



СибАК
www.sibac.info

ISSN 2310-2780

СХVII СТУДЕНЧЕСКАЯ МЕЖДУНАРОДНАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

№10(113)



НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

г. НОВОСИБИРСК, 2022



СибАК
www.sibac.info

НАУЧНОЕ СООБЩЕСТВО СТУДЕНТОВ XXI СТОЛЕТИЯ. ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

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

№ 10 (113)
Октябрь 2022 г.

Издается с сентября 2012 года

Новосибирск
2022

УДК 50
ББК 2
НЗ4

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:

Волков Владимир Петрович – канд. мед. наук, рецензент ООО «СибАК»;

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

Рысмамбетова Галия Мухашевна – канд. биол. наук, доцент, ведущий научный сотрудник Ботанического сада МКТУ им. Х.А. Ясави;

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

Сүлеймен (Касымканова) Райгүл Нұрбекқызы – PhD по специальности «Физика», старший преподаватель кафедры технической физики Евразийского национального университета им. Л.Н. Гумилева;

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

НЗ4 Научное сообщество студентов XXI столетия. Естественные науки. Электронный сборник статей по материалам СХVII студенческой международной научно-практической конференции. – Новосибирск: Изд. ООО «СибАК». – 2022. – № 10(113) / [Электронный ресурс] — Режим доступа. – URL: [https://sibac.info/archive/nature/10\(113\).pdf](https://sibac.info/archive/nature/10(113).pdf).

Электронный сборник статей по материалам СХVII 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.

Статьи сборника «Научное сообщество студентов. Естественные науки» размещаются на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU.

ББК 2

Оглавление

Секция «Ветеринария»	4
ПОКАЗАТЕЛИ ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСИ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ В СТАДАХ КРЫМА Бобер Виктория Васильевна	4
ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСИ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ В СТАДАХ КРЫМА Бобер Виктория Васильевна	9
Секция «Медицина»	13
ОСОБЕННОСТИ САМОСОХРАНИТЕЛЬНОГО ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ Бекшокова Амина Керимовна Бекшоков Казбек Керимович Бабаева Сабина Магомедовна Бекшокова Патимат Асадулламагомедовна	13
МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА Окунева Юлия Александровна	19
Секция «Фармацевтические науки»	23
БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЖИВЫХ АДЪЮВАНТНЫХ И БЕЗАДЪЮВАНТНЫХ ПРОТИВОГРИППОЗНЫХ ВАКЦИН Волкова Марина Алексеевна	23
Секция «Экология»	27
МЕТОДЫ МИНИМИЗАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДОВ Пистолетов Данил Андреевич	27

СЕКЦИЯ
«ВЕТЕРИНАРИЯ»

**ПОКАЗАТЕЛИ ШЕРСТНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСИ
ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ В СТАДАХ КРЫМА**

Бобер Виктория Васильевна

*обучающаяся
факультета ветеринарной медицины,
Институт «Агротехнологическая академия»
(структурное подразделение),
Крымского Федерального Университета
им. В.И. Вернадского,
РФ, г. Симферополь
E-mail: vikabober1313@mail.ru*

**INDICATORS OF WOOL PRODUCTIVITY OF A CROSS BETWEEN
THE QIGAI BREED OF SHEEP IN THE HERDS OF THE CRIMEA**

Victoria Bober

*Student
of the Faculty of Veterinary Medicine,
Institute "Agrotechnological Academy"(structural division),
V.I. Vernadsky Crimean Federal University,
Russia, Simferopol*

АННОТАЦИЯ

В связи с происходящими изменениями в сельском хозяйстве актуальным является поиск экономически эффективных, финансово-оправданных, технически простых методов, выгодных и для производственной технологии выращивания животных и для их владельцев.

Выведение новых гибридов при тенденции сокращения поголовья скота может дать возможность получать одинаковое количество продукции при современных неблагоприятных условиях и при меньших затратах кормовых ресурсов. [4].

Для улучшения продуктивных качеств уже имеющихся пород овец есть необходимость селекционировать новые породы для формирования животного

организма, который будет иметь высокую иммунологическую реактивность, высокое качество мяса и шерсти. [1].

ABSTRACT

In connection with the ongoing changes in agriculture, it is urgent to search for cost-effective, financially justified, technically simple methods that are beneficial both for the production technology of raising animals and for their owners.

The development of new hybrids with a tendency to reduce the number of livestock can make it possible to obtain the same amount of products under modern unfavorable conditions and at lower costs of feed resources. [4].

To improve the productive qualities of existing sheep breeds, it is necessary to select new breeds to form an animal organism that will have high immunological reactivity, high quality of meat and wool. [1].

Ключевые слова: овцы, овцеводство, цигайская порода овец, гиссарская порода овец, гибрид, аутбридинг, селекционная работа.

Keywords: sheep, sheep breeding, Qigai breed of sheep, Hissar breed of sheep, hybrid, outbreeding, breeding work.

Материал и методы исследования. Работа проводилась в 2019 году. В качестве контрольной группы были представлены животные, находящиеся в КФХ Коноваленко в количестве 10 баранов гиссарской породы, а опытная группа находилась в подсобном хозяйстве, расположенном в с.Александровка Белогорского района в количестве двухста маток цигайской породы овец.

Сравнительная характеристика гибрида породы проводилась по показателям качества шерсти, а именно: настриг, тонины шерсти, ее чистый выход, длина.

Результаты исследований. С этой целью на территории Республики Крым были экспериментально смешаны две породы овец с помощью неродственной гибридизации. При скрещивании неродственных особей рецессивные мутации, которые находятся в гомозиготном состоянии, перейдут в гетерозиготное состояние и не будут оказывать влияния на жизнеспособность гибридного организма.

При скрещивании неродственных организмов внутри одного и того же вида гибриды первого поколения часто оказываются более жизнеспособными и устойчивыми к заболеваниям, имеют повышенную плодовитость, что мы и доказали опытным путем.

Первый этап работы – отбор родительских форм, которые являются самыми продуктивными в стаде. Отбор производят по экстерьеру, данным о плодовитости, продуктивности. Это позволит судить о генотипе производителей. В селекционной работе мы применяли метод аутбридинга.

Данный метод является самым подходящим, поскольку представляет собой неродственное скрещивание. Взятые особи не имеют близких общих предков и происходят из разных популяций. В результате этого неродственного скрещивания у потомства снижается вероятность присутствия одинаковых аллелей генов, а именно повышается уровень гетерозиготности. Гетерозиготные особи всегда обладают более ценными биологическими признаками, нежели гомозиготные. Применяя аутбридинг, мы получаем гетерозисные формы, которые превосходят родительские особи по ряду желаемых признаков. При данном межвидовом скрещивании у гибридов первого поколения мы получим особенно мощное развитие и повышение жизнеспособности.

Для скрещивания были взяты две породы овец – гиссарская и цигайская.

Гиссарская порода овец имеет мясосальное направление. Шерсть у овец гиссарской породы грубая, жесткая, никакой ценности она не представляет, что является недостатком этой породы.

Цигайская порода овец имеет мясо-шерстноеи шерстно-мясное направление. Данная порода относится к тонкорунным. Шерсть этих животных белая, ажурная, состоит из одного пуха. Их руно чрезвычайно ценится за свой идеально белый цвет, который легко выкрасить в любой тон, а также за то, что шерсть практически не сваливается, упругая и прочная.

Овечья шерсть ценится за ее полезные свойства: она поглощает и удерживает влагу, имеет высокие теплозащитные свойства, прочно удерживает красители. Грубая шерсть характеризуется наличием в ее составе всех видов шерстных волокон: пуха, переходного волокна, ости, часто сухого или мертвого волоса.

Целью работы было определение эффективности введения гибридов овец в стада цыгайских пород для улучшения животноводческих показателей продуктивности в условиях Республики Крым, в том числе шерстной продуктивности.

Окот проходил в период с января по март. Ягнята рождались массой 4-5кг, в 6 месяцев они достигали массы 40-50кг, что дало возможность направлять их на убой в этом возрасте.

После стрижки половозрелых особей были получены данные таблицы 1.

Таблица 1.

Средние показатели полученной шерсти

Показатели	Гиссарская порода овец, n=10	Цыгайская порода овец, n=50	Помеси, n=10
Настриг шерсти, кг			
Матки	1+0,3	3,5+1	3+0,2
Бараны	1,3+0,4	6,5+1,2	4+0,3
Тонина шерсти, мкм	20,6+0,3	50+6	44+3
Выход чистой шерсти, %	23+5	56+3	42+5
Длина, см	7+2	13+1	10+1

Из данных таблицы 1 следует, что настриг и тонина шерсти увеличились в сравнении с гиссарской породой, выход чистой шерсти составил 42%, данный показатель является средним от двух пород, длина шерсти составила 10 см, что также является средним показателем.

Таким образом, на основании полученных данных о шерстной продуктивности можно сделать выводы о том, что при схожих показателях объёма шерсти, у гибрида отмечено улучшение качества шерсти с возможностью двукратной стрижки в году.

Список литературы:

1. Барабаш А.Ф., Хлевная Г.А. «Практический справочник животновода», ООО «Издательство АСТ», 426 стр., 2002г.
2. Быковская Н.З. Булгаков В.Д «Все о животноводстве», ПКФ «БАО», 378 стр.,2001г.
3. Воробьев П.А., Орехов А.А. «Овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса», Москва «Агропромиздат», 286 стр., 1988г.
4. Деревянко О.Ф., Кустова Т.Я. «Овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса», Москва «Агропромиздат», 327 стр., 1990г.
5. Закон Республики Крым «О развитии сельского хозяйства в Республике Крым», принят Государственным Советом Республики Крым 17 июня 2015 года, утвержден главой Республики Крым С. Аксеновым от 6 июля 2015 года, №134-ЗРК/2015
6. Зарытовский В.С., Крисюк В.И. «Справочник по овцеводству», Москва «Колос», 239 стр, 1982 г.
7. Кеннинг К.Х., Гутче Х.И., Хонхрих Х., Купац Б. «Разведение, кормление и содержание овец», Москва «Колос», 415стр., 1974г.
8. Литовченко Г.Р., Воробьев П.А. «Овцеводство», Издательство «Колос», 288 стр., 1974 г.
9. Мирзабеков С.Ш., Ерохин А.И. «Овцеводство», ИздатМаркет, 512 стр., 2005г.
10. Николаев А.И. «Овцеводство», Москва «Колос», Киев, «Выща школа», 378 стр, 1973 г.

ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ ПОМЕСИ ЦИГАЙСКОЙ ПОРОДЫ ОВЕЦ В СТАДАХ КРЫМА

Бобер Виктория Васильевна

*обучающаяся
факультета ветеринарной медицины,
Институт «Агротехнологическая академия»
(структурное подразделение),
Крымского Федерального Университета
им. В.И. Вернадского,
РФ, г. Симферополь
E-mail: vikabober1313@mail.ru*

PRODUCTIVITY INDICATORS OF THE CROSSBREED OF THE QIGAI BREED OF SHEEP IN THE HERDS OF THE CRIMEA

Victoria Bober

*Student
of the Faculty of Veterinary Medicine,
Institute "Agrotechnological Academy"(structural division),
V.I. Vernadsky Crimean Federal University,
Russia, Simferopol*

АННОТАЦИЯ

В связи с происходящими изменениями в сельском хозяйстве актуальным является поиск экономически эффективных, технически простых методов, выгодных производственной технологии выращивания животных.

Для улучшения продуктивных качеств уже имеющихся пород овец есть необходимость селекционировать новые породы для формирования животного организма, который будет иметь высокую иммунологическую реактивность, высокое качество мяса и шерсти. [1].

ABSTRACT

In connection with the ongoing changes in agriculture, it is urgent to search for cost-effective, technically simple methods that are beneficial both for the production technology of raising animals and for their owners.

To improve the productive qualities of existing sheep breeds, it is necessary to select new breeds to form an animal organism that will have high immunological reactivity, high quality of meat and wool. [1].

Ключевые слова: овцы, овцеводство, цигайская порода овец, гиссарская порода овец, гибрид, аутбридинг, селекционная работа.

Keywords: sheep, sheep breeding, Qigai breed of sheep, Hissar breed of sheep, hybrid, outbreeding, breeding work.

Материал и методы исследования. Работа проводилась в 2016 году. В качестве контрольной группы были представлены животные, находящиеся в КФХ Коноваленко в количестве 10 баранов гиссарской породы, а опытная группа находилась в подсобном хозяйстве, расположенном в с.Вишенное Белогорского района в количестве двухста маток цигайской породы овец.

Сравнительная характеристика гибрида породы проводилась по массе и продуктивности.

Результаты исследований. С этой целью на территории Республики Крым были экспериментально смешаны две породы овец с помощью неродственной гибридизации. Первым этапом является отбор родительских форм, которые являются самыми продуктивными в стаде. Отбор производят не только по экстерьеру, но и по данным о плодовитости, продуктивности, а также информации о предках животного. Это позволит судить о генотипе производителей.

Для скрещивания были взяты две породы овец – гиссарская и цигайская.

Гиссарская порода овец является самой крупной (особи вырастают до 150-190 килограммов, причем 30% от всей массы занимает курдюк), имеет мясосальное направление. Шерсть у овец гиссарской породы грубая, жесткая, никакой ценности она не представляет, что является недостатком этой породы.

Цигайская порода овец – живая масса 50-100 кг, имеет мясо-шерстное и шерстно-мясное направление.

Целью работы было определение эффективности введения гибридов овец в стада цигайских пород для улучшения животноводческих показателей продуктивности.

Окот проходил в период с января по март. Ягнята рождались массой 4-5кг, в 6 месяцев они достигали массы 40-50кг, что дало возможность направлять их на убой в этом возрасте.

При определении массы и продуктивности были получены данные таблицы 1.

Таблица 1.

Средние показатели массы и продуктивности

Показатели	Гиссарская порода овец, n=10	Цигайская порода овец, n=50	Помесь, n=10
Направление	Мясо-сальное	Мясо-шерстное	Мясо-шерстное
Вес, кг			
Матки	75+6	47+4	59+2
Бараны	135+5	83+3	104+5
Плодовитость, %	110-115	110-120	130
Убойный выход, %	55-58	55-60	60

Из данных таблицы 1 видно, что гибрид приобрел мясо-шерстное направление продуктивности, масса гибрида стала выше, в сравнении с гиссарской породой, плодовитость увеличилась на 10% в сравнении с гиссарской породой и на 20% с цигайской, убойный выход увеличился до 60%.

Таким образом, на основании полученных данных о продуктивности можно сделать выводы о том, что гибриды овец превосходят чистопородных особей в стаде по ряду показателей продуктивности. К ним относятся: масса особей у гибрида до 20 кг больше, выше плодовитость, убойный выход увеличен на 5%.

Список литературы:

1. Барабаш А.Ф., Хлевная Г.А. «Практический справочник животновода», ООО «Издательство АСТ», 426 стр., 2002г.
2. Быковская Н.З. Булгаков В.Д «Все о животноводстве», ПКФ «БАО», 378 стр.,2001г.
3. Воробьев П.А., Орехов А.А. «Овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса», Москва «Агропромиздат», 286 стр., 1988г.
4. Деревянко О.Ф., Кустова Т.Я. «Овцеводство, козоводство и технология производства шерсти и мяса», Москва «Агропромиздат», 327 стр., 1990г.

5. Закон Республики Крым «О развитии сельского хозяйства в Республике Крым», принят Государственным Советом Республики Крым 17 июня 2015 года, утвержден главой Республики Крым С. Аксеновым от 6 июля 2015 года, №134-ЗРК/2015
6. Зарытовский В.С., Крисюк В.И. «Справочник по овцеводству», Москва «Колос», 239 стр, 1982 г.
7. Кеннинг К.Х., Гутче Х.И., Хонхрих Х., Купац Б. «Разведение, кормление и содержание овец», Москва «Колос», 415стр., 1974г.
8. Литовченко Г.Р., Воробьев П.А. «Овцеводство», Издательство «Колос», 288 стр., 1974 г.
9. Мирзабеков С.Ш., Ерохин А.И. «Овцеводство», ИздатМаркет, 512 стр., 2005г.

СЕКЦИЯ
«МЕДИЦИНА»

**ОСОБЕННОСТИ САМОСОХРАНИТЕЛЬНОГО
ПОВЕДЕНИЯ ПОДРОСТКОВ**

Бекшокова Амина Керимовна

*студент,
Первый Московский государственный
медицинский университет
имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения,
РФ, г. Москва
E-mail: amina.bekshokova@mail.ru*

Бекшоков Казбек Керимович

*студент,
Первый Московский государственный
медицинский университет
имени И.М. Сеченова Министерства здравоохранения
РФ, г. Москва
E-mail: kazbek.bekshokov.99@mail.ru*

Бабаева Сабина Магомедовна

*студент,
ГАОУ ДО РД «Региональный центр
выявления, поддержки и развития способностей
и талантов у детей и молодежи «Альтаир»,
РФ, г. Махачкала*

Бекшокова Патимат Асадулламагомедовна

*научный руководитель, канд. биол. наук, доц.,
Дагестанский государственный университет»,
ПДО ГАОУ ДО РД «Региональный центр выявления,
поддержки и развития способностей и талантов
у детей и молодежи «Альтаир»,
РФ, г. Махачкала
E-mail: patenka2009@mail.ru*

FEATURES OF SELF-PRESERVATION BEHAVIOR OF ADOLESCENTS

Amina Bekshokova

*Student,
First Moscow state medical University
I.M. Sechenov Ministry of health,
Russia, Moscow*

Kazbek Bekshokov

*Student,
First Moscow state medical University
I.M. Sechenov Ministry of health
Russia, Moscow*

Sabina Babaeva

*Student,
GAOU DO RD "Regional Center
for identification, support and development
of abilities and talents in children and Youth "Altair"
Russia, Moscow*

Patimat A. Bekshokova

*Scientific adviser,
Cand. Biol. Sciences, Assoc.,
Dagestan State University,
PDO GAOU DO RD "Regional center
for the identification, support and
development of abilities and talents
in children and youth Altair,
Russia, Makhachkala*

АННОТАЦИЯ

В работе проведен анализ отдельных аспектов самосохранительного поведения в исследуемой выборке подростков МБОУ «Лицей 22» г. Махачкалы. По результатам анкетирования проведено ранжирование факторов, оказывающих негативное воздействие на состояние здоровья учащихся, основные причины, мешающие вести здоровый образ жизни. Среди действующих стратегий самосохранительного поведения среди подростков наиболее распространенными являются правила личной гигиены (59%), рациональное питание (39%) и двигательная активность (38%).

ABSTRACT

The paper analyzes certain aspects of self-preservation behavior in the studied sample of adolescents of MBOU "Lyceum 22" in Makhachkala. According to the results of the survey, the ranking of factors that have a negative impact on the health of students, the main reasons that prevent them from leading a healthy lifestyle was carried out. Among the current strategies of self-preservation behavior among adolescents, the most common are the rules of personal hygiene (59%), rational nutrition (39%) and motor activity (38%).

Ключевые слова: подростки, здоровье, самосохранительное поведение.

Keywords: teenagers, health, self-preservation behavior.

Здоровье детей и подростков в любом обществе и при любых социально-экономических условиях является актуальной проблемой, предметом первоочередной важности, поскольку оно определяет будущее страны, генофонд нации и экономический потенциал общества. Именно в подростковый период наиболее активно формируется система жизненных установок индивида, формируются стереотипы поведения, привычки, влияющие на здоровье.

Возрастание роли поведенческого фактора в формировании здоровья человека обуславливает актуальность формирования так называемого самосохранительного поведения, представляющего собой систему определенных действий и мировоззренческих установок личности, направленных на сохранение здоровья и продление жизни [1, с. 155].

За последние годы в России произошло значительное качественное ухудшение здоровья школьников. По данным исследований, лишь 10% выпускников школ могут считаться здоровыми, 40% имеют различную хроническую патологию. У каждого второго школьника выявлено сочетание нескольких хронических заболеваний. Особенно неблагоприятная ситуация со здоровьем учащихся отмечается в школах нового типа (гимназии, колледжи, лицеи, школы с углуб-

ленным изучением предметов и др.), учебный процесс в которых характеризуется повышенной интенсивностью. Заметно возросла заболеваемость подростков: по результатам профилактических осмотров различные заболевания регистрируются у 94,5% подростков [2, с. 67].

Получение первичной социологической информации для изучения особенностей самосохранительного поведения осуществлялось посредством опросного метода в форме раздаточного анкетирования. После разъяснения целей и задач опроса респонденты заполняли анкету под наблюдением исследователя самостоятельно. На первом этапе разработана анкета-опросник из 15 вопросов, направленная на выявление у школьников представлений о здоровье и здоровом образе жизни. Второй этап исследования заключался в проведении анкетирования респондентов, а также в статистической обработке полученных данных. Объем выборочной совокупности при проведении исследования составил 252 учащихся 8-10 классов, среди которых 122 юношей (48,4%) и 130 девушек (51,6%). Выборка репрезентативна по половозрастному составу, то есть соответствует характеристике подростков лица в целом.

Существенное воздействие на здоровье человека оказывает его образ жизни. Нарушение режима дня, недостаточное пребывание на свежем воздухе, несоблюдение правил рационального питания – все это широко распространенные среди школьников явления. Отвечая на вопрос: «Ведете ли Вы здоровый образ жизни?», лишь 34,1% респондентов дали положительный ответ, что позволяет сделать вывод о том, что, несмотря на осведомленность школьников о значимости здорового образа жизни в формировании здоровья человека, практика самосохранительного поведения в подростковой среде развита слабо.

На сегодняшний день ВОЗ определено более 200 факторов, оказывающих значительное влияние на здоровье современного человека. Среди них выделяют физические, химические, биологические, социальные, психологические, генетические факторы. Наиболее важную роль в развитии самых распространенных болезней, нередко являющихся основной причиной инвалидности и смертности

населения, играют такие факторы как гиподинамия, неправильное питание, психоэмоциональное напряжение, вредные привычки [3, с. 378].

Исходя из этого, в ходе опроса школьникам было предложено выделить три наиболее значимых факторов, негативно влияющих на состояние их здоровья. В результате ранжирования школьниками факторов, негативно воздействующих на состояние их здоровья, лидирующие места занимают неправильный режим дня (54%), учебные нагрузки (50%), стрессы, психологические и информационные перегрузки (40%).

Важнейшей биологической потребностью человека в отдыхе является сон. Во сне происходит восстановление работоспособности человека, снимается эмоциональное напряжение, чувство усталости и страха. Недосыпание, особенно часто повторяющееся, отрицательно сказывается на самочувствии, деятельности центральной нервной системы, появляются раздражительность, вялость, снижаются внимание, память, падает работоспособность.

Согласно результатам исследования, число респондентов, продолжительность сна которых соответствует физиологическим нормам правильного сочетания циклов сна и бодрствования, составляет 45.6%. При этом, основными причинами, обуславливающими нарушение режима сна, являются учебные нагрузки (38%), увлечение общением в социальных сетях (26%) и стрессовые ситуации 15 %.

Среди действующих стратегий самосохранительного поведения среди подростков наиболее распространенными являются правила личной гигиены (59%), рациональное питание (39%) и двигательная активность (38%).

Данные, полученные в результате исследования, могут быть использованы при разработке мероприятий по формированию здорового образа жизни учащихся, медико-социальных программ, способствующих формированию навыков самосохранительного поведения в подростковой среде.

Список литературы:

1. Кузеванова А.Л., Лещенко Л.А. Самоохранительное поведение как фактор сохранения и продления жизненной активности индивидов: социологический аспект // Известия высших учебных заведений. Поволжский регион. Общественные науки. 2016. № 3(39). С. 154-161.
2. Тараканова В.В., Соловьева Н.Г. Здоровье современных подростков. Муниципальное образование: инновации и эксперимент. – 2011. С.66-70.
3. Карпикова И.С., Трохирова У.В., Оношко О.Ю., Журавлева Т.Г. Особенности поведенческих стратегий учащейся молодежи в области сохранения здоровья // Известия БГУ. 2015. №2. С.371-378.

МЕХАНИЗМЫ РЕГУЛЯЦИИ УГЛЕВОДНОГО ОБМЕНА

Окунева Юлия Александровна

студент,

медико-биологический факультет,

Воронежский государственный университет,

РФ, г. Воронеж

E-mail: yulia.okuneva@mail.ru

АННОТАЦИЯ

На основании анализа научной литературы дается описание регуляции углеводного обмена, факторам, которые оказывают влияние на гомеостаз глюкозы, приводятся нормы уровня глюкозы крови по возрастам.

Ключевые слова: глюкоза, механизмы регуляции, гормоны.

Одной из важнейших функций углеводов является обеспечение всего организма энергией. Из всех представителей углеводов главное значение принадлежит глюкозе, которая является основным исходным продуктом почти всех превращений углеводов в организме. Ее содержание в крови в норме отличается удивительным постоянством, и по изменению уровня глюкозы судят о характере углеводного обмена в клинике. Поэтому важное значение представляет изучение регуляторных механизмов, ответственных за этот процесс [1].

Регуляция углеводного обмена осуществляется посредством взаимодействия нейроэндокринной системы, печени, мышечной, жировой и других тканей. Сигналы об изменении уровня глюкозы в крови поступают в кору головного мозга от рецепторов интимы крупных сосудов. Взаимодействие нейроэндокринной системы выражается в разных ответных реакциях: при гипогликемии наблюдается адреналово-симпатический ответ, а при гипергликемии – ваго-инсулярный. При гипогликемии периферические ткани используют как субстрат биологического окисления липиды, а при гипергликемии – глюкозу. При гипогликемии происходит мобилизация жирных кислот (активация липолиза в жировой ткани) и увеличение их окисления в мышцах при одновременном снижении

утилизации глюкозы. Жирные кислоты угнетают поглощение глюкозы мышцами. При голодании энергетические расходы покрываются за счет окисления жиров. Глюкоза сохраняется для снабжения энергией клеток нервной ткани. Повышение уровня глюкозы в крови приводит к снижению липолиза и усилению липогенеза, так как в мышцах повышается утилизация глюкозы. Взаимоотношения между концентрацией глюкозы и жирных кислот – глюкозо-жирнокислотный цикл Рэндла, который не зависит от гормонов. Регуляция углеводного обмена на клеточном уровне происходит путем регуляции активности ферментов углеводного обмена с участием двух основных механизмов:

1) Механизм срочной регуляции (быстрая ответная реакция).

Суть процесса: активация или торможение готовых молекул белков-ферментов за короткий промежуток времени (несколько секунд или минут). В регуляции принимают участие аллостерические ферменты, конформация или активность которых зависит от соотношения концентраций в клетке аллостерических эффекторов: НАДН/НАД⁺, АТФ/АМФ, ацетил-КоА/НСКоА, цитрата, фосфорилированных форм сахаров. Изменение конформации ферментов происходит также в результате ковалентной модификации. Модуляторами ферментов являются гормоны.

2) Механизм медленной регуляции (медленная ответная реакция).

Суть процесса: регуляция зависит от скорости биосинтеза белков-ферментов, продолжительность процесса составляет дни и недели. Индукция приводит к активации биосинтеза белков, репрессия – к торможению данного процесса. Контроль осуществляется при участии гормонов [2].

Гормоны, регулирующие углеводный обмен. Основное место в гормональной регуляции гомеостаза глюкозы в организме отводится двум группам гормонов:

- гормоны, понижающие уровень глюкозы в крови – инсулин;
- гормоны, повышающие уровень глюкозы в крови (адреналин, глюкагон и другие контринсулярные гормоны).

Инсулин – единственный гормон, способствующий утилизации глюкозы и снижающий ее продукцию. Главным регулятором синтеза инсулина является глюкозный стимул. Глюкоза регулирует экспрессию генов инсулина. Инсулин стимулирует синтез жирных кислот и триглицеридов в печени и жировой ткани, препятствует липолизу, блокирует гормон-чувствительную липазу в жировой ткани. Оценивая роль инсулина в обмене веществ, можно сказать, что это анаболический гормон, способствующий накоплению энергии как в виде АТФ, так и в виде гликогена, нейтральных жиров и белков. Инсулин обеспечивает взаимосвязь углеводного, белкового и жирового обмена за счет регуляции основных путей окисления глюкозы [3].

К контринсулярным гормонам относятся катехоламины, глюкагон, соматотропный гормон (СТГ), адренкортикотропный гормон (АКТГ), ТТГ, глюкокортикоиды и др. Контринсулярные гормоны оказывают действие как по срочному, так и медленному механизмам опосредованно через цАМФ. Катехоламины (адреналин) образуются в мозговом веществе надпочечников и выбрасываются в кровь под действием нервных импульсов. Адреналин (эпинефрин) стимулирует распад гликогена в печени и мышцах. В мышцах он активирует гликогенолиз до молочной кислоты без освобождения глюкозы из-за отсутствия в них глюкозо-6-фосфатазы.

Глюкагон образуется в альфа-клетках поджелудочной железы. Он, подобно адреналину, активирует фосфорилазу, гликогенолиз и освобождение глюкозы из печени в кровяное русло. Это влияние намного сильнее, чем у адреналина. Однако глюкагон не действует на мышечную фосфорилазу, т.е. не мобилизует гликоген мышц. Гипергликемический эффект глюкагона – результат стимуляции печеночного гликогенолиза и глюконеогенеза, индукции секреции адреналина, торможения транспорта глюкозы в мышцы.

Гормоны гипофиза. На углеводный обмен влияют тропные гормоны. Соматотропный гормон действует на все клетки организма и поджелудочную железу, стимулируя выработку глюкагона альфа-клетками; АКТГ стимулирует образование глюкокортикоидов в коре надпочечников; ТТГ действует на щитовидную

железу и продукцию Т3, Т4. Йодтиронины действуют по медленному механизму, повышают скорость транскрипции и синтеза белков-ферментов, повышают основной обмен.

Соматотропный гормон (гормон роста) – антагонист инсулина. Активирует инсулиназу, увеличивает выход глюкозы в печеночные вены, индуцирует ключевые ферменты глюконеогенеза, уменьшает поглощение глюкозы на периферии (репрессия ферментов гликолиза). Соматотропин усиливает липолиз, в результате чего в крови повышается концентрация свободных жирных кислот. Они подавляют действие инсулина на мембранный транспорт глюкозы. Продолжительное введение гормона роста может привести к диабету.

Глюкокортикоиды – гормоны коры надпочечников, действуют по механизму медленной регуляции. Глюкокортикоиды стимулируют катаболизм белков и глюконеогенез за счет аминокислот, повышают содержание гликогена в печени и в меньшей степени в мышцах, уменьшают мембранный транспорт глюкозы и ее утилизацию на периферии, репрессируют гексокиназу.

Содержание глюкозы в крови характеризуется возрастными особенностями. Концентрация глюкозы в крови новорожденных в среднем $3,33 \pm 1,66$ ммоль/л. У детей раннего возраста наблюдается склонность к гипогликемии. Уровень глюкозы в крови детей 5-6 лет в среднем $3,88 \pm 1,11$ ммоль/л. К 14-15 годам гликемия достигает показателей взрослого $4,4-6,1$ ммоль/л [2].

Список литературы:

1. Регуляция углеводного обмена [Электронный ресурс]. – Режим доступа: URL: <http://chemlib.ru/books/item/f00/s00/z0000039/st071.shtml> (6.09.2022).
2. Данилова Л.А. Биохимия : учеб. для вузов. – СПб: СпецЛит, 2020. С.162-169.
3. Недосугова Л.В. Роль эндокринной системы в поддержании гомеостаза глюкозы в норме и при патологии // РМЖ. Медицинское обозрение. – 2021. – №9. – С. 586-591.

СЕКЦИЯ
«ФАРМАЦЕВТИЧЕСКИЕ НАУКИ»

**БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ НЕЖИВЫХ АДЬЮВАНТНЫХ
И БЕЗАДЬЮВАНТНЫХ ПРОТИВОГРИППОЗНЫХ ВАКЦИН**

Волкова Марина Алексеевна
студент,
НОЦ Иммунобиотехнологии,
Санкт-Петербургский государственный
химико-фармацевтический университет,
РФ, г. Санкт-Петербург
E-mail: m.a.volkova2549@gmail.com

SAFETY OF NON-LIVE ADJUVANT AND NON-LIVE FLU VACCINES

Marina Volkova
Student,
Scientific and educational center Immunobiotechnology,
The Saint Petersburg State Chemical
and Pharmaceutical University,
Russia, St. Petersburg

АННОТАЦИЯ

Дано определение понятию «адьювант». Обосновано применение адьювантных противогриппозных вакцин. Сделан вывод о том, что адьюванты могут играть ключевую роль в получении эффективного и длительного иммунитета. Обозначено направление дальнейших исследований в области использования в качестве адьювантов лекарственных препаратов на основе рекомбинантных цитокинов человека.

ABSTRACT

The definition of the concept of "adjuvant" is given. The use of adjuvant influenza vaccines is justified. It is concluded that adjuvants can play a key role in obtaining effective and long-term immunity. The direction of further research in the field of the use of drugs based on recombinant human cytokines as adjuvants is indicated.

Ключевые слова: вакцинация, грипп, адъюванты.

Keywords: vaccination, influenza, adjuvant.

Грипп остается одним из самых распространенных инфекционных заболеваний, при котором сохраняется высокий риск развития осложнений, угрожающих жизни пациента (в группе риска беременные женщины, дети до 18 лет, лица пожилого возраста). Ранее главным направлением совершенствования противогриппозных вакцин было повышение их безопасности [8]. От цельновирионных вакцин был совершен переход к сплит-вакцинам, а от сплит-вакцин – к субъединичным. Высокая очистка антигенов привела к проблеме снижения иммуногенности гриппозных вакцин. Начался активный поиск иммуноадъювантов [9]. Адъювант, это вещество, способное неспецифически усиливать иммунный ответ на антиген, введенный совместно с ним. Слово адъювант произошло от латинского *adjuvare* и означает помогать или усиливать [12]. Вакцины семейства «Гриппол» (адъювантные, содержащие Полиоксидоний – азоксимера бромид) характеризуются высокой иммуногенностью и малой реактогенностью [3], однако некоторые ученые [4;5] задаются вопросом, зависят ли данные свойства вакцины от наличия в составе такого спорного химического соединения, как азоксимера бромид; другие ученые [11] считают наличие данного адъюванта в вакцине серьезным преимуществом по сравнению с другими препаратами – высоки детоксицирующие, антиоксидантные и мембраностабилизирующие свойства Полиоксидония, что делает его идеальным препаратом для лечения и профилактики хронических инфекционных процессов. Вакцина «Совигрипп», содержащая адъювант Совидон (сополимер N-винилпирролидона и 2-метил-5-винилпиридина), характеризуется стабильно высоким процентом формирования защитных титров антител, а адъювант характерен иммуномодулирующим и антиоксидантным действием. До его использования в вакцинах Совидон проходил лабораторные и доклинические исследования, но не масштабные мультицентровые клинические испытания [1]. При этом, данные, полученные в ходе клинических исследований с участием добровольцев 18-60 лет, показали, что инактивированная гриппозная вакцина «Совидон» по профилю безопасности и иммуногенности сопоставима и по ряду

показателей превосходит существующую на рынке вакцину того же типа Гриппол (адьювантая, содержащая Полиоксидоний). Однако, вакцины без адьювантов также показывают высокий уровень формирования защитных титров антител, одновременно с этим, не следует игнорировать существование таких показателей как реактогенность, безопасность и иммуногенность вакцины, их необходимо учитывать при выборе противогриппозной вакцины для вакцинации [6]. Выбор вакцины против любого заболевания, в том числе и против гриппа, должен осуществляться в соответствии с принципами персонализированной медицины, то есть быть основанным на индивидуальных особенностях вакцинируемого.

Адьюванты на протяжении десятилетий применяются для улучшения иммунного ответа на вакцинные антигены [10]. Включение адьювантов в состав вакцин направлено на усиление, ускорение и продление специфического иммунного ответа до желаемого уровня [7]. Таким образом, адьюванты могут играть ключевую роль в получении эффективного и длительного иммунитета. Необходимо проведение дальнейших исследований в области повышения эффективности вакцинации, одним из направлений которых является использование в качестве адьювантов лекарственных препаратов на основе рекомбинантных цитокинов человека [2].

Список литературы:

1. Авдеева Ж.И., Алпатова Н.А., Бондарев В.П., Волкова Р.А., Лонская Н.И., Лебединская Е.В., Медуницын Н.В., Миронов А.Н., Озерецковский Н.А., Солдатов А.А., Шевцов В.А. Вакцины с адьювантами. Доклинические исследования // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2015. №1 (53). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vaktsiny-s-adyuvantami-doklinicheskie-issledovaniya> (дата обращения: 20.04.2022).
2. Алпатова Н.А., Никитина Т.Н., Авдеева Ж.И. Иммуноадьювантное действие препаратов цитокинового ряда // БИОпрепараты. Профилактика, диагностика, лечение. 2010. №3 (39). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immunoadyuvantnoe-deystvie-preparatov-tsitokinovogo-ryada> (дата обращения: 20.04.2022).

3. Войцеховская Е.М., Вакин В.С., Васильева А.А., Кузнецова Е.В., Лонская Н.И., Ельшина Г.А., Горбунов М.А., Соминина А.А., Зайцева Ю.А., Чирун Н.В., Абрамова М.А. Результаты анализа иммуногенности новой гриппозной вакцины Гриппол® плюс // Эпидемиология и вакцинопрофилактика. 2009. №1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/rezultaty-analiza-immunogennosti-novoy-grippoznoy-vaktsiny-grippol-plyus> (дата обращения: 16.09.2022).
4. Бурцева Е.И. Опыт вакцинопрофилактики гриппа у лиц пожилого возраста. Сообщение I. Реактогенность и иммуногенность инактивированных гриппозных вакцин / Е.И. Бурцева, А.Н. Слепушкин, Е.Н. Власова и др. // Журн. Микробиол. – 2000. – № 5. – С. 44-45.
5. Ельшина Г.А. Оценка эффективности гриппозной тривалентной полимер-субъединичной вакцины "Гриппол" / Г.А. Ельшина, М.А. Горбунов, В.И. Шерварли и др. // Журн. Микробиол. – 1998. – № 3. – С. 40-43.
6. Красильников И.В., Иванов А.В., Николаева А.М., Белякова О.В., Шевченко Е. К., Михайлова Н. А., Ленева И. А., Зверев В. В. Доклиническое изучение иммуногенности четырёхвалентной субъединичной противогриппозной вакцины, содержащей корпускулярный адъювант // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2022. №3. URL: [https://cyberleninka.ru/article/n/doklinicheskoe-izuchenie-immunogennosti-chetyryohvalentnoy-subedinichnoy-protivogrippoznoy-vaktsiny-soderzhashey-korpuskulyarnyy](https://cyberleninka.ru/article/n/doklinicheskoe-izuchenie-immunogennosti-chetyryohvalentnoy-subedinichnoy-protivogrippoznoy-vaktsiny-soderzhashey-korpuskulyarnyy-adzyuvant) (дата обращения: 16.09.2022).
7. Медуницын Н.В., Миронов А.Н. Вакцины. Новые способы повышения эффективности и безопасности вакцинации // Вопросы вирусологии. 2012. №S1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vaktsiny-novye-sposoby-povysheniya-effektivnosti-i-bezopasnosti-vaktsinatsii> (дата обращения: 20.04.2022).
8. Никифорова А.Н. Диссертация «Безопасность и иммуногенность тривалентной инактивированной гриппозной вакцины с новым адъювантом». URL: https://www.influenza.spb.ru/files/disser/rii_disser_Nikiforova_A_N_2015.pdf (дата обращения: 16.09.2022).
9. Покровский В.И. Пандемия – 2009. Новый вирус H1N1 / В.И. Покровский, О.И. Киселев. – СПб. : Изд-во «Росток», 2010. – 210 с.
10. Черникова М.И., Васильев Ю.М. Вакцины против гриппа с иммуноадъювантами: данные прямых сравнительных исследований // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунобиологии. 2015. №5. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/vaktsiny-protiv-grippa-s-immunoadyuvantami-dannye-pryamyh-sravnitelnyh-issledovaniy> (дата обращения: 15.09.2022).
11. Харитоновна Л.А., Исрафилова О.Е. Особенности коррекции иммунного статуса у часто болеющих детей // МС. 2013. №1-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-korreksii-immunnogo-statusa-u-chasto-boleyuschih-detey> (дата обращения: 16.09.2022).
12. Audibert, F.M. Adjuvants: current status, clinical perspectives and future prospects / F.M. Audibert, L.D. Lise // Immunol. Today. – 1993. – V. 14. – P. 281-284.

СЕКЦИЯ
«ЭКОЛОГИЯ»

МЕТОДЫ МИНИМИЗАЦИИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ГОРОДОВ

Пистолетов Данил Андреевич
студент,
специальность 10.02.05 "Обеспечение
информационной безопасности автоматизированных систем",
Волгоградский Филиал Московского государственного
гуманитарно-экономического университета,
РФ, г. Волгоград,
E-mail: danil.pistoletov.88@mail.ru

METHODS TO MINIMIZE URBAN POLLUTION

Danil Pistoletov
Student,
specialty 10.02.05 "Information security of automated systems",
Volgograd Branch of the Moscow State University
for the Humanities and Economics,
Russia, Volgograd

АННОТАЦИЯ

Статья содержит методы снижения различных видов загрязнения городов и других населённых пунктов, даны рекомендации продвижения темы борьбы с экологическими загрязнениями с целью обратить внимание на неё. Описаны последствия механического, химического, светового и биологического загрязнений, приведены примеры методов борьбы с ними.

ABSTRACT

The article contains methods for reducing various types of pollution of cities and other settlements, recommendations are made to promote the topic of combating environmental pollution in order to draw attention to it. The consequences of mechanical, chemical, light and biological pollution are described, examples of methods of dealing with them are given.

Ключевые слова: экология, световое загрязнение, шумовое загрязнение, загрязнение окружающей среды, борьба с загрязнениями.

Keywords: ecology, light pollution, noise pollution, environmental pollution, pollution control.

Проблема загрязнений с каждым годом остаётся всё такой же актуальной, порой даже более актуальной, чем ранее. Связано это во многом с технологическим прогрессом. Краска, клей, аэрозоли, чистящие средства, некоторые свечи, освежители воздуха, автомобили и другие привычные для нас вещи, помимо своей пользы для нас, приносят ещё и вред в виде загрязнений. Особая необходимость в борьбе с загрязнениями и их последствиями имеется и у Российской Федерации. По некоторой информации, в 2022-м году Россия заняла 112-е место в рейтинге экологически чистых стран мира, что хуже, чем у более половины стран, учтённых в рейтинге (всего 180). Хотя ещё в 2020-м году Россия была на 58-м месте, а в 2016-м году на 32-м [6].

Игнорировать проблему загрязнения окружающей среды очень опасно, ведь это приведёт к ещё более серьёзным последствиям. С 2015 по 2019 год глобальная смертность из-за ухудшения экологии выросла на 7%, принесла, помимо этого, ещё и экономические потери. Число смертей от загрязнения воздуха выросло почти до 7 миллионов. От загрязнения воды умерло около 1,4 миллиона людей. Из-за накопления соединений свинца в организме – 900 тысяч человек [3]. В 2024-м году в трети регионов России может закончиться место на свалках. Это при том, что их площадь примерно соответствует площади Швейцарии. В 2019-м году в России было образовано около 65 миллионов тонн твёрдых коммунальных отходов. Планы построить в России ещё 30 мусоросжигательных заводов к 2027-му году приведут к тому, что большая часть отходов станет токсичной золой [9].

Важно уметь различить вид загрязнения. Всего выделяют 5 основных групп загрязнений, некоторые из которых делятся на подгруппы: физическое, биологи-

ческое, механическое, химическое, геологическое. Подгруппы физических загрязнений: тепловое, шумовое, световое, вибрационное, ионизирующее и электромагнитное. Биологические загрязнения делят на органические и бактериальные. Также загрязнение может быть природным либо антропогенным. Природными являются загрязнения, возникающие в результате естественных причин. Антропогенными являются загрязнения, вызванные действиями людей.

Помимо вреда здоровью людей, имеются и другие негативные последствия загрязнений. Это вред здоровью животных, а также разрушение естественной среды обитания, которое может привести к полному исчезновению вида. Световое загрязнение привело к тому, что жители городов не могут рассмотреть многие звёзды на ночном небе. Сами проблемы со здоровьем приводят к дополнительным расходам на лекарства и излечение этих болезней. Для очистки воздуха в доме и квартире люди даже придумали несколько видов воздухоочистителей.

Полный отказ от загрязнений, а тем более мгновенный – невозможен. Это такой процесс, который должен происходить постепенно. Мгновенный отказ невозможен и по той причине, что не все люди осведомлены об экологических проблемах, не все люди о них вообще задумываются и беспокоятся. Кто-то более обеспокоен своими личными делами и временем, нежели экологией. Старшее поколение более скептически относится к использованию многоразовых сумок, раздельному сбору мусора и иным идеям по минимизации вреда окружающей среде, чем молодёжь. Согласно опросу от ВЦИОМ 2015-го года, 30% жителей Российской Федерации равнодушно относились к экологическим проблемам. Связано это было в том числе и с низкой информированностью. Но даже не смотря на более высокий интерес к проблемам экологии, молодые люди часто не проявляют каких-либо действий с целью защитить окружающую среду от вреда [8]. С 1994-го по 2020-й год не менее 30% людей считали экономический рост и создание рабочих мест более важными, чем защиту окружающей среды. В период 2017-2020 этот процент и вовсе превысил процент людей, считающих защиту окружающей среды более важной, набрав 42% против 40% за защиту окружающей среды [4].

Самым главным способом борьбы с загрязнениями является повышение осведомлённости населения о загрязнении, нежели сами способы борьбы с ними. Даже если этих методов будет огромное множество, они не смогут использоваться в полной мере, если о них будут знать слишком мало людей. Именно знание о проблеме является предпосылкой к её решению. Есть множество способов рассказать людям о наличии столь серьёзных проблем: написание статей и книг; создание видео и фильмов, посвящённых проблеме; упоминание проблемы в средствах массовой информации, особенно на наиболее просматриваемых телеканалах и сайтах, по радио; аренда баннеров и не только. Рассказывать об этом необходимо ещё с раннего возраста, чтобы с большей вероятностью закрепить бережное отношение к окружающей среде в системе ценностей человека. Чем чаще эта тема будет подниматься, тем чаще она будет обсуждаться. Учитывая вышеупомянутые слова о том, что молодёжь, интересуясь проблемами загрязнений, не знает, что именно делать, необходимы корректировки в проведении освещения проблемы. Необходимо доносить более конкретную информацию, нежели размытые фразы. Необходимо сообщать хотя бы примеры того, что можно сделать для минимизации вреда. Более высокую ценность имеют публикации, которые затрагивают отдельные населённые пункты, так как они более близки их жителям, нежели статьи, посвящённые всей стране либо даже всему миру в целом. Так, например, студентка ИТМО опубликовала статью о влиянии загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения города Ижевска. Она рассказала о повышении концентрации оксида углерода и фенола за 5 лет в 2 раза, о повышении показателя формальдегида на 44% и о других проблемах [1].

Примером неудачного освещения проблемы является Грета Тунберг. Благодаря своей семье, а именно: матери – одной из самых известных оперных певиц в Швеции, актёра отца и специалиста по медиа-проектам в лице дедушки, а также успешно выбранной темы она стала очень популярной. Тема успешная потому, что проблемы экологии в других странах Европы стали освещаться уже давно, в отличие от России и других европейских стран, ранее являвшихся частью СССР. Хотя её деятельность и привлекла к себе внимание, о конкретных действиях речи

не идёт. Это может породить и напрасно потратить энтузиазм огромного множества людей, внимание которых Грета привлекла.

Говоря о самих загрязнениях, в голову сразу приходит разбросанный на улицах городов мусор. Такая проблема знакома жителям многих городов России. Многие мусор выбрасывается по причине равнодушия граждан и из-за отсутствия мусорных баков. Бывает, что даже на многоэтажные дома приходится всего один мусорный бак, либо они отсутствуют совсем. Установка большего количества мусорных баков может снизить количества разбрасываемого мусора. Другим методом может являться ужесточение наказания за разбрасывание мусора и закрепление ответственности за чистоту ближайшей территории за организациями, возле которых этот мусор может лежать. Примером могут являться магазины, сотрудники которого могут случайно выронить либо нарочно кинуть мусор возле своего здания при его транспортировке.

То, что мусор может лежать там, где не должен, это только одна из проблем, связанная с ним. Помимо этого, он вредит почве, замедляет рост растений, вредит здоровью людей и животных, может загрязнять собой воду, нанося вред и рыбам. Нужно уделять больше внимание переработке мусора, а также отказу от использования материала, который нельзя переработать. Это поможет также отказаться и от сжигания мусора, которое тоже приносит вред. Что касается захоронений мусора, то такой вариант не должен рассматриваться вообще.

Проблема загрязнённого воздуха так же стоит очень остро. В 2022-м году Россия заняла 49-е место в рейтинге стран по качеству воздуха, составленному Центром экологической политики и права при Йельском университете. В 2020-м году она заняла 47-е место [5]. По некоторой информации, в 2020-м году в список городов России с очень высоким уровнем загрязнения вошли следующие населённые пункты: Вихоревка, Зима, Канск, Кызыл, Минусинск, Норильск, Свирск, Черемхово, Черногорск, Шелехов, Селенгинск, Улан-Удэ, Чита и Южно-Сахалинск [7]. Загрязнённым воздухом в РФ дышат 56 миллионов жителей в 143-х городах, ежегодно страна теряет около 300 000 гектаров леса, 70% из них из-за пожаров [2]. Одним из методов минимизации этого вида загрязнения

является отказ от покупки автомобилей в пользу общественного транспорта. Это позволит не только уменьшить загрязнение воздуха, но и освободить место, которое необходимо для парковки транспорта. Для этого необходимо создание хорошей системы общественного транспорта, которая позволит доехать до любой части города без автомобиля, а также приемлемых условий оплаты этого транспорта. При выборе общественного транспорта необходимо так же учитывать его уровень вреда. При создании краски и других бытовых загрязнителей воздуха необходимо сделать упор на наиболее безопасные варианты. Реализовать это помогут ограничения, закреплённые законами. Добровольный отказ от этих загрязнителей менее эффективен. При добыче и использовании ископаемого топлива, нефти и полезных ископаемых необходимо максимально минимизировать вред. Если же это невозможно, то можно увеличить налоги для таких предприятий, которые можно использовать для устранения последствий либо для решение других вопросов экологии. Даже если нельзя полностью решить проблему загрязнения воздуха, можно минимизировать её так, чтобы она не приносила вреда.

Световое загрязнение негативно влияет на биоритмы, что приводит к другим последствиям: стрессу, плохому сну, раздражительности, ухудшению иммунитета, памяти и не только. Из-за того, что насекомые летят на свет, уменьшается численность насекомоядных птиц, от чего страдают и хищники, которые едят этих птиц. Животные и насекомые не могут понять какое время суток, потому птицы начинают раньше петь, мотыльки перестают опылять цветы. Световое загрязнение разрушает соли азотной кислоты, что приводит к увеличению загрязнения тропосферы. Чтобы минимизировать вред, можно использовать на фонарях датчики движения хотя бы в ночное время, когда людей на улицах почти нет. Это поможет и меньше расходовать электроэнергию. Освещать только те участки, которым это необходимо; минимизировать синий цвет в спектре. Дополнительно можно минимизировать количество ночных работ, заменив их на

более удобные для тех, кому приходится работать ночью. Это и снизит количество людей, не спящих ночью, и свет, и поможет этим людям сохранить здоровье.

Шумовое загрязнение так же может повлиять на качество сна человека, проблемам со слухом, сдвигаются ареалы обитания животных, нарушаются экосистемы, животные дезориентируются в пространстве, насекомые покидают места обитания. Сильный шум может привести к повышению артериального давления, агрессии и другим последствиям. Среди мер по предотвращению: установка плотно подогнанных дверей в квартирах, установка звукоизоляций, уменьшение числа автомобилей в пользу общественного транспорта, законодательное ограничение шума. Например, запретить шуметь в ночное время.

Источниками биологического загрязнения могут стать культивация растений за пределами естественных условий произрастания, интродукция, генная инженерия, использование биологического оружия. Это может привести к вреду воде, почве и воздуху, изменить экосистему либо вызвать эпидемию или пандемию. Борьба с этим можно соблюдая правила гигиены, очищая воду, пройдя вакцинацию либо прививание. В случае массовой проблемы вводят карантин.

Борьба с этими загрязнениями можно либо самому, либо всем людям. Естественно, индивидуальные попытки минимизации проблем не всегда могут дать необходимый результат, особенно, когда речь идёт про загрязнение, которое способен усугубить любой человек. Индивидуально можно способствовать борьбе с этим, выпуская те же публикации или книги, производя другой материал, либо разрабатывая более безопасные технологии. Государству необходимо принимать активное участие в вопросах борьбы с загрязнениями, чтобы результат был более заметным.

Список литературы:

1. Воронцова, Е.Н. Исследование влияния загрязнения атмосферного воздуха на здоровье населения города Ижевска / Е.Н. Воронцова // Альманах научных работ молодых ученых университета ИТМО: XLVII научной и учебно-методической конференции Университета ИТМО, Санкт-Петербург, 30 января – 02 2018 года. Том 3. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО, 2018. – С. 154-155. – EDN АХМУНА.
2. Загрязнение воды, воздуха и земли в России замедляет рост экономики. – Текст: электронный // Ведомости: [сайт]. – URL: <https://www.vedomosti.ru/economics/articles/2020/01/12/820395-zagryaznenie-vodi-vozduha> (дата обращения: 22.10.2022).
3. Загрязнение планеты стало причиной миллионов смертей. – Текст: электронный // Lenta: [сайт]. – URL: <https://lenta.ru/news/2022/05/18/deathpoison/> (дата обращения: 22.10.2022).
4. Как менялось отношение к проблемам экологии в России за последние 20 лет. – Текст: электронный // РБК Тренды: [сайт]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/5fa40ca19a794789f86c477c> (дата обращения: 22.10.2022).
5. Рейтинг стран по качеству воздуха. – Текст: электронный // nonews: [сайт]. – URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/air-quality> (дата обращения: 22.10.2022).
6. Рейтинг стран по уровню экологии. – Текст: электронный // nonews: [сайт]. – URL: <https://nonews.co/directory/lists/countries/ecology> (дата обращения: 22.10.2022).
7. Список городов России с наибольшим уровнем загрязнения атмосферного воздуха. – Текст: электронный // voeikovmgo: [сайт]. – URL: http://voeikovmgo.ru/?option=com_content&view=article&id=1047&Itemid=236&lang=ru (дата обращения: 22.10.2022).
8. Харчева, Е.А. Отношение населения к экологическим проблемам / Е.А. Харчева // Цифровая наука. – 2021. – № 5. – С. 65-69. – EDN BQSZUW.
9. Через 30 лет мы утонем в мусоре: главное из доклада «Гринпис». – Текст: электронный // РБК Тренды: [сайт]. – URL: <https://trends.rbc.ru/trends/green/6086905c9a794780b23dd3ae> (дата обращения: 22.10.2022).

ДЛЯ ЗАМЕТОК

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

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

№ 10 (113)
Октябрь 2022 г.

В авторской редакции

Издательство ООО «СибАК»
630049, г. Новосибирск, Красный проспект, 165, офис 5.
E-mail: mail@sibac.info

16 +



СибАК
www.sibac.info

