuca rubra* не носят постоянного характера.

Список литературы:

1. Злобин Ю.А. Принципы и методы изучения ценологических популяций растений. – Казань: изд-во Казанского университета, 1989. – 148 с.
2. Злобин Ю.А. Популяционная экология растений: современное состояние, точки роста: монография. – Сумы: Университетская книга, 2009. – 263 с.
3. Ишбирдин А.Р., Ишмуратова М.М. Адаптивный морфогенез и эколого-ценологические стратегии выживания травянистых растений // Методы популяционной биологии. Сборник материалов 7 Всеросс. Популяционного семинара (Сыктывкар, 16-21 февраля 2004 г.). Ч. 2. - Сыктывкар, 2004. - С. 113-120.

БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ ФАУНЫ ПТИЦ ЮЖНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Напилдаева Арайлым Абдимуратовна

*студент 2 курса, кафедра «Теория и методика преподавания биологии»
ФК-14-бк1, Южно-Казахстанский государственный университет
им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

Рахым Мадина Амандыковна

*студент 2 курса, кафедра «Теория и методика преподавания биологии»
ФК-14-бк1, Южно-Казахстанский государственный университет
им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент
E-mail: gulzat-1976@mail.ru*

Оспанова Гульшахар Садвакасовна

*научный руководитель, канд. с.-х. наук, доцент, ЮКГУ им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

Бозшатаева Гульшат Тугельбаевна

*научный руководитель, канд. биол. наук, доцент, ЮКГУ им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

Турабаева Гулзат Калыкуловна

*научный руководитель, канд. пед. наук, доцент, ЮКГУ им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

Успешному изучению орнитофауны Южно-Казахстанской области во многом способствовало создание в 1926 году первого в Казахстане заповедника «Аксу-Джабаглы», в котором с момента его возникновения проводится комплексное изучение флоры и фауны, в том числе птиц. Кроме того, большое количество сведений по биологии различных групп птиц, опубликовано в многочисленных научных статьях. Другим важным фактором, значительно продвинувшим дальнейшее изучение орнитофауны этого региона, явилось создание в 1966 году Чокпакской орнитологической станции (на стыке хребта Боролдая и Таласского Алатау), где по настоящее время проводятся регулярные работы по мониторингу мигрирующих птиц с применением кольцевания и специальных учетов их численности. Все это позволило составить достаточно полный список птиц ЮКО и выяснить представительство

таксонов по 18 отрядам этого класса позвоночных животных, включающих 54 семейства [1].

В результате проведённой ревизии авифауны ЮКО насчитывает 377 видов птиц, что составляет 76% от списка авиа фауны Казахстана (496 видов).

Наряду, с детальной проработкой литературы данные основывались и на ЮКО. Что касается качественных изменений природных комплексов, то по данным Казгипрозома из 11,4 млн. га земельных угодий области пастбища занимают 7 млн. га (71%), естественные сенокосы 0,18 млн. га (2%), камни 1,148 млн. га (10%).

Таким образом, 20% территории в основном горные участки, до известной степени не были подвергнуты интенсивному антропологическому воздействию. В этих условиях наиболее уязвимыми группами птиц становятся обитатели водно-болотистых пустынных, степных и лесных комплексов, в меньшей мере - горные виды. В таблице 1 представлены экологические группы птиц, обитающих в Южно-Казахстанской области.

Таблица 1.

Экологические группы птиц, обитающих в Южно-Казахстанской области

Отряд	Представители	Местообитание
Веслоногие	Розовый пеликан.	Обитает на пустынных водоемах
Аистообразные	Колпица, каравайка, белый аист, черный аист.	Водоемы равнинной части, долина реки Сырдарья. Горы ТяньШаня
Гусеобразные	Лебедь кликун, малый лебедь.	д.р Сырдарья
Соколообразные	Савка, скопа, змеяд, орел-карлик, степной орел, могильник, беркут, бородач, стервятник, кумай, кречет, балобан, шахин, сапсан	Предгорья и горные леса Тянь-Шаня, а также в тугаи Сырдарьи. Пустынные низкогорья Кызылкума
Журавлеобразные	Стерх, белый журавль, журавль-красавка	Изредка встречаются на пролёте в Южном Казахстане.
Ржанкообразные	Дрофа, стрепет, джек(дрофа - красotka)	Степи, пустыни.
Рябкообразные	Белобрюхий рябок, чернобрюхий рябок	Населяет пустыни.
Голубеобразные	Бурый голубь	Преимущественно долины пустынных рек, где ещё сохранились тугайные заросли с дуплистыми деревьями.
Совообразные	Филин	
Воробьинообразные	Синяя птица, большая чечевица	Живет в горных ущельях Тянь-Шаня.

В настоящее время список птиц, внесённых в «Красную книгу Казахстана» насчитывается 56 видов. Их, на территории ЮКО встречается 39(65%). В диаграмма 1 отражено процентное соотношение отрядов птиц ЮКО, относящихся к редким и исчезающим видам.



Диаграмма 1. Процентное соотношение отрядов птиц ЮКО, относящихся к редким и исчезающим видам

Это представители отряда веслоногих, аистообразных, гусеобразных, соколообразных, журавлеобразных, ржанкообразных, рябкообразных, голубеобразных, совообразных, воробьинообразных. По характеру пребывания из них явно преобладают гнездящиеся виды- (50%), еще 13 (34,2%) видов встречаются по во время сезонных миграций. Остальные 5 (13,2%) - малая белая цапля, каравайка, мраморный чирок, савка и орел - могильник - нуждаются в уточнении их возможной встречаемости на территории области (известно, что в недалёком прошлом они здесь гнездились). И наконец, большая чечевица (2,6%) прилетает сюда на зимовку.

Из видов, статус которых относится к I категории (исчезающие) на территории области в разные сезоны года, встречается 11, ко II категории (сокращающиеся в численности) - 9, к III (редкие) - 13, к IV (неопределенного статуса) - 3 и к V категории (восстановленные) относятся два вида.

Для видов, которые отмечены на гнездовье, нами приводятся сведения о местах их обитания, особенностях биологии, численности, лимитирующих факторах, необходимых мерах по охране и даны предложения

по исследованию. Для пролётных видов, а также для тех, характер пребывания которых на территории области не выяснен, - даны лишь предложения по необходимым исследованиям [2-4].

1. Розовый пеликан. Статус - I категория. Вид, находящийся под угрозой исчезновения. На территории Южно - Казахстанской области в небольшом числе встречается во время весенне-осенних миграций.

2. Кудрявый пеликан. Статус - II категория. Сокращающийся в численности вид с локальными местообитаниями. Несколько десятков пар гнездится на Шошкаккольских озерах (единственное место гнездования в области). Основные лимитирующие факторы - деградация мест обитания в связи с зарегулированием стока рек, изменением гидрологического режима водоёмов и их хозяйственным использованием. Выкашивание и выжигание тростника, беспокойство в гнездовой период, сокращение запасов рыбы, браконьерство. Предложения по исследованию - проведение мониторинга, состояния основных мест обитания, изучение размещения и численности.

3. Малая белая цапля. Статус - III категория. В настоящее время гнездование на территории Южно-Казахстанской области неизвестно, хотя в прошлом гнездилась между рекой Арысь и станции Чиили. Предположения по исследованию - сбор данных о распространении и численности. Ревизия прежних мест гнездования.

4. Колпица. Статус - II категория. Вид, быстро сокращающийся в численности. Места обитания - озера и дельты рек с обширными тростниковыми массивами и открытыми мелководьями. В пределах Южно-Казахстанской области гнездится не более 150 пар (Шошкаккольские озера). Основные лимитирующие факторы - деградация мест обитания в связи с изменением гидрологического режима, пожарами и выкашиванием тростников, фактор беспокойства в гнездовой период, сокращение, мелководных лоцин - мест добывание корма. Предложения по исследованию - мониторинг известных колоний и поиски новых.

Исходя из общей оценки изученности орнитофауны области и учитывая особую значительность некоторых видов, мы выделили две категории птиц, которые имели важное хозяйственное значение (спортивная охота), и относящиеся к редким и исчезающим видам птиц, относящихся к 10 отрядам.

Отряд - голенастые- 5 видов: колница, каравайка, белый и черный аист, малая белая цапля.

Отряд - пластинчатоклювые – 4 вида: лебедь- кликун, мраморный чирок, турпан, савка.

Отряд - журавли- 2 вида: стерх и журавль-красавка.

Отряд - кулики- 3 вида: большеклювый зук, белохвостая пигалица, кречетка.

Отряд - рябки- 3 вида: чернобрюхий и белобрюхий рябки, саджа.

Отряд - чайки- 1 вид: черноголовый хохотун.

Отряд – хищные птицы- 14 видов: змеяд, бородач, стервятник, орел-карлик, степной орел, могильник, орлан-белохвост, беркут, орлан-долгохвост, сапсан, шахин, балобан, дербник, скопа.

Отряд- совы - 1 вид: филин.

Отряд- воробьиные- 2 вида: синяя птица, райская мухоловка.

Список литературы:

1. Джумалиев М. К. Биоразнообразие животного мира (Птицы) учебное пособие для бакалавров и магистрантов биологических факультетов университетов. Алматы.: Казакуниверситеті, 2005 Ч. 3. - 230 с.
2. Ковшарь А. Ф. Птицы справочное издание. Алматы.: Атамұра, 2006. - 306 с.
3. Ковшарь А. Ф. Певчие птицы в субвысокогорье Тянь-Шаня очерки летней жизни фоновых видов Академия наук Казахской ССР, Институт зоологии. Алма-Ата.: Наука, 1979. - 312 с.
4. Ковшарь А. Ф. Мир птиц. Казахстана. Алма-Ата.: Мектеп, 1988. - 272 с.

БИОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ЯРОВОГО И ОЗИМОГО ЧЕСНОКА

Сейтжаннар Динара Жалгасовна

*магистрант 2 курса, кафедра «Теория и методика преподавания биологии»
Южно-Казахстанский государственный университет
им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент
E-mail: gulzat-1976@mail.ru*

Турабаева Гулзат Калыкуловна

*научный руководитель, канд. пед. наук, доцент, Южно-Казахстанский
государственный университет им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан,
г. Шымкент*

Оспанова Гульшахар Садвакасовна

*научный руководитель, канд. с.-х. наук, доцент, Южно-Казахстанский
государственный университет им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан, г. Шымкент*

Бозшатаева Гульшат Тугельбаевна

*научный руководитель, канд. биол. наук, доцент, Южно-Казахстанский
государственный университет им. М. Ауэзова,
Республика Казахстан,
г. Шымкент*

Чеснок – одна из древнейших овощных культур, которая благодаря своим пищевым и лечебным достоинствам, употребляется в свежем виде – молодые листья, стрелки, бульбочки и луковицы. Луковица чеснока хорошо хранится, особенно яровые формы. Все эти качества определяются химическим составом чеснока, который зависит от сорта, почвенно-климатических условий и технологии выращивания культуры. Содержание сухих веществ в нем может составлять от 31 до 44 %, сахаров до 27 %, белков – от 6,7 до 13,3 %, золы в зубках 1,4 - 3,7 %, в листьях больше – до 8,8 %, молодые листья также богаты витамином С. Специфический вкус и запах чесноку придает эфирное масло. Все растение чеснока обладает высокими фитонцидными свойствами.

Чеснок (*Allium sativum* L.) является однолетним растением. Размножается вегетативно: зубками (почками), которые образуются в пазухах листьев на донце, а также и бульбочками (воздушными луковичками), которые

образуются на стрелке у стрелкующихся форм чеснока. Происхождение чеснока – Средняя Азия и горные районы Алтая.

У чеснока различают два подвида: стрелкующийся *Allium sativum* L. subsp. *sigitatum* Kuzn. и нестрелкующийся *Allium sativum* L. subsp. *vulgare* Kuzn. Эти подвиды имеют в себе яровую и озимую формы. У озимого чеснока в луковице зубков меньше, но они крупные и при осенней посадке к лету следующего года формируют луковицу, а весенней посадке образуют однозубку. Однозубки формируются и при осеннем или весеннем посевах бульбочек. Озимый чеснок дает большой урожай и предназначен для летне-осеннего потребления. Озимый и яровой чеснок в свою очередь имеет стрелкующиеся и нестрелкующиеся формы. В южных районах Казахстана распространен озимый чеснок, который зимует, укоренившись с листьями или без них. Яровой чеснок, который преимущественно не стрелкуется, высаживается рано весной. Урожайность его ниже, луковицы не крупные. Созревает в августе. Его луковицы обладают хорошей лежкостью, поэтому предназначены для зимне-весеннего потребления [1].

При осенней посадке глубина от поверхности почвы до зубка должна быть 5-6 см, при весенней – 2-3 см. Норма посадки озимого чеснока – 45-50 зубков на 1 м², ярового – 50-55, причем зубки, откалиброванные по размеру и крупности, дают выровненные всходы и растения, которые созреют одновременно и сформируют примерно одинакового размера головки. Схема посадки чеснока озимого 20×8 см, ярового - 20×6 – 7 см. Продолжительность его вегетации и урожай в значительной степени зависят от способа хранения посадочного материала. Способ хранения чеснока бывает теплый (20-25°) и холодный (0 + 3°). После теплого хранения чеснок созревает на 25 - 40 дней позже. При этом развиваются мощные растения и более крупные луковицы.

В нашей коллекции собрано 3 образца озимого чеснока. В результате отбора из местных образцов Тулькубаского района созданы 2 сорта. Луковицы сортов по строению простые и сложные.

В Тулькубаском районе (2015) установлено, что между высотой стрелки и массой воздушной луковички, высотой стрелки и массой зубка существует

корреляционная связь. Коэффициенты корреляции этих признаков составляют соответственно $0,46 \pm 0,14$, $0,89 \pm 0,18$ и $0,34 \pm 0,14$, $0,65 \pm 0,26$.

Однако способ размножения стрелкующих сортов чеснока воздушными луковичками в Нечерноземной зоне по двухлетней схеме (по типу севочной культуры репчатого лука) и по беспересадочной культуре до сих пор не нашел широкого распространения. Для пропаганды размножения чеснока этими способами необходимо уточнить агротехнику для современных сортов. В связи с этим необходимо было изучить особенности беспересадочной культуры чеснока при использовании в качестве посадочного материала воздушных луковичек выведенного нами сорта озимый и яровой в целях получения высокотоварной продукции.

Морфологические особенности. Корневая система чеснока складывается из струнообразных корней, которые по мере их роста начинают ветвиться и покрываться корневыми волосками. При такой мощной корневой системе растение и в молодом возрасте вырвать не удастся, его необходимо подкапывать. При созревании луковицы корневая система постепенно отмирает и через некоторое время формируются и новые корни, задача которых – заглубить луковицу в почву, чтобы она перезимовала. Основная масса корней находится в пахотном горизонте. Лист у чеснока линейный, тесьмовидный. Длина его может составлять до 60 см, а в ширину до 3 см. Количество листьев у стрелкующихся сортов до 10, у нестрелкующихся в два раза больше. Каждый лист растет внутри трубки предыдущего и выходит наружу из него. В результате этого образуется ложный стебель высотой от 15 до 50 см. Листья отходят от ложного стебля под разными углами: под острыми – $20 - 35^\circ$ или почти параллельно почве – 70° . У стрелкующихся сортов лист располагается чаще в одной плоскости, а у нестрелкующихся – по спирали.

Нижняя часть листьев трубчатая, вместе они образуют ложный стеблей. После прекращения формирования зубков ложный стебель начинает усыхать – это признак начала созревания чеснока. Благодаря наличию у стрелкующихся форм стрелки, ложный стебель у них полегает только при подкапывании луковицы, а у нестрелкующихся сортов листья и ложный стебель высыхают

и полегают еще в почве. При этом высыхают и основания влагалищ, превращаясь в сухие кроющиеся чешуи с типичной для сорта окраской [2].

Перед изучением агротехники было исследовано качество воздушных луковичек сортов различного происхождения. Исследовали 2 образца, выращенные в местных условиях, и 2 привезенных образцов, выращенных в условиях озимый и яровой. По размеру воздушные луковички делили на четыре фракции: 1) более 6 мм, 2) 4-5 мм, 3) 3-4 мм, 4) менее 3 мм. Установили, что общая масса луковичек зависит от количества ($r=0,300\pm 0,001$) и массы 2 фракции ($r=0,522\pm 0,001$). По общей массе воздушных луковичек фракции 4-5 мм местные и привезенные образцы отличаются незначительно.

Агротехника беспересадочной культуры. Чеснок выращивается на небольших площадях и в настоящее время его производство почти полностью переместилось в частный сектор. Произошло это из-за его невысокой урожайности, отсутствием спроса в достаточном количестве консервной промышленностью, больших трудовых и материальных затратах при технологии выращивания. Качественной механизации процессов разделения луковиц на зубки, посадки и уборки до сих пор нет. Кроме того, норма высадки посадочного материала может составлять до 1/3 части полученного урожая. Воздушные луковицы или бульбочки формируются в соцветиях у основания цветков. Их количество (30 - 450 шт), форма, окраска и величина определяются сортом и агротехникой выращивания. По своему строению они соответствуют строению зубков. При посеве бульбочек получают более крупные однозубковые луковички. Требования к условиям среды. Чеснок является холодостойким растением. Корни у него могут расти при температуре близкой к нулю, оптимальная – до 20°C. Для роста листьев необходима температура около 15°C, а для формирования зубков – до 20°C. Укоренившиеся зубки морозостойких сортов озимого чеснока после посадки выдерживают значительные понижения температур, но их всходы (листья) переносят только кратковременные заморозки при безветренной погоде. Яровые сорта чеснока менее морозостойкие и при длительной холодной весне могут стрелковаться (нестрелкующиеся формы). Чеснок относится к длиннодневным культурам.

Стрелкование, ветвление с образованием зубков начинается при нарастании и наибольшей длине дня. При уменьшении длины дня до 10 - 11 часов рост идет интенсивно, а образование зубков и стрелок откладывается.

Изучаемый нами сорт озимый и яровой после тепло-холодного хранения имеет весной всхожесть 46 %, поэтому изучение нормы высева более 48 г/м² мы посчитали нецелесообразным. Изучали следующие нормы высева: 1) 28 г/м², 2) 47 г/м². Первый посев проведен в 2014 году, второй – в 2015. С увеличением нормы высева воздушных луковичек меньшее число растений стрелкуется на второй год жизни. Урожай луковиц при посеве воздушных луковичек из расчета 39 г/м² выше меньшей нормы высева на 25 % в обеих закладках. Масса луковицы при норме высева 26 г/м² выше повышенной нормы на 15 и 17% при первой и второй закладке опыта.

Растения чеснока не требовательны к интенсивности освещения, а при хорошем освещении урожай созревает раньше. Растения чеснока требовательны к содержанию влаги в почве в периоды: при прорастании зубков и бульбочек, когда идет усиленный рост корневой системы; при усиленном росте листьев (апрель); при начале образования зубков и стрелок. При недостатке влаги в почве осенью неукорененные зубки могут высохнуть или погибнуть при промерзания почвы. При созревании луковиц необходимо постепенное понижение влажности почвы до 60 – 70 %. Поэтому озимые сорта после посадки осенью необходимо полить, а начиная с конца апреля, проводить вегетационные поливы. За две недели до уборки поливы прекращают. При повышенном увлажнении чеснок вымокает и выпревает [3].

Список литературы:

1. Ефремова Т.Г. Вредители лука и чеснока: Защита растений. М.:1972, I.6 61-62 с.
2. Ершов И.И. Биологическое обоснование приемов возделывания репчатого лука и чеснока на семена: Тр. по семеноводству и семеноведению овощных культур. М.:1978, т.7, -77-86 с.
3. Карлович С.В. Посадка чеснока. Картофель и овощи. М.:1973, L 9,-43-44 с.

СЕКЦИЯ «ВЕТЕРИНАРИЯ»

ИЗУЧЕНИЕ МЕТОДИКИ И ОРГАНИЗАЦИИ ПОСЛЕУБОЙНОЙ ВЕТЕРИНАРНО-САНИТАРНОЙ ЭКСПЕРТИЗЫ В УСЛОВИЯХ ООО «ГИС»

Браташова Татьяна Сергеевна
студент 5 курса, кафедра ветеринарной медицины, АГУ,
РФ, г. Астрахань
E-mail: tatjana-br94@yandex.ru

Воробьев Дмитрий Владимирович
научный руководитель, доктор биологических наук, АГУ,
РФ, г. Астрахань

Актуальность и степень разработанности темы. Здоровье человека находится в прямой зависимости от употребляемых ими продуктов питания, большую часть которых составляет продукты животного происхождения, прежде всего мясо и мясные продукты. Население должно получать только качественные и безопасные в ветеринарно-санитарном отношении мясное сырьё и продукты из него. Это достигается путём строгого соблюдения требований к правилам послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы.

Особое значение ветеринарно-санитарная экспертиза приобретает в наши дни. Санкции со стороны Запада способствовали тому, что приоритетным направлением работы Правительства России стало импортозамещение во всех отраслях промышленности. И в перспективе находится создание импортонезависимой мясной промышленности. Достижение этой цели предполагает производство конкурентоспособной продукции за счёт улучшения её качества, ассортимента и снижения издержек производства, что, в свою очередь требует постоянного совершенствования системы правил и методов ветеринарно-санитарной экспертизы при оценке качества и безопасности мясной продукции.

Цели и задачи исследования Изучение организации и методики послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы туш и внутренних органов животных в условиях бойни ООО «ГИС».

Материал и методика исследования. Исследование выполнялось в содружестве с бойней ООО «ГИС» («Горбачев и сыновья»). Объектом исследования стали 12 туш крупного рогатого скота калмыцкой и симментальской пород, поступивших на ООО «ГИС» 12.02.2016.

При проведении приемки, предубойной подготовки животных и при осуществлении ветеринарно-санитарной экспертизы продуктов их убоя мы руководствовались «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов». Во время проведения приемки и предубойного осмотра мы применяли методы общего клинического исследования животных, прежде всего осмотр и термометрию. В процессе выполнения послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы мы использовали макроскопический метод патологоанатомического исследования, заключающийся в визуальном осмотре внутренних органов и туш убойных животных с целью обнаружения изменений, свойственных для тех или иных заболеваний, представляющих опасность для человека и животных.

Ветеринарный осмотр выполнялся в следующем порядке:

- 1) осмотр головы;
- 2) осмотр селезенки, сердца, легких, печени, почек, желудочно-кишечного тракта, семенников;
- 3) осмотр туши и шкуры.

В ходе работы мы использовали следующий инвентарь: остроконечные ножи с лезвием длиной 12 см, вилки-крючки (двухрожковые), лупа ручная с 10-кратным увеличением, мусаты керамические, паровой стерилизатор, дезинфицирующие растворы (гидроксид натрия).

При проведении послеубойной ветеринарной санитарной экспертизы мы большое внимание уделяли состоянию лимфатической системы убойных животных, в первую очередь лимфатическим узлам головы, шеи, грудных

конечностей, грудной клетки, таза, тазовых конечностей, органов брюшной и тазовых полостей.

Результаты исследований. На ООО «ГИС» животные были доставлены автотранспортом из села Вольное Харабалинского района. На привезенное поголовье имелось ветеринарное свидетельство формы 1, выданное Харабалинской районной ветеринарной станцией 10.02.2016. После выгрузки животных с автотранспорта и проверки ветеринарных сопроводительных документов все поголовье было подвергнуто осмотру и термометрии. Во время прогона животных по загону из переносных барьеров не было выявлено животных истощенных, угнетенных, имеющих поражение кожи или конечностей, с расстройствами желудочно – кишечного тракта. Среднее значение термометрии животных составило 38,3С⁰, что соответствует норме.

Таблица 1.

Результаты термометрии животных

Кличка и номер животного	Результаты термометрии, С⁰
Буран 1226	38,0
Брон 1346	38,3
Брук 1276	38,1
Бася 1367	38,7
Гром 1456	38,5
Гоша 1645	38,2
Дон 1732	38,6
Дирк 1788	38,0
Зик 1834	38,8
Ромул 2001	38,5
Рэм 2007	38,2
Ромка 2011	38,6

После того, как мы убедились, что все поголовье здорово, животные были размещены в загоне предубойной выдержки. Предубойная выдержка необходима для освобождения желудочно-кишечного тракта животных от его содержимого, что предотвращает обсеменение мышечной ткани кишечной микрофлорой. Скот подвергся выдержке согласно «Правилами ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов» в течение 15 часов. В течение этого времени животные

не получали корм, но имели свободный доступ к воде. На следующий день рабочие ООО «ГИС» приступили к электрооглушению, обескровливанию животных и подготовке туш к ветеринарно-санитарному осмотру.

Во время проведения ветеринарно-санитарной экспертизы голов у всех 12 животных не было отмечено никаких патологических изменений со стороны подчелюстных и заглочных лимфатических узлов. При вскрытии наружных и внутренних массетеров пузыри с цестидерками также не обнаружены. Наложения, язвы на слизистых оболочках ротовой полости и языка отсутствовали.

В процессе ветеринарно-санитарной экспертизы внутренних органов у убойных животных не было выявлено изменений, характерных для заболеваний, представляющих опасность для здоровья человека, но было зарегистрировано следующее:

1) у 6 туш были обнаружены дегенеративно-дистрофические изменения печени разной стадии проявления, характеризующийся наличием в ее паренхиме вкраплений серо-красного и серо-желтого цвета.

2) у 5 животных печень была значительно увеличена в размере, через ее капсулу просвечивали тяжки темно-красного цвета. При продольном разрезе желчных протоков печени выделялась зеленовато-коричневая масса и половозрелые фасциолы.

3) в легких и печени у 5 из 12 туш мы обнаружили эхинококковые пузыри размером от 2 до 6 см в поперечнике, имеющих округлую форму, бледно-желтого цвета.

Согласно действующим правилам послеубойной ветеринарно-санитарной экспертизы мясо туш и непораженные органы были выпущены на пищевые цели без ограничений. У 6 туш на техническую утилизацию были направлены участки печени, наиболее сильно подвергнувшие дегенеративно-дистрофическим изменениям. У туш животных, пораженных фасциолезом, мы изъяли и направили на технологическую утилизацию целиком печень, а также брызжеечные лимфатические узлы, в которых были найдены паразиты.

У 5 туш с диагнозом эхинококкоз на утилизацию были направлены участки легких, пораженных эхинококковыми пузырями.

Список литературы:

1. Правила ветеринарного осмотра убойных животных и ветеринарно-санитарной экспертизы мяса и мясных продуктов: утверждены Главным управлением ветеринарии Министерства сельского хозяйства СССР 27 декабря 1983 г. по согласованию с Главным санитарно-эпидемиологическим управлением Министерства здравоохранения СССР// Федеральное законодательство,1983. - 39 с.
2. Боровков М.Ф. Ветеринарно-санитарная экспертиза с основами технологии и стандартизации продуктов животноводства: учеб. пособие.: М. Лань, 2010. – 324 с.
3. Житенко П.В. Ветеринарно-санитарная экспертиза продуктов животноводства : учеб. пособие.:М. Агрпромиздат,1893. – 456 с.

ЭПИЗОТИЧЕСКАЯ СИТУАЦИЯ ПО ЧУМЕ СОБАК В Г. АСТРАХАНЬ

Салыкина Марина Петровна

студент 5 курса, кафедра ветеринарной медицины АГУ,

РФ, г. Астрахань

E-mail: salykina1993@mail.ru

Полковниченко Андрей Петрович

научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент АГУ,

РФ, г. Астрахань

Ведущее место в инфекционной патологии плотоядных, в частности собак, занимает чума плотоядных. По мнению многих исследователей, чума плотоядных, несмотря на широкое использование эффективных вакцин, остаётся наиболее опасным среди вирусных инфекций плотоядных и причиняет значительный экономический ущерб. Наличие постоянного источника инфекции (бродячие собаки), высокая контагиозность болезни, недостаточная эффективность существующих методов лечения создают условия к ее распространению среди плотоядных животных. Как показывает опыт, проверенный временем, применение уже существующих схем и методов лечения болезни Каре не во всех случаях являются эффективными, потому, что многие особи перенёвшие данное заболевание имели осложнения постинфекционного характера, затрагивающие практически все органы и системы организма. Из выше сказанного следует вывод: существует необходимость в разработке новых схем и комплексных подходов к лечению, учитывая особенности проявления заболевания в регионе, возрастной и породный статус с использованием как неспецифических, так и специфических препаратов. Поэтому разработка новых направлений лечения данного заболевания в условиях Астраханской области и изучение эффективности комплексной терапии, и есть актуальная задача нашей работы. Для того чтобы поставленная нами цель была выполнена, нужно решить некоторые важные задачи, а именно: изучить эпизоотическую ситуацию по чуме плотоядных в г. Астрахань за последние 5 лет.

Исследования выполнялись в условиях частной ветеринарной клиники «АЙБОЛИТ», И.П. Полковниченко П.А., г. Астрахань. Кроме этого, с целью получения статистических данных по заболеваемости чумой собак, использовались материалы и показатели ветеринарной станции города и врачей частной практики. Для выполнения поставленных задач нами были подобраны ряд общих и специальных методов исследования. Они включали в себя: анализ причин возникновения чумы собак, клинические и лабораторные исследования. Данные анализа причин возникновения чумы собак включают: анализ половозрастных групп, породных качеств, а также же сезонности и состояние иммунопрофилактики. В первую очередь, мы попытались изучить статистику заболеваемости собак чумой в г. Астрахань. Для этого была изучена отчетность городской ветеринарной лечебницы, ветеринарной лаборатории, и частных ветеринарных клиник за последние пять лет. Данные анализа причин возникновения чумы собак включали анализ половозрастных групп, породных качеств, а так же сезонности и состояние иммунопрофилактики. Полученные результаты отражены в таблицах.

Таблица 1.

Количество заболевших собак чумой

год	2011	2012	2013	2014	2015
Количество заболевших собак	40	45	35	30	40
В т.ч. кобелей	22	25	20	22	25
В т.ч. сук	18	20	15	8	15

Таблица 2.

Количество заболевших собак чумой по возрастным группам.

год	2011	2012	2013	2014	2015
Количество заболевших животных возраст старше 5 лет	4	5	4	4	6
Количество заболевших животных возраст 3-5 лет	1	2	1	0	2
Количество заболевших животных возраст 1-3 лет	2	3	1	1	2
Количество заболевших животных возраст 6-12мес.	21	23	18	20	20
Количество заболевших животных возраст до 6 мес.	12	12	11	5	10

Таблица 3.**Количество заболевших собак чумой по сезонам года**

год	2011	2012	2013	2014	2015
Количество заболевших собак ВЕСНА	13	12	10	8	14
ЛЕТО	5	4	5	4	4
ОСЕНЬ	17	23	15	14	18
ЗИМА	5	6	5	4	4

Таблица 4.**Количество заболевших собак чумой по породным группам.**

год	2011	2012	2013	2014	2015
Количество заболевших животных б/п	24	27	23	24	27
Количество заболевших животных породы «немецкая овчарка»	9	7	7	3	7
Количество заболевших животных породы спанель	1	1	0	0	0
Количество заболевших животных породы «кавказская овчарка»	4	3	1	0	4
Количество заболевших животных породы «азиат»	0	3	2	0	0
Количество заболевших животных породы «той-терьер»	1	2	1	2	1
Количество заболевших животных породы «пекинес»	1	2	1	1	1
Итого заболевших	40	45	35	30	40

Анализируя полученные нами результаты, можно сделать вывод, что наибольшее количество заболевших приходится на без породных животных, этому способствует отсутствие у них иммунно-профилактики, большинство заболевших собак никогда не вакцинировалось от чумы и вели свободный образ жизни, т.е. улично-дворовое содержание. В результате этого, можно сделать вывод, что основная причина заболевания животных чумой - это отсутствие своевременной вакцинации, а вакцинация от чумы плотоядных носит у нас в стране добровольный характер.

Увеличение же количества заболевших особей в 2015 году, можно объяснить тем, что в ветеринарных учреждениях с каждым годом улучшаются методы диагностики, на вооружение взяты такие методы как, например: метод

имунной хроматографии, который позволяет достоверно поставить диагноз за 15-20 минут в любых условиях работы, даже вне лечебного учреждения. В 2015 году практически все ветеринарные учреждения взяли данный метод исследования на вооружение. Поэтому мы считаем, что увеличение количества заболевших животных - это понятие относительное, так как скорее всего часть заболевших, особенно беспородных, вовремя и правильно не диагностировалась. «Увеличение» же числа заболевших среди породных и дорогих особей связано как раз с улучшением качества диагностики. Проводя анализ заболеваемости по сезонам года, необходимо отметить, что наибольший показатель в этом отношении наблюдается в осеннее-весеннее время. Этому имеется и объяснение, весна и осень период появления щенков, которые не могут в силу своей несовершенной иммунной системы противостоять вирусу чумы, который в период снижения температуры воздуха начинает усиленно размножаться и проявлять свою патогенность. Наши выводы согласуются и с литературными данными многих исследователей.

Список литературы:

1. Белов А.Д., Данилов Е.П., Дукур И.И. и др. Болезни собак. – М: Изд-во «Колос», 2000 – 302 с.
2. Гаврилов К.Е., Серeda А.Д., Васильев А.Д., Макаров В.В., Уласов В.И. Защита животных против чумы плотоядных и рассмотрение новых подходов к решению данной проблемы// Вопросы микробиологии, эпизоотологии и ветеринарно-санитарной экспертизы. Сборник научных работ. – Ульяновск, 1998. – С. 156-163.

ИЗУЧЕНИЕ КОМПЛЕКСНОГО ЛЕЧЕНИЯ ГИПОМАГНИЕМИИ МОЛОЧНЫХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ АСТРАХАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Чечерина Дарья Александровна

*студент 5 курса, кафедра ветеринарной медицины АГУ,
РФ, г. Астрахань
E-mail: ym.astrik@mail.ru*

Захаркина Наталья Ивановна

*научный руководитель, кандидат биологических наук, доцент АГУ,
РФ, г. Астрахань*

Актуальность и степень разработанности темы. В связи с развитием животноводства, улучшения племенных качеств животных и увеличения их продуктивности в настоящее время производится завоз крупного рогатого скота из разных стран в Астраханскую область. За счет различия в биогеохимических условиях у животных возникает стресс, который приводит к снижению племенной ценности завезенных животных. Это может быть одним из признаков гипомагниемии.

Данное заболевание опасно тем, что способствует абортam и преждевременным родам, провоцирует выведение калия из организма, сопровождается бронхоспазмами и ларингоспазмами, электронестабильность миокарда. Заболевание наносит большой экономический ущерб за счет снижения продуктивности и падежа животных [1].

Гипомагниемия — заболевание животных, характеризующееся магниевой недостаточностью с нарушением ионного равновесия в организме и развитием синдрома нервно-мышечных расстройств. Заболеванию подвержены все виды животных. Чаще всего болезнь возникает при переводе животных с кормов стойлового содержания на пастбищный тип кормления, когда из рационов животных полностью исключают грубые корма. Чаще всего данное заболевание встречается в зонах с умеренными климатическими условиями.

Основными причинами такого состояния являются повышенное содержание протеина, низкое содержание сухих веществ и недостаточное количество сырой клетчатки в молодой траве [3].

На ускорение выведения магния из организма оказывают влияние следующие факторы: стрессы, диабет, обильное потоотделение, недавний отел, недостаток витамина D, углеводов, натрия хлорида, снижение функционирования желез внутренней секреции, хроническая боль, избыток солей кальция, дача мочегонных средств [2].

Гипомагниемия имеет массовый, скоротечный характер, может протекать в легкой и тяжелой формах. Чаще всего симптомы заболевания возникают при воздействии стресс-факторов на организм животного: скученность, транспортировка и т.д.

Легкая форма характеризуется снижением аппетита, и изменением в поведении животного, учащением дыхания, пульса, температура увеличивается до 40,5°C. Уровень магния в крови ниже 1,8 мг%, содержание магния в моче ниже 2 ммоль/л. Животное отстает от стада, спотыкается, семенит, часто ложится и с трудом встает, становится пугливым, скрежещет зубами, походка неуверенная. Зрачки расширены, шейные мышцы напряжены, наблюдают фибриллярные подергивания мышц, усиленное слюнотечение.

При тяжелой форме внезапно наступает залеживание. Помимо напряжения мышц, как и при легкой форме, временами появляются приступы судорог, сопровождающиеся закатыванием глаз, стонами, совершении плавательных движений конечностями. Незначительный шум приводит к судорожному сокращению мышц тела животного. На пастбище животное лежит на боку с запрокинутой назад головой и изо рта выделяется пенная жидкость. Если животное пережило приступ, то воздействие какого-либо стресс-фактора может привести к новому приступу [5].

Цели и задачи. Изучить эффективные способы лечения гипомагниемии в условиях Астраханской области. Для этого необходимо изучить причины возникновения и развития данного заболевания, а также разработать схему лечения гипомагниемии.

Материалы и методы исследования. В качестве материала мы использовали группу коров симментальской породы, в количестве 5 голов,

с КФХ «Асламхановой Х. У.». В данное хозяйство животные были завезены в 2012 году из Словении. В течение 2-х лет у животных снижалась продуктивность, а весной 2015 года при переводе животных на пастбищное содержание у них наблюдалось стойкое отличие от физиологически здоровых животных в поведении. На пастбище они лежали на боку с запрокинутой назад головой, и изо рта выделяется пенная жидкость, незначительный шум приводил к судорожному сокращению мышц туловища животных, временами возникали приступы сопровождающиеся закатыванием глаз, стонами, совершении плавательных движений конечностями. Мы провели анализ условий кормления, содержания животных и клинических признаков по общепринятым в ветеринарной практике методам (табл. 1).

Таблица 1.

Физиологическая характеристика больных животных

Кличка	Температура (°С)	Пульс (ударов в минуту)	Дыхание (вдохов в минуту)
Астра	41	89	34
Гроза	40,9	90	35
Варя	40,7	85	31
Искра	40,8	87	32
Тина	41	88	33

Приняв во внимание период возникновения клинических признаков, и учитывая их особенности, мы поставили предварительный диагноз – гипомагниемия. В связи с этим мы провели исследование крови и мочи на уровень магния (табл. 2). Уровень магния в крови мы определяли по цветной реакции с титановым желтым [4].

Таблица 2.

Содержание магния в крови и моче больных животных

Кличка	Магний в крови (мг%)	Магний в моче (ммоль/л)
Астра	1,3	1,2
Гроза	1,0	1,4
Варя	1,2	1,3
Искра	1,0	1,4
Тина	1,1	1,3

Установив низкий уровень содержания магния в крови и моче животных, мы применили фармакологическую пробу путем внутривенного введения

раствора 15%-ного сульфата магния в дозе 300 мл и спустя 30 минут у животных прекратились приступы судорог.

Результаты исследований. Приняв во внимание клинические признаки заболевания и, изучив литературу, мы применили схему эффективного лечения гипомагниемии.

В качестве этиотропной терапии мы применяли 50%-ный раствор сульфата магния в дозе 500 мг по 1 дозе 7 дней, а также кальфомакс в дозе 60 мг 1 раз в сутки в течение 5 дней. В качестве симптоматического лечения мы применяли седативные, анальгетические средства, антибиотики для подавления жизнедеятельности гнилостной микрофлоры в рубце, препараты, повышающие резистентность и препараты, поддерживающие сердечную мышцу.

Из седативных средств мы применяли внутримышечно препарат комбистресс в дозе 0,6 мг утром и вечером в течение 7 дней. Для обезболивания мы применяли подкожно 50%-ный раствор анальгина в дозе 10 мг в течение 5 дней. В качестве антибиотиков мы применяли препарат нитокс внутримышечно в дозе 20 мг однократно. Для повышения резистентности мы применяли препарат риботан в дозе 5 мг внутримышечно по 1 дозе в течение 7 дней. Для поддержания сердечной мышцы мы применяли подкожно 20%-ный раствор кофеина-бензоата натрия в дозе 7 мг 1 раз в день в течение 5 дней.

Применение данных препаратов дало положительную динамику лечения болезни. Спустя неделю животные выздоровели, и у них полностью восстановилась продуктивность.

Список литературы:

1. Бугдаев И., Арилов Ю., Микроэлементы и продуктивность мясного скота, Сельское хозяйство России. – 1985. – № 11. – С. 32–33.
2. Вишняков С. И., Обмен макроэлементов у сельскохозяйственных животных. – М., 1967. – С. 84–91.
3. Кальницкий Б.Д., Харитонов О.В., Калашник В.И., Особенности минерального питания высокопродуктивных коров, Зоотехния. – 1988. – № 4. 89
4. Кост Е. А., Смирнова Л. Г., Руководство по клиническим лабораторным исследованиям, – М.: Медицина, 1964. – 259 с.
5. Под ред. Щербакова Г. Г., Коробова А. В., Внутренние болезни животных – СПб.: Издательство «Лань», 2002. – 736 с.

СЕКЦИЯ «ГЕОГРАФИЯ»

ГЕОКЕШИНГ – ОРИЕНТИРОВАНИЕ ПО КООРДИНАТАМ

Арустамян Роман Максимович

*студент 2 курса специальности Туризм, Колледж Гжельского
государственного университета,
РФ, пос. Электроизолятор Раменского района Московской обл.*

Галкина Мария Александровна

*студент 2 курса специальности Туризм, Колледж Гжельского
государственного университета,
РФ, пос. Электроизолятор Раменского района Московской обл.*

Казакова Мария Владимировна

*научный руководитель, преподаватель отделения сервиса и туризма Колледжа
Гжельского государственного университета,
РФ, пос. Электроизолятор Раменского района Московской обл.
E-mail: romario211198@yandex.ru*

С давних пор тема поиска кладов окружена атмосферой притягательной таинственности. Множество людей посвящает жизнь раскрытию тайн, среди которых есть вполне реальные тайники и клады. Во все времена поиск сокровищ был для человечества увлекательным занятием. Но лишь с появлением двух великих изобретений - Интернета и спутниковой навигации - эта задача для избранных превратилась в игру для всех.

Геокешинг является одной из разновидностей географического ориентирования, которая представляет собой поиск спрятанных предметов по координатам с помощью специальных устройств.

Геокешинг - географическая игра, участие в которой может принимать любой желающий. Смысл ее заключается в том, чтобы отыскать по GPS-координатам тайники, спрятанные другими участниками.

Основная идея состоит в том, что одни игроки прячут тайники, с помощью GPS_определяют их географические координаты и сообщают о них

в Интернете. Другие игроки используют эти координаты и свои GPS-приёмники для поиска тайников [3].

Впервые геокешинг возник в США в 2000 году, после того как президент Билл Клинтон отменил режим selective availability, который искусственно снижал точность определения координат навигационными устройствами. Это произошло из-за того, что навигацию перестали считать военной технологией и сделали достоянием общественности. В итоге навигаторы стали доступны для всех желающих. Вскоре была придумана игра с их использованием.

Одним из основателей географической игры стал Дэйв Алмер, спрятавший тайник в лесу рядом со своим домом и предложивший найти его всем желающим.

Существует также версия, что впервые геокешинг появился в Советском Союзе в 60-х годах прошлого века, американцы лишь предложили сделать данную игру более технологичной.

По официальным данным считается, что в России геокешинг появился в 2002 году. Его основатели — Андрей Заславский, Дмитрий Коровин и Сергей Пуяндайкин — узнали об игре, прочитав о ней на американском сайте. Решив, что геокешинг — это интересное и увлекательное занятие, они организовали аналогичный сайт для российских игроков [4].

В основном правила российского и международного геокешинга совпадают. Но российская версия игры все же имеет некоторые отличия. Например, есть жесткое требование к тайникам — они обязательно должны иметь какую-либо культурную, природную или историческую ценность. К тайнику необходимо сделать описание, в котором указать точные координаты места, его историю, рекомендацию, что можно посмотреть.

Данный вид географической игры является, с одной стороны, высокотехнологичным, а с другой - доступным для любого человека. Для того, чтобы стать участником необходимо зарегистрироваться на сайте в сети интернет, выбрать один из заинтересовавших тайников и с помощью GPS-навигатора найти спрятанный контейнер.

При выборе места закладки необходимо, чтобы тайник находился за пределами охраняемых зон, а также не мог быть поврежден животными или людьми. С другой стороны, доступ к тайнику должен осуществляться без дополнительного инструмента.

Для того, чтобы заниматься туристическими походами или поездками для геокешинга можно воспользоваться стандартным автомобильным навигатором, более «продвинутые» игроки используют специальное оборудование компании Garmin, на котором отображаются как заложенные, так и уже вскрытые тайники. Некоторые поклонники данного вида географического ориентирования предпочитают использовать подробные карты местности, на которых также могут быть нанесены пометки о спрятанных тайниках.

Чаще всего тайники расположены в местах, которые представляют природный, исторический, культурный, географический интерес. Поэтому игра превращается в активный познавательный процесс.

Среди поклонников этой игры можно встретить самых разных людей — от студентов до целых семей, для которых совместные занятия геокешингом стали уже настоящей традицией.

На первый взгляд кажется, что найти тайник с помощью GPS-приёмника просто. Однако точность, с которой прибор определяет позицию, составляет от нескольких метров до нескольких десятков метров. Это позволяет только «очертить» небольшой район местонахождения закладки. Для более точного поиска контейнера надо пользоваться подсказками из описания тайника, применять наблюдательность, смекалку и опыт.

В геокешинге существует несколько типов тайников. Самый популярный из них — «традиционный». Такой тайник представляет собой герметичный контейнер, в котором можно найти блокнот с ручкой (своего рода журнал регистрации для всех, кто его нашел) и «клад». Обычно эту роль играют мелкие сувениры: брелоки, компакт-диски, значки и т.п.

Также большой популярностью пользуются «виртуальные» тайники. Здесь никаких контейнеров искать не нужно. Достаточно просто добраться

до указанного места, найти ответ на контрольный вопрос или решить поставленную автором задачу и отправить автору тайника. Обычно спрашивают то, что можно узнать только после посещения заданной точки.

Третий тип тайника — «пошаговый». Он может быть как «виртуальным», так и «традиционным» или их комбинацией. «Пошаговый» тайник отличается тем, что состоит из двух или более промежуточных шагов, и чтобы отыскать финальную точку, необходимо пройти несколько этапов. «Пошаговых» тайников в игре меньше, потому что их создание и поиск требуют от игроков больше времени и сил. Зато охота за ними получается более интересной и запоминающейся. Правда, в основном их предпочитают опытные геокешеры.

Тайники зачастую значительно отличаются друг от друга. Наиболее распространенный вид представляет собой контейнер, в котором спрятаны «сокровища»: диски, книги, игрушки. Также в каждом контейнере находится блокнот. Каждый игрок может отметить в блокноте и забрать любую вещь из контейнера при условии этой вещи равноценным предметом, а затем отметить свое посещение данного тайника на специальном сайте [1].

Перед тем как покинуть тайник игрок должен вновь спрятать его. Маскировка заставит следующих игроков приложить не меньшие усилия для поиска и предотвратит разорение тайника случайными путешественниками, не знакомыми с правилами геокешинга. Многие геокешеры после посещения тайников описывают впечатления, полученные в ходе поисковых мероприятий на специализированных форумах. Раскрывать дополнительную информацию, облегчающую поиск «многоуровневых» тайников запрещается.

Одни из самых популярных тайников находятся на водопаде Кивач, недалеко от поселка Гирвас и около панорамы города Сортавала. С полным списком тайников можно ознакомиться на специализированных форумах по запросу «геокешинг» [2].

В настоящее время на международном сайте опубликована информация о более чем 2 миллионах тайников, расположенных в различных странах мира,

среди данных тайников можно найти несколько сотен «секретов», спрятанных на территории России.

Следует отметить, что в 2015 году геокешинг стал более активно развиваться и набирать популярность. Нередко геокешинг совмещают с походами или автотуризмом, многие люди закладывают тайники рядом с различными сооружениями, которые редко посещаются туристами. Данная особенность является характерной приметой российского геокешинга, который позволяет не только заняться поиском спрятанных тайников, но и ознакомиться с малоизвестными достопримечательностями на территории России.

Список литературы:

1. Виды туризма. Геокешинг (туристические игры, поиск тайников) [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.domsovetof.ru> (дата обращения 14.12.2015)
2. Геокешинг — активный туризм [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.lifetours.ru/geokeshing-aktivnyi-turizm/http://www.domsovetof.ru> (дата обращения 14.12.2015)
3. Колосова О. Геокешинг: передай свой клад по кругу / Красивые люди. – Нижний Новгород: Красивые Люди. – 2010 №43, с. 144-145
4. Официальный сайт игры «Геокешинг» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://www.geocaching.ru/> (дата обращения 14.12.2015)

СЕКЦИЯ
«МЕДИЦИНА»

**ИЗУЧЕНИЕ ЗУБОЧЕЛЮСТНЫХ АНОМАЛИЙ У ДЕТЕЙ И ВЗРОСЛЫХ,
ФАКТОРЫ, ВЛИЯЮЩИЕ НА ИХ ОБРАЗОВАНИЕ, МЕТОДЫ
ПРОФИЛАКТИКИ И ЛЕЧЕНИЯ**

Дресвянникова Александра Юрьевна

*студент 3 курса, специальности Стоматология ортопедическая
НФ ГБОУ СПО «Свердловский областной медицинский колледж»,
РФ, г. Нижний Тагил
E-mail:kricovan-0503@ya.ru*

Крюкова Вера Александровна

*научный руководитель, преподаватель специальности Стоматология
ортопедическая НФ ГБОУ СПО «Свердловский областной
медицинский колледж»,
РФ, г. Нижний Тагил*

Актуальность. Одним из важных разделов стоматологии является ортодонтия. Ортодонтия занимается изучением, предупреждением и лечением стойких зубочелюстных аномалий зубов, зубных рядов и челюстно-лицевого скелета и их взаимоотношений. Она решает проблему нарушения и регуляции роста и развития, а так же положения отдельных зубов и всей зубочелюстной системы, связанной с изменением формы, влекущей за собой нарушение функции жевательного аппарата и изменение внешнего вида человека.[2]

Размещение зубов в челюстях и образования правильной формы зубных рядов являются самой актуальной и сложной проблемой в стоматологии вообще и в ортодонтии в частности.

Под влиянием неблагоприятных внутренних и внешних условий изменяющих рост и развитие детского организма, часто возникают аномалии развития зубочелюстно-лицевой области. Эти отклонения мало заметны в раннем детском возрасте, но по мере роста ребенка увеличиваются, что приводит к формированию уродливого лица и развитию выраженных нарушений функции жевания, речи и дыхания.[3]

Статистические данные распространенности среди детей аномалий прикуса приводятся многими исследователями из разных стран. Сведения весьма различны и порой противоречивы. Поэтому изучение данной проблемы является актуальной.

Цель работы - изучить зубочелюстные аномалии у детей и взрослых, факторы, влияющие на их образование, методы их лечения и профилактики.

Задачи исследования:

- изучить зубочелюстные аномалии у детей и взрослых;
- выявить причины возникновения зубочелюстных аномалий;
- изучить методы лечения и профилактики зубочелюстных аномалий;
- дать практические рекомендации детям и взрослым.

Результаты исследований

Для проведения исследования нами были использованы истории болезни пациентов ортодонтического кабинета МУЗ Городская стоматологическая поликлиника №1г.Нижнего Тагила за 3 последних года. Для структуризации материала предполагалось рассмотреть аномалии зубочелюстной системы по следующим разделам: аномалии отдельных зубов, аномалии зубных рядов, аномалии прикуса. Пациенты были разделены на три группы: 1-я группа (100 человек) — аномалии отдельных зубов (возраст, этиология), 2-я группа (90 человек) — аномалии зубных рядов (возраст, этиология), 3-я группа (85 человек) - аномалии прикуса (возраст, этиология). При обработке полученных данных было выявлено следующее: в первой группе пациентов, имеющих аномалии отдельных зубов больше всего выявлено патологий в возрасте от 6 – 15 лет, факторами аномалий являются: нарушения процесса развития и неправильное положение зачатка зуба(ов)-2%, нарушение деятельности эндокринной системы – 2%, наследственность-2%, задержка смены молочных зубов -28%, недостаток места в зубном ряду-10%, наличие сверхкомплектных зубов -10%, вредные привычки(зафиксированные двигательные реакции, не имеющие физиологически приспособительного значения: сокращения мышц околоротовой области, языка, движения нижней

челюсти, сосание и прикусывание пальцев, языка, губ и различных предметов, неправильно протекающие функции сосания, жевания, дыхания, глотания, речи, неправильное положение тела)-15%, нарушение носового дыхания-2%, ранняя потеря молочных или постоянных зубов -22%, адентия – 5%, нарушения развития эпителиальной зубной пластинки – 2%. Во второй группе пациентов, имеющих аномалию зубных рядов(характеризуется изменением формы типичного зубного ряда верхней или нижней челюсти, которое бывает, обусловлено их сужением или расширением в различных участках) чаще патология выявляется в возрасте от 7 – 16 лет, основными этиологическими факторами аномалий формы зубных дуг являются недоразвитие челюстей и их деформации, вызванные болезнями раннего детского возраста -100%. В третьей группе пациентов, имеющих аномалию прикуса(отклонения от нормального взаимоотношения зубных рядов верхней и нижней челюстей)аномалии обнаруживаются чаще в возрасте 7- 16 лет и факторы, влияющие на развитие аномалий, – это врожденная особенность строения лицевого скелета- 3%, детские болезни (рахит и т.д.), влияющие на развитие костной системы – 5%, воспалительные процессы в носоглотке – 2%, неправильный способ искусственного вскармливания – 8%, ранняя потеря молочных моляров – 15%, затрудненное носовое дыхание – 5%, ранняя потеря фронтальных зубов – 10%, широкая диастема – 20%,задержка смены молочных зубов постоянными – 14%, неправильное положение зачатков зубов и последующее неправильное прорезывание этих зубов – 10%, неравномерное развитие челюстей и зубных дуг – 8%.

Устранение зубочелюстных аномалий у взрослых является сложной проблемой, так как к аномалиям детского возраста присоединяются потеря зубов, а вследствие деформации челюстно-лицевой области, перегрузка функции пародонта, вызванная нарушениями окклюзии. Поэтому ситуация у таких пациентов сложная и для лечения потребуются очень много времени и усилий, т.к. в возрасте 18-25 лет развитие лицевого скелета практически завершено. Выполнить задачи по нормализации прикуса, является возможным

при комплексном лечении(ортодонтические, ортопедические и хирургические методы).

Проведя анализ исследований, следует отметить, что особое место нужно отдать профилактике зубочелюстных аномалий, которые должны проводиться в различные периоды жизни, включая внутриутробное развитие это - нормализация жизни матери, нормальное питание, условия труда, профилактика травматизма при рождении ребенка, характер вскармливания ребенка, санация полости рта и носоглотки, логопедическое обучение, купирование вредных привычек осознанных и неосознанных, лечебная физкультура, хирургическое вмешательство. Выявлено, что наиболее благоприятным для профилактики зубочелюстных аномалий является период формирования молочного прикуса, когда происходит активный рост челюстей. В этот период чаще и определяются факторы, относящиеся к функциональным нарушениям, способствующим развития зубочелюстных аномалий. Менее эффективны профилактические мероприятия в период сменного прикуса (от 6-12 лет). В период постоянного прикуса (после 12 лет) определяются сформированные зубочелюстные аномалии, для которых необходимо длительное лечение.[2] Поэтому в этот период мероприятия профилактической направленности могут быть не актуальными, т.к. проявляются выраженные патологически измененные функции и отклонения в морфологическом строении органов полости рта. Чем раньше будет начато лечение, тем лучше будет результат.

Вывод

1. Изучены зубочелюстные аномалии у детей и взрослых. Высокая распространённость зубочелюстных аномалий наблюдается у детей от 7 до 16 лет, у взрослых от 25 лет и старше.

2. Выявлены причины возникновения зубочелюстных аномалий. Частота зубочелюстных аномалий увеличивается в период сменного прикуса по сравнению с временным прикусом. А в период постоянного прикуса их становится меньше. Выявлено, в период сменного прикуса среди часто

встречающихся аномалий является диастема, то в период постоянного прикуса её процент снижается, а наоборот увеличивается процент аномалий положения отдельных зубов, остальные виды аномалий распределены в процентном отношении примерно одинаково.

3. Изучены методы лечения и профилактики зубочелюстных аномалий, заключающиеся в ранней диагностике зубочелюстных аномалий и своевременном лечении, что предупреждают стойкие нарушения челюстно-лицевой области и организма в целом.

4. Даны практические рекомендации детям и взрослым, в виде буклетов и памяток для распространения их в детских учреждениях (поликлиниках, детских садах и школах) и женских консультациях.

Список литературы:

1. Варава, Г.М. Стрелковский К.М. Ортодонтия и протезирование в детском возрасте. – М.: Медицина, 2009.-134с.
2. Персин Л.С. Ортодонтия, Диагностика, виды зубочелюстных аномалий.- М.: Медицина, 2010.-297с.
3. Хорошилкина Ф.Я. Руководство по ортодонтии. М.: Медицина, 2009.-236с.

ДИНАМИЧЕСКИЕ ИЗМЕНЕНИЯ В СТРОЕНИИ ЭПИТЕЛИЯ АМНИОТИЧЕСКОЙ ОБОЛОЧКИ ПРИ БЕРЕМЕННОСТИ У КРЫС

Лукьянова Людмила Николаевна

студент 3 курса, кафедра гистологии и эмбриологии

СамГМУ,

РФ, г. Самара

E-mail: mila5645@yandex.ru

Григорьева Юлия Владимировна

научный руководитель, к.м.н., доцент кафедры гистологии и эмбриологии

Самарского государственного медицинского университета

РФ, г. Самара

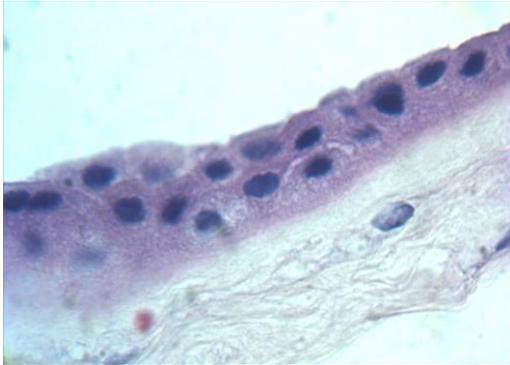
Актуальность работы: Изучение строения внезародышевых органов в динамике течения беременности важно как для расширения общих представлений о механизмах нормального морфогенеза, так и для раскрытия существа возникновения нарушений процессов развития плода [2,4,5]. Амнион – один из важных внезародышевых органов, который закладывается уже на 2 неделе эмбриогенеза, существует и активно функционирует до конца беременности. Амниотическая оболочка выполняет секреторную функцию; последняя заключается не только в образовании амниотической жидкости, но и ряда других веществ, например, предупреждающих эпителиальный апоптоз, развитие фиброза в амнионе, интерлейкины, эпидермальный фактор роста и др. [1,3]. Известно, что при доношенной беременности оболочка амниона состоит из трех слоев. Это эпителий, лежащий на базальной мембране, слой плотной волокнистой соединительной ткани и губчатый слой, который образован из рыхлой волокнистой соединительной ткани. Губчатый слой связывает амнион с хорионом. В слое плотной соединительной ткани выделяют две части: безклеточную часть, лежащую под базальной мембраной, и клеточную часть [2]. Несмотря на важность данной структуры, до сих пор изучению морфологии и функции плодных оболочек посвящено сравнительно ограниченное число исследований.

Цель работы: изучить эпителий амниона крыс и выявить закономерности появления метаморфозов эпителиального амниона в ходе нормального течения беременности.

Материал и методы: Объектом исследования служила плодная часть плаценты крысы с амниотическим эпителием на 10, 15 и 20-21 сутки. В работе были использованы общегистологический метод с окрашиванием срезов гематоксилином и эозином, и морфометрический метод с последующей статистической обработкой данных.

Результаты и их обсуждения: установлено, что эпителий амниотической оболочки является динамически изменяющейся структурой. В первой половине беременности крысы он преимущественно представлен однослойным плоским эпителием. Стенка амниона участками имеет неглубокие складки, в углублениях которых высота эпителиоцитов возрастает до низкого призматического. Ядра как у плоских, так и у кубических эпителиоцитов овальные, уплощены по отношению к базальной мембране и располагаются ближе к апикальному полюсу клетки. На 100 эпителиоцитов около 30% клеток имеют по 2 ядра.

С увеличением срока беременности увеличивается не только высота покровного эпителия, но и его рядность. Заметно, что в один и тот же срок беременности в разных участках стенки амниона могут встречаться разные по высоте клетки. Высота клеток за время беременности варьирует в пределах от $25 \pm 6,35$ мкм до $115 \pm 8,87$ мкм. Клетки приобретают грушевидную форму. Ядра у них резко смещены к апикальной части клетки. Ядерно-цитоплазматическое соотношение в клетках изменяется в пользу увеличения объема цитоплазмы. В базальной части клеток накапливаются вакуоли и везикулы, что можно расценить как признак усиленного обмена веществ со стороны базальной мембраны.

	<p>Фото №1. Строение стенки амниона крысы на 10 сутки эмбрионального развития. Окраска: гематоксилином и эозином. Увел. 900X.</p>
	<p>Фото №2. Строение стенки амниона крысы на 10 сутки эмбрионального развития. Окраска: гематоксилином и эозином. Увел. 900X.</p>
	<p>Фото №3. Строение стенки амниона крысы на 15 сутки эмбрионального развития. Окраска: гематоксилином и эозином. Увел. 900X.</p>

Кроме того, в отдельных участках эпителий имеет все признаки многослойного строения. Такое строение эпителий имеет в участках формирования складок особенно на малых сроках беременности.

Отличительной особенностью эпителиальных клеток является наличие однородной базофильной цитоплазмы. Под иммерсионным микроскопом нам удалось рассмотреть клетки с фигурами митоза. Установлено, что с увеличением срока беременности частота встречаемости митотически делящихся клеток снижается, что является признаком прекращения роста плодного мешка.

Исследование подлежащей соединительной ткани позволяет высказаться о сохранении без изменения толщины безклеточной части, но увеличении толщины ее клеточной части.

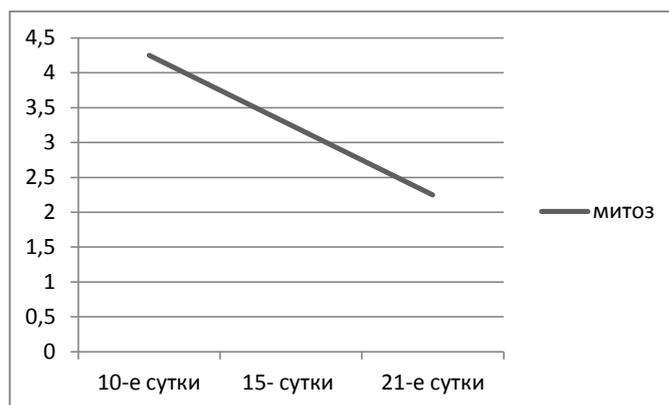


Рисунок 1. Зависимость частоты митотического деления клеток эпителия амниона от срока беременности

Выводы: данные проведенного анализа позволяют сделать следующие выводы: эпителий стенки амниона в разные сроки беременности характеризуется выраженным полиморфизмом; морфологические особенности эпителия амниона могут свидетельствовать о сроке беременности и о метаболической активности плодного мешка. Строение амниотического эпителия может явиться критерием при морфологической диагностике ряда патологических процессов.

Список литературы:

1. Абрамова И.А. Амниотическая мембрана в пластике бульбарной конъюнктивы (экспериментальное исследование): Автореф. дис. канд. мед. наук.—СПб., 2005. — 24 с.
2. Айламазян Э.К. Морфофункциональные особенности амниона при нормальной и патологической беременности: Обзор [Текст] / Айламазян Э.К., Калашникова Е.П., Танаков А.И. // Акушерство и гинекология. — 1993. — №5: 0300-9092. — С. 3-6. — Библиогр.: с. 5-6 (60 назв.)
3. Дятлова Л.И. Влияние длительного безводного промежутка на ультраструктуру околоплодных мембран // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. — 2015. — № 2 — С. 33-37 [электронный ресурс] — Режим доступа. — URL: www.rae.ru/upfs/?section=content&op=show_article&article_id=6370 (дата обращения 29.12.2015)
4. Федотова Г.Г., Морфофункциональные особенности амниона при нормальной беременности и многоводии / Федотова Г.Г., Шубина О.С., Киселева Р.Е., Степаненко И.А. // XXXII Евсевьевские чтения: научная конференция. — Саранск, 1996. — С. 8 — 10.
5. Холоденко Р.В., Холоденко И.В., Чеглаков И.Б., Ярыгин К.Н. Мультипотентные свойства клеток амниона человека *in vitro*. Тезисы докладов Всероссийской и международной научной конференции «Стволовые клетки и перспектива их использования в здравоохранении». Москва, 30-31 мая 2007.

ПОВЫШЕНИЕ ИНФОРМИРОВАННОСТИ РОДИТЕЛЕЙ О ПРОФИЛАКТИКЕ ПЕДИКУЛЕЗА

Камалова Гузалия Ярмухаметовна

*студент 4 курса специальности Сестринское дело КГБПОУ КрасМТ,
РФ, г. Красноярск*

E-mail: katerina.pantera@mail.ru

Толстихина Екатерина Владимировна

*научный руководитель, зав. отделением Сестринское дело КГБПОУ КрасМТ,
РФ, г. Красноярск*

Головной педикулез как заболевание известен уже много столетий. Вши – мелкие кровососущие насекомые, которые легко переходят от человека к человеку. Человек может заразиться педикулезом только от других людей, что обуславливает высокий риск заражения вшами. [1, с.15]

Проблема педикулеза актуальна и в наше время. Традиционно рост заболеваемости педикулезом связывают с ухудшением социально–бытовых условий людей, скученностью, антисанитарными условиями жизни, сопровождающимися войнами, стихийные бедствия, социальные потрясения, миграция. Предполагается, что педикулез появляется у постоянно волнующихся, нервных людей в связи с изменением запаха человека в состоянии постоянного стресса. К педикулезу многие относятся беспечно, полагая, что досадная «неприятность» осталась в далеком прошлом. Это грубое заблуждение. Заражение головными вшами или педикулез у детей, к сожалению, нередкое явление. Многие думают, что вши предпочитают обитать только в неблагополучных семьях, на грязных волосах и телах людей. Жизнь доказывает, что их жертвой часто становятся чистоплотные мужчины и женщины с высоким социальным статусом и маленькие дети, окруженные любовью и заботой. [4,с.46]

Высокий риск заражения педикулезом имеют в первую очередь дети, в силу того что они чаще находятся в коллективе (детские сады, лагеря, школы). [3,с.14] Согласно статистики первое место по заболеваемости головным педикулезом занимают дома ребенка (16%), второе – школы–интернаты (12%), третье – дошкольные учреждения (7%). 50-70%

зарегистрированных случаев педикулеза оказывается у детей в организованных коллективах – школах, детских садах, лагерях отдыха. Неудовлетворительно организована работа по информированию населения о мерах личной и общественной профилактики педикулеза. [2,с. 2]

Поскольку педикулез на сегодняшний день является актуальной социальной проблемой мы решили провести исследовательскую работу на тему повышения информированности родителей о профилактике педикулеза.

Целью исследовательской работы стало повышение информированности родителей о профилактике педикулеза.

Объект исследования: педикулез.

Предмет исследования: информированность родителей о профилактике педикулеза.

Гипотеза исследования: мы предположили, что эффективным средством профилактики педикулеза является повышение информированности родителей.

Задачи исследования: проанализировать медицинскую и периодическую литературу по теме; разработать, провести и проанализировать анкету с целью определения уровня информированности родителей о профилактике педикулеза; выработать стратегию, направленную на повышение информированности родителей по профилактике педикулеза; разработать буклеты для родителей и детей, с целью повышения знаний о профилактике педикулеза; проанализировать результаты информированной работы по профилактике педикулеза.

Практическая часть исследования была проведено в ДОО и специализированном частном детском саду города Красноярска.

В процессе исследования было проведено анкетирование 50 родителей, имеющих детей дошкольного и школьного возраста.

Работа проводилась в два этапа:

На первом этапе определили уровень осведомленности родителей, о педикулезе используя метод анкетирования. Полученные сведения позволили

выработать стратегию, направленную на повышение информированности родителей по профилактике педикулеза. Нами были определены возможные пути информирования населения о профилактике педикулеза медицинской сестрой: проведение индивидуальных бесед с родителями; проведение групповых бесед, создание плакатов, буклетов, памяток для дальнейшего их распространения среди родителей с целью самообучения; создание презентаций; обучение педагогического состава для повышения их компетентности в данном вопросе.

На втором этапе определили наиболее приемлемые методы передачи информации родителям о профилактике педикулеза в виде санитарно-просветительных бесед и разработки буклетов.

После проведенной санитарно-просветительной работы с родителями проводилось повторное анкетирование по выявлению результата усвоения полученной информации по педикулезу, сравнение до и после проведения нашей работы с последующей оценкой ее эффективности.

В результате проведенного исследования выяснилась эффективность проведенной санитарно-просветительной работы среди родителей. Также повысился уровень знаний родителей по данному заболеванию и его профилактике, что доказывает нам следующая таблица (Таб.1).

Таблица 1.

Сравнение результатов до проведения санитарно-просветительной работы и после санитарно-просветительной работы

Вопросы	Санитарно - просветительная работа	
	До (анкетирование)	После (тестирование)
1.Знаете ли Вы о таком заболевании, как педикулез? 2.Что такое педикулез?	Да-98%; Нет-2%	Дали правильный ответ-100%
1.Знаете ли Вы какие осложнения может вызвать педикулез? 2.Какие осложнения может вызвать педикулез?	Нет-98%; Да-2%	Дали правильный ответ-96%; Не правильный -4%
1.Знаете ли Вы как лечить педикулез? 2.Чем лечат педикулез?	Да-92%; Нет-8%	Дали правильный ответ-100%
1.При уходе за волосами ребенка осматриваете ли Вы голову на наличие вшей?	Нет-100%	Да-86%; Нет-14%

2.Нужно ли осматривать голову ребенку на наличие вшей?		
1.При обнаружении вшей у ребенка Вы обращались за мед. помощью? 2.Нужно ли обращаться за мед. помощью при обнаружении у ребенка вшей?	Нет-100%	Да-40%; Нет-60%
1.По чьим рекомендациям Вы проводили лечение? 2.В случае возникновения педикулеза у ребенка к чьей помощи Вы обратитесь?	Друзья-10%; Мед.работники-40%; Интернет-50%	Друзья-2%; Мед.работники-58%; Интернет-40%

Вывод.

В ходе исследования был выявлен не высокий уровень знаний родителей: об осложнениях, которые может вызвать педикулез; о необходимости осматривать периодически голову ребенка на наличие вшей, о необходимости обратиться за медицинской помощью в случае обнаружении педикулеза у детей.

Также были выявлены трудности во время лечения педикулеза у большинства родителей и отсутствие профилактических мероприятий среди родителей. Вследствие чего нами была обнаружена необходимость в создании методических материалов по профилактике педикулеза и проведении санитарно-просветительной работы. Позже нами была определена эффективность проведенной санитарно-профилактической работы в результате которой повысился уровень знаний по данной теме среди родителей, результатом чего служит тест – опросник, в котором видно, что 86% родителей считают необходимым осматривать головы детей на наличие педикулеза с профилактической целью. Также по результатам исследования можно судить о заинтересованности родителей в информации, о чем можно говорить по изменениям результатов исследования в положительную сторону. На основании вышесказанного можно сделать вывод о том, что медицинская сестра играет важную роль в профилактике педикулеза, о чем свидетельствуют результаты и анализ проведенной работы.

Список литературы:

1. Комаровский В.С., Педикулез. – М., 2010.- 15 с.
2. Приказ Минздрава РФ от 26.11.1998 № 342 "Об усилении мероприятий по профилактике эпидемического сыпного тифа и борьбе с педикулезом". – 2 с.
3. СанПиН 2.4.1.3049-13 "Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы дошкольных образовательных организаций" от 29.05.2013, регистрационный № 28564.- 14 с.
4. Черемухина Л.Р. «Насекомые-паразиты: определить и обезвредить».- М.: Изд-во "Эксмо", 2011.- 46 с.

СЕКЦИЯ «ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ»

ВОДОРΟΣЛИ БАССЕЙНА РЕКИ АЛДАН В РАЙОНЕ С. МЕГИНО-АЛДАН ТОМПОНСКОГО РАЙОНА

Гуринова Саргылана Александровна
студент 3 курса ГРФ, СВФУ им.М.К. Аммосова,
РФ, г. Якутск
E-mail: gsa..95@mail.ru

До настоящего времени отсутствуют мониторинговые исследования водных объектов испытывающих сильный антропогенный пресс в районах интенсивной добычи полезных ископаемых Южной Якутии.

Южная Якутия – активно развивающийся промышленный регион. На ее территории сосредоточены крупные в республике месторождения полезных ископаемых по добыче каменного угля и золота. Нет сомнения, что горнодобывающая промышленность оказывает серьезное воздействие на окружающую природную среду, в том числе на экосистемы рек, протекающих по ним. Этот вопрос становится более актуальным в связи с тем, что в настоящее время в Южной Якутии проводится широкомасштабное строительство магистральных трубопроводов, которые усилят антропогенное воздействие на наземные и водные экосистемы данной территории.

Все это создает определенную угрозу сохранности речных экосистем, поскольку их состояние находится в прямой зависимости от состояния водосбора. Необходимость рационального использования и охраны рек требует проведения систематического мониторинга антропогенного воздействия на их экосистемы. В связи с этим первоочередной задачей альгологических исследований становится проведение фонового и импактного биомониторинга, основным объектом которого являются сообщества фитопланктона и фитоперифитона.

Водоросли исследованных участков реки на территории села Мегино-Алдан остаются до недавнего времени практически не изученными. Имеющиеся работы по альгофлоре рек Амги, Алдана и их бассейнов находятся в разделе «Водоросли» коллективной монографии «Разнообразие растительного мира Якутии» [3, 150-272 с.], а водоросли реки Томпо, Алданской протоки и островного озера изучаются впервые.

В июне-июле 2013 г., в августе 2014 г. были проведены работы по изучению фитопланктона водоемов трех рек: устье Амги, устье реки Томпо, низовья Алдана, Алданской протоки и озера. Сбор проб производился в маршрутном порядке сетью Апштейна (№ 77). Водные пробы брались с литорали берегов, фарватера рек, а также из островного озера на протоке Алданской. Всего собрано и обработано 31 проба воды. Качественный и количественный состав альгофлоры изучался по общепринятым в альгологии методам. Для количественного учета клеток водорослей использованы световая микроскопия и счетная камера Нажотта объемом 0,05 см³. Расчет численности и биомассы проведен обычным счетно-объемным методом. Кроме того, были выявлены экология и распространение водорослей, виды – индикаторы сапробности. Для идентификации видов водорослей были использованы отечественные и зарубежные определители.

На всех точках измерялась температура воды, определялась прозрачность, цвет, вкус и запах воды. Результаты количественного химического анализа вод (Протокол № 40 от 26 июля 2013 г.) предоставлены Государственным учреждением «Республиканской информационно-аналитическим центром экологического мониторинга» Министерства Охраны природы Республики Саха (Якутия). Авторы выражают благодарность директору РИАЦЭМ Министерства Охраны природы Республики Саха (Якутия) Л.С. Волковой и сотрудникам лаборатории за определение химического состава вод исследованных водоемов.

Река Алдан – правый приток Лены, берет начало на северном склоне Станового хребта, проходит Алданское нагорье и по территориям шести улусов

Республики (Алданский, Усть-Майский, Томпонский, Таттинский, Усть-Алданский, Намский). Отбор проб производился в 1,5 км выше от смешивания водных масс реки Амга и Алданской протоки. Температура воды 19°C, воздуха 31°C. Прозрачность 1,10 см. Дно песчаное. Правый берег обрывистый.

По показателям химического состава воды отмечается превышение ПДК некоторых химических компонентов: ХПК – 1,1 раза; железа – 5,8; меди – 1,7. В альгофлоре реки выявлено 5 видов или 6 видов и разновидностей водорослей из 3 отделов. Показатели численности и биомассы низкие и по численности составили от 0,03 до 0,06 тыс. кл/л при биомассе от 0,0001 до 0,05 мг/л (табл. 2). Среди выявленных видов обнаружен *Vaucheria* sp. Ster., к сожалению без систематических признаков. Некоторые виды рода *Vaucheria* могут накапливать в слоевищах железо, кальций, йод, марганец, серу, фосфор, рутений, церий, иттрий, прометий и ртуть. Присутствие Вошерии в воде может служить показателем загрязнения в окружающей среде тех или иных химических элементов и ее можно использовать в качестве биологических индикаторов [5, 248 с.].

Река Амга – левый приток Алдана. Берет начало с Алданского нагорья и проходит по территориям 5 улусов Республики (Алданский, Амгинский, Чурапчинский, Таттинский, Томпонский). В момент отбора проб температура воды составила 21,2°C, воздуха 32°C, прозрачность в фарватере составляла 3,40 см. Дно песчаное. Берега пологие.

Результаты химических исследований показали, что имеются превышения ПДК некоторых химических компонентов: ХПК – 4,0 раза; железа – 5,6; меди – 2,3. В альгофлоре обнаружены 3 вида или 4 вида и разновидности водорослей из трех отделов. Показатели численности водорослей составили 35,23 тыс. кл/л при высокой биомассе 5,11 мг/л. Это в основном за счет вида из синезеленых водорослей *Tolypothrix distorta* (Fl. Dan.) Kütz. В обрастаниях на этом растении был найден редкий эпифитный вид из золотистых *Rhizaster crinoides* Pasch.

Река Томпо – правый приток Алдана. Берет начало в Брюнгядинском хребте, пересекает хребты Сунтар Хаята. Во время взятия проб температура

воды составила 17,2°C, воздуха 31°C, прозрачность 0,45 см. Дно состоит из мелкой гальки, левый берег пологий, еловый лес. Правый берег пологий.

Показатели химического состава воды показывают о превышении ПДК некоторых химических компонентов: ХПК – 4,4 раза; железа – 3,2; меди – 2. В видовом составе альгофлоры выявлено 4 вида водорослей из двух отделов: *Synura uvella* Ehr., *Fragilaria arcus* (Ehr.) Cl., *F. ulna* (Nitzsch.) Lange-Bert., *Pinnularia microstauron* var. *ambigua* O. Müll. По численности и биомассе преобладали диатомовые водоросли.

Протока Алданская – левый рукав Алдана, смешивается с водами Амги и впадает в Алдан. Во время отбора проб прибывала вода. Температура воздуха 25°C, воды у левого берега и фарватера составила 18,4°C, прозрачность 0,45 см. Температура воды у правого берега 17,2°C при прозрачности воды 0,17 см.

В химическом составе воды отмечено превышение ПДК: ХПК – 5,2 раза; железа – 7,1; меди – 2. В видовом составе альгофлоры протоки найдено 11 видов или 13 видов и разновидностей водорослей из пяти отделов, где преобладали диатомовые водоросли. По численности и биомассе доминировали синезеленые водоросли – 67,20 тыс. кл/л и 4,90 мг/л за счет видов *Tolypothrix distorta* (Fl. Dan.) Kütz., *T. distorta* var. *penicillata* (Ag.) Kossinsk. Найден новый для альгофлоры Якутии вид из отдела золотистых – *Chrysopyxis grandis* Pasch. Из желтозеленых водорослей, как и в реке Алдан выявлен редкий род *Vaucheria* sp.

Островное озеро – расположено на правом берегу протоки Алданское. Озеро ежегодно затапливается весенними паводковыми водами. Максимальная глубина озера 3 м. Высшая водная растительность представлена осоками, вахтой трехлистной, кувшинкой четырехгранной, ирисом, пузырчаткой, рдестами, урутью колосистой. Температура воды составила 21,5°C, воздуха 31 °C, прозрачность воды 1,3 см. Берега пологие, заняты смешанным лесом. В видовом составе альгофлоры озера обнаружено 36 видов водорослей из пяти отделов, где преобладали зеленые. А по численности доминировали синезеленые водоросли – 355,13 тыс. кл/л за счет видов рода *Nostoc*.

По биомассе динофитовые – 1, 73 мг/л и зеленые – 1,2 мг/л. Найден новый для альгофлоры Якутии вид из зеленых водорослей – *Micrasterias sol* Kütz., а также обнаружены редкие виды родов *Ceratium*, *Pediastrum*, *Surirella*, *Actinotaenium*, *Micrasterias*, *Xanthidium* и *Spondilosium*.

В целом, по предварительным результатам исследований выявлено 54 вида или 56 видов и разновидностей водорослей из 6 отделов (табл. 1). Как видно из таблицы в видовом разнообразии преобладают отделы зеленые – 42,6%, затем диатомовые – 31,5% и синезеленые – 14,8%. Менее разнообразно выявлены водоросли из отделов золотистых – 5,5%, желтозеленых – 3,70% и динофитовых – 1,81%. На уровне порядка видовым разнообразием отличились порядки *Raphales*, *Desmidiaceae* по 10 видов и *Nostocales* 9 видов. Среди семейств преобладает *Desmidiaceae* 9 видов. Родов *Nostoc*, *Spirogyra* и *Micrasterias* по 3 вида соответственно. Остальные семейства и роды имели по 2 и 1 виду.

Таблица 1.

Таксономическая структура альгофлоры исследованных водоемов

Отдел	Класс	Порядок	Семейство	Род	Вид	Вид и разновидность	% от общего числа видов
Суанопрокариота – Синезеленые	1	2	5	5	8	9	14,8
Dinophyta – Динофитовые	1	1	1	1	1	1	1,81
Chrysophyta – Золотистые	1	2	2	3	3	3	5,50
Bacillariophyta – Диатомовые	2	4	10	13	17	18	31,50
Xanthophyta – Желтозеленые	2	2	2	2	2	2	3,70
Chlorophyta – Зеленые	2	4	9	15	23	23	42,6
Итого	9	15	23	38	54	56	100

Наиболее высокие показатели численности водорослей отмечены в островном озере – 378,31 тыс. кл/л. Затем: в протоке Алданской – 70,02, в устье р. Амги – 35,27 тыс. кл/л. Наименьшие показатели численности

отмечены в реке Алдан. Высокие показатели биомассы рассчитаны в устье р. Амги (5,11 мг/л), в протоке Алданской (4,93) и в островном озере (3,40 мг/л). А показатели численности биомассы других водоемов незначительны (табл. 2).

Таблица 2.

Показатели численности и биомассы водорослей исследованных водоемов (июнь-июль 2013 г)

Пункты отбора проб	Численность (тыс. клеток/литр) / Биомасса (миллиграмм/литр)						Всего
	Сине-зеленые	Дино-фитовые	Золотистые	Диатомовые	Желто-зеленые	Зеленые	
Устье р. Амга	<u>35,20</u> 5,11	-	-	<u>0,07</u> 0,0009	-	-	<u>35,27</u> 5,11
Правый берег протоки Алданская	<u>67,20</u> 4,90	-	-	<u>1,70</u> 0,004	<u>0,02</u> 0,02	<u>1,10</u> 0,001	<u>70,02</u> 4,93
Фарватер протоки Алданская	<u>9,30</u> 0,02	-	<u>0,16</u> 0,001	<u>0,13</u> 0,002	-	-	<u>9,60</u> 0,02
Левый берег протоки Алданская	<u>11,73</u> 1,70	-	<u>0,06</u> 0,0004	<u>0,06</u> 0,0002	<u>0,03</u> 0,02	-	<u>11,90</u> 2,70
Низовье реки Алдан	-	-	-	<u>0,06</u> 0,0001	<u>0,03</u> 0,05	-	<u>0,09</u> 0,05
Устье реки Томпо	-	-	-	<u>0,06</u> 0,009	-	-	<u>0,06</u> 0,009
Островное озеро	<u>355,13</u> 0,20	<u>0,04</u> 1,73	-	<u>2,30</u> 0,24	<u>0,08</u> 0,002	<u>20,40</u> 1,20	<u>378,31</u> 3,40

По местообитанию преобладают планктонно-бентосные и бентосные по 15 видов соответственно. Меньше планктонных – 8 и бентосно-эпифитных – 7 видов.

По географическому распространению доминируют космополитные виды, т.е. широко распространенные – 31 вид. Также присутствовали редкие арктоальпийские и бореальные виды (табл. 3).

Таблица 3.

Эколого-географическая характеристика альгофлоры исследованных водоемов

Местообитание		Географическое распространение		Сапробность	
Планктонные	8	Космополитные	31	Ксено-сапробные	1
Планктонно-Бентосные	15	Бореальные	1	Ксено-Олигосапробные	2
Бентосные	15	Аркто-альпийские	2	Ксено-Бетасапробные	2
Бентосно-Эпифитные	7			Олиго-сапробные	8
				Олиго-Бетасапробные	4
				Олиго-Альфасапробные	7
				Олиго-Ксеносапробные	1
				Бета-сапробные	2
				Бета-Олигосапробные	3
				Бета-Альфасапробные	2
				Альфа-бетасапробные	2
Итого:	45	Итого:	34	Итого:	34

По сапро-биологическому анализу обнаружено 63,0% вида-индикатора качества воды (табл. 4), среди которых преобладают олигосапробные и олиго-альфасапробные виды, обитающие в чистых и средне загрязненных зонах. Индекс сапробности (S) по Пантле и Буку на разных водоемах составлял от 1,88 до 2,3. Воды, которых отнесены к II (рр. Амга, Томпо и островное озеро) и III (р. Алдан и Алданская протока) классу чистоты [1, 150 с.], что говорит о чистых и средне загрязненных водах соответственно.

Выводы. По предварительным результатам исследований водоемов обнаружено 54 вида водорослей из 6 отделов. По видовому разнообразию преобладали зеленые, диатомовые и синезеленые водоросли. Найдено 2 новые виды и 9 редких видов для альгофлоры Якутии.

Таксономический состав исследованных водоемов носит естественный характер, с преобладанием широко распространенных видов. Основу доминирующего комплекса составляют планктонно-бентосные и бентосные виды.

По сапро-биологической характеристике выявлено 63,0% индикатора-сапробности, среди которых преобладают олигосапробы и олиго-альфасапробы, что говорит о чистых и средне загрязненных водах.

Список литературы:

1. Баринова С.С., Медведева Л.А., Анисимова О.В. Водоросли-индикаторы в оценке качества окружающей среды. М.: ВНИИприроды, 2000. – 150 с.
2. Водоросли: Справочник. - Киев: Наукова думка, 1989. - 608 с.
3. Водоросли. Разнообразие растительного мира Якутии / В.И. Захарова и др.; Отв. редактор Н.С. Данилова. – Новосибирск: изд-во СО РАН, 2005. 150-272 с.
4. Голлербах М.М., Полянский В.И. Пресноводные водоросли и их изучение // М.: Сов. наука, 1951.- Вып. 1.- 178 с.
5. Определитель пресноводных водорослей СССР. Вып. 13. Зеленые, красные и бурые водоросли. Л.: «Наука», ЛО, 1980. 248 с.

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ ПОЛУЧЕНИЯ НОВОГО ТОВАРНОГО ПРОДУКТА ИЗ ОТХОДОВ МЕТАЛЛИЗОВАННОГО СЫРЬЯ

Тимофеева Дарья Сергеевна

студент кафедры ММТ СТИ НИТУ МИСиС,

РФ, г. Старый Оскол

E-mail: dasha199412@mail.ru

Тимофеева Анна Стефановна

научный руководитель, преподаватель СТИ НИТУ МИСиС,

РФ, г. Старый Оскол

Ежегодно в чёрной металлургии образуется огромное количество пыли, шламов, шлаков, золы и других отходов. Кроме того значительное количество отходов накопилось в шламохранилищах и отвалах предприятий отрасли[1]. Эти отходы содержат такие ценные вещества, как оксиды железа, магния, марганца, кальция, цинка, свинца, калия и натрия, а также углерод, соединения серы и т. д.

Шламы и пыль, образуются в металлургическом производстве от: печей прямого восстановления железа и доменного производства, агломерационных фабрик, мартеновских печей, конвертеров, электросталеплавильных печей.

По содержанию железа их можно разделить на: богатые (55-67%)-пыль и шлам газоочисток мартеновских печей и конвертеров, печей прямого восстановления железа; относительно богатые (40-55%)-шламы и пыли аглодоменного производства; бедные (30-40%)-шлам и пыль газоочисток электросталеплавильного производства.

Богатые и относительно богатые шламы и пыли можно использовать сразу для выплавки стали, но только после приведения их в компактное состояние. Бедные шламы и пыли - в аглодоменном производстве, но тоже при переводе в компактное состояние.

Рассмотрим процесс получение брикетов из металлизированного сырья и шлама на примере.

Исходными материалами в данной работе являются: шлам получаемый, при очистке колошникового газа через скрубберы мокрой очистки и отходы металлизированного сырья, которые получают в результате дробления истирания горячбрикетированного железа при движении по конвейеру, на ломателе брикетной ленты, в водоохлаждаемом конвейере ГБЖ.Связующим являлся водный раствор на основе поливинилацетата.

Для получения брикетов использовалось следующее оборудование:

- LECO PR-10 MOUNTING PRESS(рис.1)



Рисунок 1. LECO PR-10 MOUNTING PRESS

Одиночный монтажный пресс, предназначенный для монтирования образцов от 1,0 до 1,5 дюймов (от 25 до 40 мм) в поперечном сечении. Состав: шлам, мелочь, связующее – водный раствор на основе поливинилацетата. Смешивали сухую смесь и связующее в течение 10 минут. Готовили сухую смесь, смешивая железосодержащий шлам и металлизированную мелочь, взвешивали.

Содержание связующего составляет 10,7% от общей массы брикета.Форму покрывали силиконовым слоем смазки для того, чтобы брикет хорошо можно было удалить (рис.2). Затем заполняли формы подготовленной смесью по 95г и заполняли форму.



Рисунок 2. Покрытие силиконовой смазкой формы и ее заполнение

Затем прессовали и выдерживали под давлением в течение 5, 7 и 10 минут различные брикеты. В результате получались брикеты цилиндрической формы (рис.3), размером диаметром 4см и высотой 2см.



Рисунок 3. Брикеты, спрессованные из металлизированной мелочи и шлама цеха №1 ГБЖ ОАО «ЛГОК»

Брикеты должны обладать достаточной прочностью для транспортировки и складирования. Поэтому провели исследования на их прочность с помощью гидравлического пресса (рис.4) Прикладывание нагрузки к отдельному металлургическому брикету с заданной скоростью и постепенным нарастанием нагрузки до начала разрушения брикета. Регистрируют максимальную нагрузку, при которой испытуемый брикет начинает разрушаться, брикет 5-минутный, после испытания на прочность по сжатию (рис.4).

Прочность на сжатие определяется как среднеарифметическое результатов всех измерений (по 5 измерений)



Рисунок 4. Пресс для проведения исследований брикетов на сжатие

Ударная прочность - это показатель, характеризующий хрупкость материала и способность материала не разрушаться, не давать трещин при ударах, оценивается количеством работы, которую нужно затратить на разрушение материала [2].

Максимально допустимая нагрузка напрямую зависит от времени изготовления брикета. Так 10-минутный брикет выдерживает нагрузку 2,6тонны. А 5-минутному достаточно 1,70 тонны до первых трещин. На рисунке 16 представлена зависимость прилагаемого усилия от времени выдержки брикета под давлением.

Испытания на ударную прочность проводят с целью проверки способности изделия противостоять разрушающему действию механических ударов, сохранять свои параметры; определить максимальное количество работы, необходимой для разрушения образца. Проверка способности изделия сохранять свои основные параметры в условиях действия механических ударов. Данный метод предназначен для испытания металлургических брикетов.

Сущность метода – падение отдельно взятого брикета с высоты 2м на металлическую платформу, до начала его разрушения.

При проведении экспериментов выяснено, что прочность на удар зависит от времени выдержки брикета под давлением (рис. 5).



Рисунок 5. Брикет с выдержкой 5 минут под давлением после 7 ударов

Результаты экспериментов представлены на рисунке би 7.

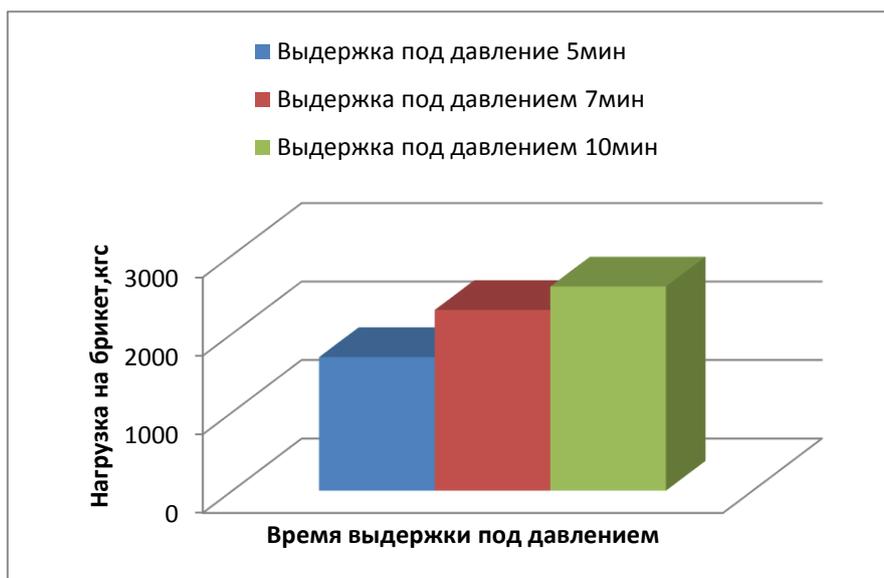


Рисунок 6. Влияние времени выдержки под давлением на прочность (сжатие)

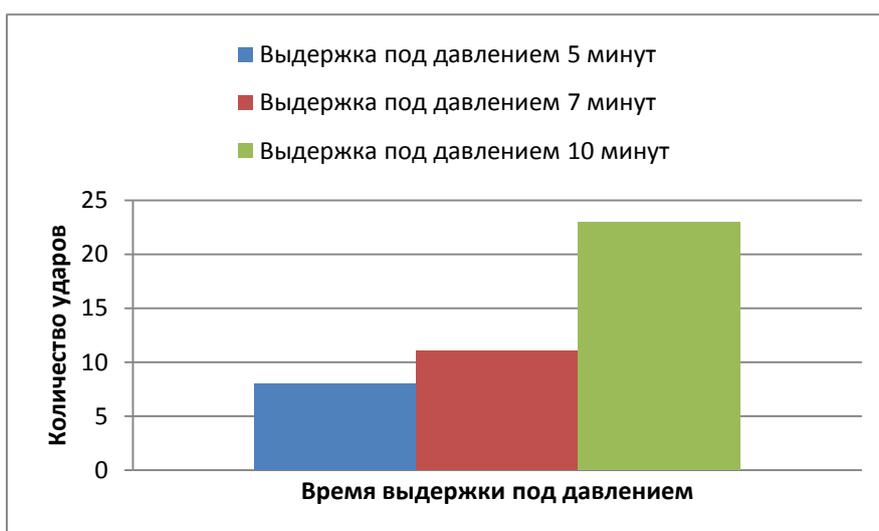


Рисунок 7. Влияние времени выдержки под давлением на прочность (удар)

Из результатов данного эксперимента ясно, что наибольшей ударной прочностью обладают брикеты с выдержкой 10 минут под давлением.

Для реального производства предлагается производить брикеты холодным способом при выдерживании 10 минут под давлением 27-30 МПа при этом брикеты имеют форму цилиндра диаметром 4 см и высотой 2 см, плотностью 3750 кг/м³, ударной прочностью более 20 раз при сбрасывании на металлическую плиту с высоты 2 м, нагрузка на сжатие 2,6 Тс, содержание железа общего не менее 60 %; содержание диоксида кремния не более 7,0 %; Содержание серы не более 0,01%.

Подводя итоги стоит сказать, что при использовании метода холодного брикетирования можно уменьшить отрицательное воздействие отходов на окружающую среду и получить дополнительное использование этих отходов в металлургическом производстве, в этом случае большое количество переработанной руды возвращается в производство.

Список литературы:

1. Калачко А.С. Утилизация пыли и шламов чёрной металлургии. – М.: Металлургия, 1970
2. Леонов А.С. Технологическая инструкция «Установка металлизации». Губкин, 2007 г.
3. Тимофеева А. С. Тимофеева Е.С. Теплофизические особенности производства окисленных окатышей и металлизированного продукта. – Старый Оскол: Тонкие наукоёмкие технологии, 2015.-204 с.

ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ^{137}CS КАК МАРКЕРА ЭРОЗИИ ПОЧВ ЗАПОВЕДНИКА «СТОЛБЫ»

Шевченко Галина Сергеевна

*студент 4 курса, факультет Экологии и географии,
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»,
РФ, г. Красноярск
E-mail: only676@mail.ru*

Шарафутдинов Руслан Аглямович

*научный руководитель, кандидат географических наук, доцент,
кафедра экологии и природопользования,
ФГАОУ ВПО «Сибирский федеральный университет»,
РФ, г. Красноярск*

Деградация почв на современном этапе антропогенного воздействия на окружающую среду, является большой проблемой. Основные нарушения, часто наблюдаемые в пределах особо охраняемых природных территорий и отражающиеся на почвенно-растительном комплексе и почвенной фауне, связаны с вытаптыванием. Оно проявляется в виде прямого механического повреждения растений и верхнего горизонта почв и в виде косвенного влияния – через ухудшение физических и химических свойств почвы. В момент пешей прогулки человек способен оказывать на почву давление до 47 кг/см^2 [2,6]. В пределах территорий с высокими показателями расчленения рельефа, подобный процесс наряду с уплотнением почвы приводит к снижению ее устойчивости, и, как следствие, эрозии сопровождающейся разрушением гумусового горизонта.

Таким образом, изучение эрозии почв имеет важное значение при оценке устойчивости ландшафтов горных территорий в целом, а особенно для ООПТ, когда данные о нарушении почвенного покрова могут являться важным механизмом регулирования потока посетителей и планирования защитных мероприятий.

В настоящей работе предпринята попытка использования радиоцезиевого метода для оценки величины эрозии почвенного покрова в пределах отдельных урочищ Государственного природного заповедника «Столбы». К преиму-

ществам радиоцезиевого метода относят простоту осуществления полевого и лабораторного этапов работ; возможность проведения исследований без нанесения вреда почвенному покрову; возможность множественного площадного опробования почв и детального картографирования зон эрозии и аккумуляции вещества [1].

Исследования проводились в июле 2015 года на территории Государственного природного заповедника «Столбы». Исследуемый участок приурочен к склону юго-восточной экспозиции. Крутизна склона изменяется от 5° до 17°, уклон составляет 20%. В центральной части склона проложена пешеходная тропа, ведущая от «Перевала» вверх к скале «Слоник». В действительности пешеходный маршрут представляет здесь не отдельную тропу, а систему тропинок, растянувшуюся по поверхности склону на площади 1780 м². Данная тропа существует, вероятно, с первой половины XIX века, что соответствует началу посещения современной территории заповедника местными жителями с целью скалолазания. В.А. Обручев описывает, что уже в 1908 году на тропе, ведущей к центральным столбам, можно было за время подъема встретить несколько компаний постоянных посетителей – столбистов [3]. Посещали в это время территорию и люди, проездом оказавшиеся в Красноярске, что говорит о достаточной известности и освоенности маршрута уже более 100 лет.

На сегодняшний день тропа мало используется, ее заменил маршрут по лестничному подъему, который был построен в 2011 году, с целью снижения антропогенной нагрузки, в результате чего почвенно-растительный покров в настоящее время медленно восстанавливается.

Подстилка на тропах отсутствует, сложение верхнего минерального горизонта нарушено, часто отмечаются выходы на поверхность крупного щебня. Основные тропы имеют в разной степени выраженную форму лотка, что, учитывая средний уклон на рассматриваемом участке, превращают тропиночную сеть в систему быстрого сброса ливневых и талых вод, при этом значительная часть внутрипочвенного стока заменяется поверхностным. Это

также способствует выносу за пределы биогеоценоза мертвого органического материала, гумусовых веществ и минеральных элементов при размывании верхнего аккумулятивного горизонта почвы.

Изучение морфологии и структуры кернов почв, отобранных вдоль поверхности склона из микроскважин ручным почвенным буром, свидетельствует о том, что в общем плане контуры пешеходной тропы за время ее существования значительно не изменялись. На удалении более 4 метров от ее текущих границ в почвенном профиле не фиксируется выраженных признаков деградации. Доминирующими древесными породами является пихта и сосна.

Активность ^{137}Cs в почвенных пробах определялась гамма-спектрометрическим методом на сцинтилляционном спектрометрическом комплексе МКГБ-01 «РАДЭК» с детектором БДЕГ-63 NaI (Тl) в геометрии сосудов Маринелли объемом 1 дм³.

Для сопоставления свойств почв и запасов в них ^{137}Cs на бывшей пешеходной тропе с фоновыми условиями, почвенные пробы были отобраны также под пологом пихтово-соснового леса на ненарушенных участках склона (многолетняя пробная площадь №10).

Отбор проб подстилки (О) выполнялся с фиксированной площади 0,12 м² - прямоугольник со сторонами 30x40 см и 0,16 м² - прямоугольник со сторонами 40x40 см. Подгоризонты OL, OF и OH отбирались совместно, без их разделения. Разделение подгоризонтов подстилки происходило в лабораторных условиях. На фоновых участках почвы хрящеватые, в составе почвенного мелкозема физическая глина составляет от 10 до 26 %. Объемный вес почв изменяется в интервале от 1,3 до 1,38 кг/дм³. рН водной вытяжки варьирует от 5,1 в подстилке до 5,7 в минеральных горизонтах.

В результате исследований было выявлено, что радиоактивный изотоп ^{137}Cs присутствует во всех подгоризонтах подстилки и гумусово-аккумулятивном горизонте. Запас изотопа в 30-см слое изменялся от 5550 до 5890 Бк/м², в среднем составляя 5720±800 Бк/м². Около 94% от общего запаса ^{137}Cs сосредоточено в грубогумусовом горизонте (Таблица 1).

Таблица 1.

Удельная активность и запас цезия-137 в почвах исследуемой территории

Номер пробной площади	Индекс горизонта, глубина, см	Вес * горизонта, кг/м ²	Удельная активность ¹³⁷ Cs, Бк/кг	Запас ¹³⁷ Cs, Бк/м ²
Бурозем грубогумусный				
1 (ПП9)	OL (0-1)	0,346	13,4	4,6
	OF (1-2)	1,246	20,1	25,0
	OH (2-3)	0,564	44,5	25,1
	AУ _{ао} (3-11)	101,2	54,3	5495,2
	BM (11-26)	-	< 3	-
Бурозем грубогумусный				
2 (ПП10)	OL (0-1)	0,47	11,0	5,2
	OF (1-2)	1,42	19,7	27,9
	OH (2-2,5)	0,37	45,7	16,9
	AУ (2,5-12)	105,8	55,2	5840,2
	BM (12-28)	-	< 3	-

* абсолютно сухой вес

В пределах пешеходной тропы почвенный покров представлен остаточными фрагментами исходных буроземов грубогумусных, сильно деградированных.

Объемный вес почв изменяется в интервале от 1,67 до 1,97 кг/дм³ в среднем, составляя $1,80 \pm 0,34$ кг/дм³. Гамма-спектрометрическому анализу подвергался верхний слой деградированных почв в интервале глубин 0-0,1 м. Удельная активность цезия-137 изменялась от значений, находящихся за нижним пределом обнаружения аналитического комплекса (< 3,0 Бк/кг), до 18 Бк/кг. Усредненный запас изотопа цезия-137 в районе пешеходной тропы, на площади 1700м² составил 740 ± 124 Бк/м², крайние значения показателя варьируют от нижней границы детектирования (< 540) Бк/м², до 3240 Бк/м².

Хорошо известно, что в верхних почвенных горизонтах ¹³⁷Cs удерживается очень прочно [4,5]. Особенности гумификации и минерализации растительных остатков обуславливают то, что в буроземах присутствует сравнительно большое количество гумуса муллевого типа, который отличается высокой степенью дисперсности и тесной связью с минеральными компонентами, в составе которого высока доля бурых гуминовых (ульминовых) кислот. Такой гумус также способствует сохранению на месте как продуктов почвообразования, так и поступающих извне элементов.

Таким образом, потери ^{137}Cs почвенными горизонтами могут быть связаны лишь с их механической миграцией, за счет почвенной эрозии и в некоторой степени, вероятно, дефляции. Поскольку до 100% запасов ^{137}Cs связано именно с горизонтами О и АУ, его потери прямо пропорциональны потере запасов материала верхних горизонтов почвы.

В среднем, суммарные запасы ^{137}Cs в горизонтах О и АУ на фоновых участках исследуемого склона составляют 1430 ± 460 Бк/м², в то время как запас изотопа в деградированных почвах в пределах сети пешеходных троп составил 740 ± 310 Бк/м². Таким образом, за период времени от начала активного поступления изотопа ^{137}Cs в компоненты наземных экосистем (1949 г.) до момента наших исследований, потеря запасов изотопа почвенным покровом в пределах системы троп исследуемого склона достигла 52% относительно фоновых участков, что примерно соответствует потере 51% от запасов горизонта АУ. Учитывая данные о физических свойствах почв и запасах почвенных горизонтов нетрудно подсчитать, что за 65-летний период почвенный покров склона в пределах системы пешеходных троп утратил относительно фоновых почв 97,2 тонны от сухой массы верхних почвенных горизонтов. В площадном выражении интенсивность эрозии составляла на исследуемом участке 546 т/Га за 65 лет, или 8,4 т/Га в год.

Список литературы:

1. Голосов В.Н. Использование радиоизотопов при исследовании эрозионно-аккумулятивных процессов // Геоморфология. - 2000. - № 2. - С. 26-33.
2. Оборин М.С. Усть-Качкинская курортно-рекреационная зона как эколого-социально - экономическая система: дис. ...канд. геогр. наук. -Пермь, 2007. - 225 с.
3. Обручев В.А. За тайнами Плутона / В. А. Обручев – М.: Издательство «Молодая гвардия», 1986. – 239 с.
4. Перетрухин В.В. Радиоактивное загрязнение древесины чернобыльской зоны // ИВУЗ. «Лесной журнал». - 2001. - № 2. – С. 25-29
5. Цветнова О. Б., Щеглов А.И. Роль лесных экосистем при радиоактивном загрязнении // Природа. 2001. №4. С.22-32.
6. Чижова В.П. Рекреационные нагрузки в зонах отдыха. - М.: Лесная промышленность, 1977. – 48 с.

СЕКЦИЯ

«ХИМИЯ»

ОЦЕНКА ВКЛАДОВ ЯДРА И ЗАМЕСТИТЕЛЕЙ ИХ ПОЛОЖЕНИЯ В АКТИВНОСТЬ ВЕЩЕСТВ СИНТЕЗИРОВАННЫХ 3-ФЕНОКСИКУМАРИНОВ

Жураева Камола Баходир кизи

*студент 2 курса, медико-педагогического факультета ТашПМИ,
Республика Узбекистан, г. Ташкент
E-mail: ismailova.gulzira@mail.ru*

Исмаилова Гулзира Орынбаевна

*научный руководитель, канд. химических наук, доцент кафедры биологической,
неорганической и органической химии ТашПМИ,
Республика Узбекистан, г. Ташкент*

Флавоноиды, привлекают внимание исследователей своим разно-
сторонним фармакологическим влиянием на организм животных и человека.

Проведен спектр анализа «структура вещества - биологическая
активность» синтезированных 3-феноксикумаринов на основе современной
системы. Рассмотрена связь биологической активности вещества с его
структурой с точки зрения вклада неизменной части молекул (ядра) и вклада
заместителей с учетом их положения.

Между биологической активностью вещества и его структурой имеется,
как известно, функциональная связь в статистическом смысле. Для описания
зависимости «структура - активность» применяются методы, основанные
на статистическом анализе результатов эксперимента, целью которого является
получение модели активности с некоторыми характеристиками вещества
на такие составляющие, как вклады ядра (неизменной части рассматриваемых
веществ) и заместителей с учетом их положения. Для этого использовали
новую современную систему, позволяющие осуществить прогноз спектра
биологической активности вещества на основе его структурной формулы,
включая фармакологические эффекты и механизмы действия [4, с. 36]. В нашей

работе использована программа PASS (Prediction of Activity Spectra for Substances) - программа для предсказания спектра биологической активности веществ [4, с. 36], которая позволяет прогнозировать большое число вероятных видов биологической активности вещества на основе его структурной формулы с использованием единого описания химической структуры и универсального математического алгоритма установления зависимостей «структура - активность». Средняя точность прогноза составляет около 95%.

Сущность этой программы заключается в изучении связи активности вещества с его физико-химическими параметрами. Биологическая активность описывается в PASS качественным образом («да»/«нет»). Выдаваемые результаты прогноза помимо названий активности включают в себя оценки вероятностей (P_a) «быть активными» и вероятность (P_i) «быть неактивной», имеющие значения от 0 до 1. Поскольку эти вероятности рассчитываются независимо, их сумма не равна единице.

Используемый в PASS математический алгоритм был отобран путем целенаправленного анализа и сравнения эффективности для решения подобных задач большого числа различных методов. Показано, что данный алгоритм обеспечивает получение устойчивых в статистическом смысле зависимостей «структура - активность» и, соответственно, результатов прогноза. Это очень важно, поскольку включенные в обучающую выборку данные всегда обладают определенной неполнотой как в отношении охвата всех химических классов веществ, имеющих конкретный вид активности, так и в отношении изученности каждого отдельного вещества на все возможные виды активности.

В результате прогноз представлен в виде перечня видов деятельности, соответствующих P_a и P_i , сортируется в порядке убывания разности $(P_a - P_i) > 0$.

Достоинством такой программы является ее простота. Математические методы анализа «химическая структура - активность» направлены на поиски предсказания биологического действия вещества на основе его химического строения и подбора такого метода, который смог бы дать подход к пониманию механизма действия лекарства. Математический подход, используемый в PASS,

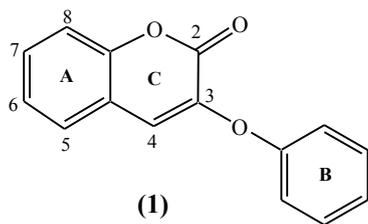
выбран Д.А.Филимоновым в результате сравнительного анализа 300 различных методов [5, с. 62].

Другим перспективным направлением является: выявление новых эффектов и механизмов действия для старых веществ; выбор наиболее перспективных соединений для высокопроизводительного скрининга из множества доступных образцов; определение анализов, которые являются более актуальными для конкретного соединения.

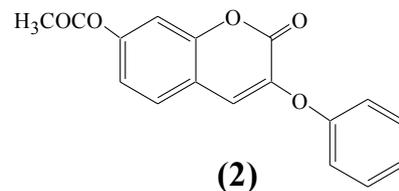
Учитывая все достоинства программы для синтезированных соединений (1) и (2) [1, с. 221; 2, с. 27; 3, с. 496; 6, р. 435] была установлена возможность наличия у них несколько видов фармакологического действия, не требующая дополнительных экспериментов. Следовательно, эти вещества (1), (2) могут служить основой для разработки лекарственных препаратов комплексного действия.

С помощью этой программы была рассмотрена связь биологической активности вещества с его структурой с точки зрения вклада неизменной части молекул уже изученных веществ (в дальнейшем ядра) в наблюдаемую активность и вклада заместителей с учетом их положения. Это будет показана на примере конкретных анализов «структура - активность» в сочетании с методами включения факторов, учитывающих совместное наличие двух заместителей или метода варьирования исходными данными, позволяющими получить оценки вкладов ядра и составляющих (заместителей с учетом их положения). Такие модели связи активности веществ с их конкретными структурами оказались адекватными результатами эксперимента.

При изучении связи активности 3-феноксикумаринов с вкладом ядра и заместителей с учетом последних исследовали структуры вида:



3-Фенокси-2*H*-хромен-2-он



7-Ацетокси-3-фенокси-2*H*-хромен-2-

он

Для изучения взяты две структуры 3-феноксикумаринов, обладающие широким спектром биологического действия и низкой токсичностью. В качестве заместителей рассматривается функциональная группа 7-ОСОСН₃ (2).

Для оценки вкладов ядра и составляющих в аддитивную модель к результатам эксперимента применен метод наименьших квадратов с учетом взаимного наличия заместителей С=О в положении 2 кольца С – (2). При сравнении значения «Ра» вычисленных активностей было обнаружено, что они незначительно отличаются между собой по типу заместителей с учетом их положения.

Анализируя рассчитанные данные вклада ядра и тип заместителя с учетом их положения в биологическую активность феноксикумаринов (1) и (2) [1, с. 221; 2, с. 27; 3, с. 496; 6, р. 435], необходимо отметить, что весомый вклад в активность вносит само ядро и функциональная группа - ОСОСН₃, повышенная активность свыше 80%. Здесь главными фармакологическими точками являются отрицательно заряженные атомы кислорода карбонила, несущего частичный положительный π-заряд, и атом кислорода, находящийся С₃ (1), (2), играющие важную роль в биологическом эффекте.

Немаловажное влияние на активность оказывают тип и положение заместителя. Электроноакцепторные заместители (ОСОСН₃, ОС₆Н₅) в положении С₇, С₃ (1), (2) оказывают положительный эффект, тогда как в положении 7 заместитель ОСОСН₃ увеличивает активность до 88%.

Приведенные данные полезны для прогнозирования новых структур с более высокой активностью.

Принимая во внимание величину вклада каждого заместителя в определенном положении флавоноидного ядра на биологическую активность, можно сделать некоторые предложения относительно взаимосвязи между строением и названными активностями в ряду флавоноидов. Появление сложноэфирной группы (OCOCH_3) или феноксигруппы (OC_6H_5) в положении C_7 , C_3 лишает свободную электронную пару фенольного атома кислорода возможности участвовать в передаче +M эффекта на карбонил, что приводит к увеличению активности по обоим показателям.

В конечном итоге, влияние указанных электроноакцепторных приводит к уменьшению электронной плотности на карбонильном атоме кислорода. Величина электронной плотности на карбонильном атоме кислорода и гетерокольца обуславливает долю вклада бетаиновой структуры. Таким образом, увеличение склонности флавоноидов и поляризации в направлении образования биполярной структуры должно сопровождаться увеличением способности соединений (1) и (2) повышать уровень активности.

Проявление электронных эффектов заместителей в других положениях 3-феноксикумаринов ядра однозначно и носит более сложный характер. Описанные выше модели позволяют прогнозировать структуры не только производных флавоноидов, но и их гетероциклических аналогов, обладающих наиболее выраженной антисеборейной, ветрогонной, желчегонной активностью, а также лечением легочной гипертензии и ишемии миокарда.

Таким образом, предсказано две структуры биологически активных веществ с точки зрения вклада неизменной части молекул (ядра) и вклада заместителей с учетом их положения. Наибольшую активность в этом тесте проявил вещество (1) Membrane integrity agonist ($\text{Pa} = 0,917$).

Список литературы:

1. Исмаилова Г. О., Юлдашев Н. М. Биологический скрининг на «структуру – активность» в ряду синтезированных 3-феноксикумаринов // Илмий кашфиётлар йўлида: сборник тезисов научно-практич. конф. молодых ученых. – Ташкент, 2013.- С. 221.
2. Исмаилова Г. О., Эшкулов Д. И. Биологическая активность синтезированных природных 3-феноксикумаринов // Теоретические и прикладные аспекты современной науки: сборник научных трудов по материалам IX Международн. научно-практич. конф. - Белгород, 2015. Часть III. - С. 27-29.
3. Исмаилова Г.О., Юлдашев Н.М., Каримова Ш.Ф., Эшкулов Д.И. Корреляционный анализ «структура химического вещества - биологическая активность» в ряду синтезированных производных халконов и 3-феноксикумаринов // Успехи современного естествознания. -2015. - № 9, часть 3. - С. 496-503.
4. Поройков В. В., Филимонов Д. А., Глориозова Т. А., Лагунин А. А. Виртуальный скрининг биологически активных веществ на основе системы PASS // Химия и медицина: материалы VIII Всерос. конф. с международным участием. –Уфа, 2010. – С. 36-37.
5. Филимонов Д.А., Поройков В. В. // Человек и лекарство: материалы II Российского национ. конгресса.– Москва, 1995. - С. 62-63.
6. Ismailova G. O., Mavlyanov S. M., Kamaev F. G. Synthesis of Structural Fragments of Natural 3-Phenoxycoumarins // Russian Journal of Bioorganic Chemistry. - 2012.Vol. 38. № 4. - P. 435-437.

СЕКЦИЯ «ЭКОЛОГИЯ»

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПАРКОВКИ КАК ИННОВАЦИОННАЯ ФОРМА ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ

Кондрашин Борис Викторович

студент 2 курса, кафедра экологии и природопользования

НГПУ им. Козьмы Минина,

РФ, г. Нижний Новгород

E-mail: borik.kondrashin@gmail.com

Киселева Надежда Юрьевна

научный руководитель, доцент каф. экологического образования

и рационального природопользования НГПУ им. Козьмы Минина,

РФ, г. Нижний Новгород

В наше время невозможно представить свою жизнь без технологий. Они делают нашу жизнь проще, но при этом они также могут быть проблемой для окружающей среды. Автомобили – одна из основных проблем города. В крупных городах все чаще встает проблема нехватки парковочных мест. Эта проблема требует незамедлительного решения, так как рост числа автомобилей с каждым годом в разы увеличивается. Во дворах домов люди организуют дополнительную парковку, которая несет колоссальный вред экологической обстановке города. Из-за растущего количества машин увеличивается загазованность воздуха, а нехватка парковочных мест приводит в негодность и так не многочисленные газоны.

Решить данную проблему может экологическая парковка (экопарковка) – территория для парковки транспортных средств, засеянная газонной травой и укрепленная газонной решёткой, которая предотвращает повреждение корневой системы растений автомобильными шинами, сохраняя эстетичный вид участка [5].

Зеленые парковки стали очень популярны во многих странах Европы и постепенно набирают популярность в России. Технология строительства

экопарковок позволяет создавать не только парковочные места, но и травяные площадки, функции которых ограничиваются лишь фантазией человека. Экопарковку можно описать как грунтовое покрытие с многолетним растительным покровом, которое зафиксировано в газонной решетке, которая в свою очередь защищает корневую систему от внешних воздействий (рис.1).



Рисунок 1. Строение экопарковки в разрезе [1].

Экопарковка является идеальным решением проблемы размещения автотранспорта в мегаполисах. Практика показывает, что экопарковка более практична, чем обычный асфальт и при этом отличается эстетичным внешним видом. Экопаркинг увеличивает количество зелени в городе, а так же развивает транспортную инфраструктуру. Построить экопарковку не дороже, чем «закатать» эту же территорию в асфальт. Выглядит такая парковка намного выгоднее и привлекательнее. Однако не все так идеально, как может показаться на первый взгляд. В отличие от асфальта, экологическая парковка требует постоянного ухода, и это тот случай, когда жители города сами могут участвовать в озеленении своего двора.

Итак, экопаркинг прослужит дольше, если соблюдать ряд несложных правил:

1. газон нуждается в ежедневном поливе (особенно в солнечную погоду), в пасмурные дни он снижается до 3 раз в неделю;
2. необходимо вовремя подстригать газон, что не позволит увядать верхушкам пересохших растений;
3. не оставлять машины на длительный период времени (больше 2-3 дней);
4. следует выбирать специальные сорта низкорослой травы, которые обладают высокой механической прочностью, устойчивостью к впитыванию, теневыносливостью и которые смогут адаптироваться к суровым климатическим условиям;
5. зимой очищать экопарковку от снега и наледи [7].

Основным назначением экопарковки является замена твердого покрытия на травяное, так как во многих местах оно более функционально уместно и более эстетично. В России экопарковки можно встретить около торгово-развлекательных и деловых центров, а так же во дворах жилых домов. Сравнение преимуществ и недостатков экопарковок проведено ниже (табл. 1).

Таблица 1.

Недостатки экологических парковок

Преимущества	Недостатки
Основным преимуществом является улучшение состояния окружающей среды	При заезде автомобиля на газонную решетку, трава может приминаться об края ячеек решетки
Экопарковки можно устанавливать в зеленых зонах, они не будут мешать движению, в отличие от парковок расположенных вдоль дорог	Нельзя оставлять машину на таком газоне на длительный срок (больше 2-3 дней), так как траве необходим периодический доступ к солнцу
Система экопарковок позволяет сохранить экологическую безопасность мест стоянки автомобилей, и позволяет творчески подойти к оформлению территорий	Технические жидкости автомобиля будут попадать в почву, что приведет к ее отравлению. А чтобы очистить землю в ячейках придется демонтировать плиты
Помимо эстетичного вида газонов и лужаек, газонная решетка предотвращает появление следов от автомобильных шин	При нарушении технологии установки экопарковки, через небольшой срок времени она может прийти в негодность
При правильной установке экопарковки, можно укрепить грунт на автостоянках	Экопарковка не может служить повсеместной заменой традиционных газонов

Строительство экологической парковки начинается с расчета нагрузок, которые будут оказываться на нее при эксплуатации. Выбор жесткости газонной решетки, подготовка поверхности зависит от того, каким образом она будет эксплуатироваться. От этих факторов зависит срок службы экопарковки (табл. 2).

Таблица 2.

Особенности подготовки подземной части парковки от уровня ее эксплуатации

Уровень требований	Характер использования	Глубина проработки грунта, см
Минимальный	Площадка для игр или установки беседок	15
Средний	Заезд к гаражу	25
Высокий	Хранение легкового транспорта на открытой площадке в течение длительного времени	35
Очень высокий	Парковка грузового транспорта	45

Пластиковые газонные решетки устойчивы к таким воздействию как жара, мороз и ультрафиолет, а срок службы у таких решеток 20 лет. Но чтобы экопарковка прослужила вам дольше, необходимо соблюдать правила установки [2].

Постройка экологической парковки происходит в несколько этапов:

1. удаление верхнего слоя почвы (глубину снятия рассчитывают исходя из высоты газонной решетки, гравийного и песчаного слоев);

2. укладка песчаной подушки, которая скрывает неровности поверхности (в среднем 20-30см), а затем песчаный слой проливают водой и утрамбовывают;

3. укладка щебня и необходимого армирующего материала, а также геотекстиля, который будет препятствовать проникновению влаги и смешиванию компонентов экопарковки;

4. укладка газонной решетки (монтаж не является трудным, так как, уложив первую решетку, вторая входит в паз);

5. засыпка земли перемешанной с семенами травы и тщательный полив [4].

Технология проста, но не соблюдение каких-то этапов или экономия материалов может привести экопарковку в негодность за очень короткий срок. Например, очень важно использовать геотекстиль, так как если пренебречь этим материалом, можно столкнуться с проблемой смешивания грунта и щебня, что в результате приведет к заболачиванию стоянки. Если соблюдать все правила, то через пару месяцев, когда образуется плотная дернина, экопарковка будет готова к эксплуатации.

Описание парковок Европы

Первая экопарковка в Европе появилась к концу 90-х начале 2000-х годов, и с этого момента с каждым годом ученые совершенствуют основу для данного вида паркинга. В Европе газонные решетки имеют широкое применение, начиная с обычных газонов вдоль пешеходных тротуаров, до площадок для разворота спортивных самолетов. Стоит отметить, что газонную решетку делает из переработанного пластика, что решает проблему утилизации бытовых отходов. Новейшая система распределения нагрузок не позволяет проседать грунту, и экопарковка остается на одном уровне даже через много лет. Так же парковка поддерживает естественный почвенный и водный баланс, защищает почвенную биоту, а так же пополняет грунтовые воды.

На данный момент экопарковки в Европе выполняют множество функций, таких как выравнивание и укрепление поверхности, функция фильтрации вод, так же может выполнять функцию дренажа, без подключения к канализации, и др. [6].

Описание парковок России

Первая экопарковка в России была построена в Москве в 2006 году, а затем такие парковки стали появляться по всей России. Но состояние многих не соответствует нормам, потому что при их установке и эксплуатации были допущены грубые нарушения.

Подобные парковки устанавливали некоторые торговые центры, а так же были частные случаи, когда жители обустроивали такие парковки у себя во дворе.

Вскоре стали поступать жалобы о недолговечности экопарковок. Газонные решетки сжимались и были «не готовы» к морозам, и через пару лет от газона ничего не оставалось. Подобные проблемы возникли из-за использования некачественного материала для решеток. Существует прочные и морозоустойчивые решетки, которые очень хорошо зарекомендовали себя, но люди используют более дешевые материалы, что приводит к плачевным последствиям.

В 2010 году в Москве приняли решение о увеличении количества экопарковок, которые имеют множество достоинств. Однако жители столицы не очень обрадовались данной новости, потому что и так не многочисленные газоны в итоге превратятся в парковки.

Кроме того, культура наших граждан, к большому сожалению, отличается от европейской. В ячейках решетки постоянно будет скапливаться мусор и различные окурки. А для того, чтобы очистить экопарковку, придется прикладывать гораздо больше усилий и времени, чем для приведения в порядок обычного газона. Данные выводы не объективны, и являются лишь умозаключением. Тем не менее, новый законопроект покажет последствия увеличения таких парковок в Москве.

С каждым годом в Москве, как и в любом крупном городе, увеличивается количества транспорта, а парковочных мест больше не становится. Экопарковки должны были решить сразу 2 проблемы: нехватку мест и проблему уничтожения зеленых островков, которых и так осталось слишком мало. Идея была замечательная, только вот перенять европейский опыт как планировалось, не получилось. Одна из первых экопарковок появилась перед одним крупным торговым центром, где раньше была обычная асфальтированная стоянка. Но из-за ошибок в постройке, ни в одной ячейке трава так и не появилась. Данная парковка вызывала возмущение у прохожих, так как по бетонной решетке неудобно было передвигаться даже в обычной обуви, не говоря уже о девушках на каблуках.

В одном из районов Москвы владельцы торгового центра построили экологическую парковку перед своим зданием. Но через несколько месяцев трава в решетки уже не росла, а вместо газона, который был там раньше, теперь бетонные плиты.

Я считаю, что в России экопарковки не будут функционировать так, как следует, и помимо некачественного строительства есть еще две причины. Во-первых, это низкий уровень культуры автолюбителей. В России парковаться на газонах является совершенно нормальным явлением. Это приводит к тому, что грязь с автомобильных колес забивает соты газонной решетки, и уничтожает траву.

Во-вторых, это некачественная работа городских служб, которые отвечают за уборку улиц. Грязь на дорогах так же остается на колесах, что приводит экопарковки в негодность. Вторую проблему в теории можно решить, но перевоспитание российских водителей может продлиться не одно десятилетие [3].

Подводя итог к вышесказанному, можно утверждать, что экологическая парковка может стать идеальной альтернативой асфальту. Технологии строительства, которые тщательно проработаны в Европе, могут смело применять российские строители. Правильно выбранные материалы и соблюдение технологий – залог успеха экологической парковки.

Так же, не могу не отметить, что экопарковка это многофункциональное покрытие, которое может служить не только местом для любимого автомобиля, но и одним из решений функциональных и декоративных задач городского и загородного благоустройства.

Список литературы:

1. Газонная решетка, экопарковка // Русич. – 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://24rusich.ru/lawn-lattice> (дата обращения: 5.03.2016).

2. Зачем используется газонная решетка на экопарковках и можно ли установить ее самостоятельно // Строительные советы: сайт. – 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://goo.gl/9wWSOm> (дата обращения: 5.03.2016).
3. Миронов Н. Экологические парковки в Москве: газоны превратились в "лысую" землю // Комсомольская правда: сайт. – 2010. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://www.msk.kp.ru/daily/24512/663060/> (дата обращения: 7.03.2016).
4. Полноценная экопарковка своими руками // Дом своими руками: сайт. 2014. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://goo.gl/yGUaIE> (дата обращения: 7.03.2016).
5. Экопарковка // Википедия: свободная энциклопедия. – 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <https://goo.gl/odIqWL> (дата обращения: 7.03.2016).
6. Экопарковки и сооружения внешнего благоустройства по революционной немецкой технологии укрепления поверхности почвы // ТТЕ: каталог. 2013. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://goo.gl/abvPQl> (дата обращения: 5.03.2016).
7. Экопарковка – экологическая парковка на газоне // Идеи благоустройства: сайт. – 2015. [Электронный ресурс]. – Режим доступа. – URL: <http://goo.gl/UhjQji> (дата обращения: 6.03.2016).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

**НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ.
ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ**

*Электронный сборник статей по материалам XXXIX студенческой
международной заочной научно-практической конференции*

№ 3 (38)
Март 2016 г.

В авторской редакции

Издательство АНС «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 4.
E-mail: mail@sibac.info



СибАК
www.sibac.info