



**НАУЧНЫЙ
ФОРУМ**
nauchforum.ru

ISSN 2618-9399



**XXXVI Студенческая международная
заочная научно-практическая
конференция**

**ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ.
СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ
№2(36)**

г. МОСКВА, 2021



ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

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

№ 2 (36)
Февраль 2021 г.

Издается с февраля 2018 года

Москва
2021

УДК 50+61
ББК 20+5
Е86

Председатель редколлегии:

Лебедева Надежда Анатольевна – доктор философии в области культурологии, профессор философии Международной кадровой академии, г. Киев, член Евразийской Академии Телевидения и Радио.

Редакционная коллегия:

Волков Владимир Петрович – кандидат медицинских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Елисеев Дмитрий Викторович – кандидат технических наук, доцент, начальник методологического отдела ООО "Лаборатория институционального проектного инжиниринга";

Захаров Роман Иванович – кандидат медицинских наук, врач психотерапевт высшей категории, кафедра психотерапии и сексологии Российской медицинской академии последипломного образования (РМАПО) г. Москва;

Зеленская Татьяна Евгеньевна – кандидат физико-математических наук, доцент, кафедра высшей математики в Югорском государственном университете;

Карпенко Татьяна Михайловна – кандидат философских наук, рецензент АНС «СибАК»;

Копылов Алексей Филиппович – кандидат технических наук, доц. кафедры Радиотехники Института инженерной физики и радиоэлектроники Сибирского федерального университета, г. Красноярск;

Костылева Светлана Юрьевна – кандидат экономических наук, кандидат филологических наук, доц. Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ (РАНХиГС), г. Москва;

Попова Наталья Николаевна – кандидат психологических наук, доцент кафедры коррекционной педагогики и психологии института детства НГПУ;

Е86 Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум.

Электронный сборник статей по материалам XXXVI студенческой международной научно-практической конференции. – Москва: Изд. «МЦНО». – 2021. – № 2 (36) / [Электронный ресурс] – Режим доступа. – URL: [https://nauchforum.ru/archive/SNF_nature/2\(36\).pdf](https://nauchforum.ru/archive/SNF_nature/2(36).pdf)

Электронный сборник статей XXXVI студенческой международной научно-практической конференции «Естественные и медицинские науки. Студенческий научный форум» 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.

Оглавление

Секция 1. Биология	5
ГАЛОГЕНЫ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ Голубченко Кирилл Эдуардович Ткаченко Алла Васильевна	5
ЭФФЕКТИВНОСТЬ АККЛИМАТИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РОЗОЦВЕТНЫХ В УСЛОВИЯХ Г. НУР-СУЛТАН Зокирова Азиза Зоиркизи Акбаева Ляйля Хамидуллаевна	9
ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕКИ ЕСЕНТАЙ Каражанова Асем Нурмухаммедовна Кобетаева Назира Кулумбетовна	13
ВОДООХРАННАЯ ЗОНА РЕКИ ПОНУРА В СТАНИЦЕ НОВОТИТАРОВСКОЙ Смирнова Ирина Геннадьевна Перебора Елена Александровна	16
Секция 2. Медицина и фармацевтика	18
ПЕРИНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ В ЗАПАДНОЙ АФРИКЕ Агофуре Альфреда Е Абубакар Абдулхамид Махмуд Орим Пешенс Уквин	18
ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ РАННЕГО РАСПОЗНАВАНИЯ БИПОЛЯРНОГО АФФЕКТИВНОГО РАССТРОЙСТВА II ТИПА Малай Анастасия Анатольевна	26
РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА В РОССИИ И НИГЕРИИ Орим Пешенс Уквин Мавире Анжелик Кудзаише Кудинов Владимир Иванович	32
ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА В12 КАК СЛЕДСТВИЕ ВЕГЕТАРИАНСКОЙ ДИЕТЫ Солодкая Екатерина Александровна Троцкая Таисия Павловна	36
Секция 3. Науки о земле	41
ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ГОРОДА СУМГАИТА Гасымова Лала Ильхамовна Наджафова Самира Имамяровна	41

Секция 4. Сельскохозяйственные науки	45
ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОПОННЫХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАЗАХСТАНА	45
Толымгожинова Данара Бауржановна	
Муканова Куралай Айтжановна	
Акбаева Ляйля Хамидуллаевна	
ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ЗЕРНОВОЙ МАССЫ ТРИТИКАЛЕ	53
Ющенко Виктория Олеговна	
СЕКЦИЯ 5. ХИМИЯ	56
ПРИРОДНАЯ ВОДА КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ	56
Алиев Абдулла Елдениз оглу	
Алиева Елсуна Елдениз кызы	
Мамедова Физза Садыховна	

СЕКЦИЯ 1.

БИОЛОГИЯ

ГАЛОГЕНЫ В ПИТЬЕВОЙ ВОДЕ И ИХ ВЛИЯНИЕ НА ЗДОРОВЬЕ ЧЕЛОВЕКА В ПЕРИОД ПАНДЕМИИ

Голубченко Кирилл Эдуардович

студент

Кубанского медицинского университета,

РФ, г. Краснодар

Ткаченко Алла Васильевна

научный руководитель,

канд. хим. наук, доцент,

МАОУ ВО Краснодарский муниципальный медицинский

институт высшего сестринского образования,

РФ, г. Краснодар

Второй год продолжается эпидемия Covid -19. В Краснодарском крае в декабре 2020 – январе 2021 года наблюдается постоянный рост числа выявленных случаев заболевания коронавирусом, в отличие от средних показателей по России, которые демонстрируют устойчивое снижение. В это время особенно важно сохранение и профилактика здоровья, укрепление иммунитета. Для этого организму необходимо соблюдать баланс микроэлементов, необходимый для нормальной жизнедеятельности. Настоящая работа посвящена исследованию содержания микроэлементов – галогенов в питьевой воде различного происхождения.

Вода играет решающую роль в строении и обмене веществ организма, она является строительным материалом и терморегулятором. При ее участии протекают физические и химические реакции, без которых жизнь невозможна.

Состав питьевой воды, количественное и качественное соотношение растворенных в ней веществ, имеет большое значение для усиления иммунитета и поддержания гомеостаза [1], что особенно актуально в период существующей пандемии.

Исследуемые вещества относятся к 3-4 классу опасности (табл. 1) [2].

Таблица 1.

Гигиенические нормативы содержания анионов в питьевой воде

Наименование вещества	Величина норматива, мг/л	Показатель вредности	Класс опасности
Хлорит-ион	0,2	с.-т.	3
Хлорид-ион	350,0	орг.	4
Бромид-ион	0,2	с.-т.	2
Иодид-ион	3,0	орг.	2
Хлорат-ион	20,0	орг. привк.	3
Сульфид-ион	0,003	орг. зап.	4

Примечание: Лимитирующий признак вредности вещества, по которому установлен норматив: «с.-т.» - санитарно-токсикологический, «орг.» - органолептический.

Объектом исследования была водопроводная вода Западного округа города Краснодара (четвертичный горизонт), минеральная вода города Горячий Ключ (скважина № 6-01) и бутилированная вода «VonAqua» и «Лазаревская».

По содержанию в организме хлор относится к макроэлементам; фтор, бром и йод относятся к микроэлементам.

Фтор концентрируется в костной ткани, ногтях, зубах. Его недостаток приводит к кариесу, избыток - к повышению хрупкости костей, зубной эмали, общему истощению организма (флюороз).

Хлор вместе с ионами натрия и калия создает электролитную среду, регулирует осмотическое давление. Хлорид иона входит в состав желудочного сока. Соляная кислота, обладающая бактерицидным действием, убивает многие вредные бактерии, в том числе холерный вибрион, возбудителей брюшного тифа.

Бромид-ион локализуется преимущественно в гипофизе. Он усиливает процесс торможения в коре головного мозга, бромиды применяются в качестве успокаивающих средств.

Йод влияет на синтез белков, жиров и гормонов. Больше половины йода содержится в щитовидной железе. Недостаток йода в питьевой воде приводит к развитию эндемического зоба.

Нами проведен сравнительный анализ содержания галогенов в природных водах Краснодарского края. Использован метод колоночной ионообменной хроматографии с применением анионообменной смолы [3, 4] с последующим

химическим и спектральным определением анионов по стандартам СанПиН 1.4.1074-01 [5]. Результаты экспериментов приведены в таблице 2.

Таблица 2.

Содержание галогенов в природных водах

Источник воды	Показатели (мг/л)			
	Хлор	Фтор	Бром	Йод
Водопроводная вода, Краснодар	427	6,3	49	14
Бутилированная вода «BonAqua»	188	*	*	следы
Бутилированная вода «Лазаревская»	45	4,3	37	29
Минеральная вода «Горячий Ключ»	70	5,4	28	следы

** отсутствие или ниже предела обнаружения*

На основании данных проведенного исследования было выявлено:

- содержание хлора в водопроводной воде города Краснодара превышает предельно допустимую концентрацию. Основное количество экзогенного хлора человек получает не только с водой, но и с пищей. Повышенное количество хлора в водопроводной воде можно отнести к негативным факторам, так как это приводит к ухудшению ее вкусовых качеств, а при кипячении возможно образование токсических соединений, вплоть до диоксина.

В водопроводной воде г. Краснодара, бутилированной воде «BonAqua» и минеральной воде «Горячий Ключ» обнаружен дефицит фтора и йода.

Бутилированная вода «Бон-Аква» отличается самым низким содержанием фтора, брома и йода и повышенным содержанием хлора.

Мало кто знает, что минеральная вода «Бонаква» изготовлена из искусственных минералов – химических чистых солей, состав которых считается аналогичным составу естественных аналогов.

Тем не менее, добиться абсолютного соответствия натуральных и искусственных минеральных веществ науке пока не удастся, поэтому искусственной «минеральной» воде рекомендуется предпочитать натуральные минеральные воды – например, Горячеключевскую или Лазаревскую.

Последняя отличается более высоким содержанием брома и йода.

Выявленный дисбаланс микроэлементов в изученных образцах природных вод Краснодарского края повышает риск развития нарушений механизмов адаптации и перехода их на патологический уровень регуляции, что является одним из факторов снижения реактивности организма и является предпосылкой для снижения иммунитета и сопротивляемости организма при возможном контакте с Covid -19.

Список литературы:

1. Слесарев В.И. Структурно-информационное свойство и состояние воды. Явление аквакоммуникации. – Вода: Технология и экология, № 4,2004. – С. 49-822.
2. Приложение к СанПиН 2.1.4.1074-0 Гигиенические нормативы содержания вредных веществ в питьевой воде.
3. Ткаченко А.В., Вахмянина Н.М. Определение йода в природных объектах и его влияние на здоровье человека. XII Всероссийская конференция обучающихся «Национальное достояние России», Москва, 2013, с.1047-1048.
4. Ткаченко А.В. Вода, которую мы пьем. 2 Международная НПК «Человек и природа. Проблемы экологии юга России, Тамань, 2008, с.184.
5. СанПиН 2.1.4.1074-01 Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения. Контроль качества.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ АККЛИМАТИЗАЦИИ РАЗЛИЧНЫХ ВИДОВ РОЗОЦВЕТНЫХ В УСЛОВИЯХ Г. НУР-СУЛТАН

Зокирова Азиза Зоиркизи

*магистрант,
Евразийский национальный университет Л.Н. Гумилева,
Казахстан, г. Нур-Султан*

Акбаева Ляйля Хамидуллаевна

*научный руководитель,
Евразийский национальный университет Л.Н. Гумилева,
Казахстан, г. Нур-Султан*

Городская растительность – один из основных объектов экологического фона города. Так как велико его влияние на создание условий среды, приемлемой для жизни человека в городе. Улучшение качества жизни населения в значительной степени может быть обеспечено созданием защитных зеленых насаждений вокруг населенных пунктов и объектов озеленения внутри городской застройки. Создаваемые насаждения снижают скорость ветра, увеличивают влажность воздуха, задерживают своими кронами пыль и промышленные поллютанты, снижают уровень шума, создавая тем самым комфортные условия для жизни населения. Особенно актуально создание зеленых насаждений вокруг крупных городов, расположенных в аридных условиях с резко континентальным климатом. В то же время создание зеленых насаждений в степных условиях связано с такими нежелательными факторами как недостаток влаги и засоленность почв [1,2]. В выборе состава зеленых насаждений руководствуются целым рядом критериев, в число которых можно предложить повышение естественной устойчивости экосистем путем увеличения видового разнообразия в фитоценозах. Важную роль при этом играет интродукция растений различных семейств. Интродукция важна также в плане подбора растений, отвечающих запросам города, а также в условиях изменяющегося климата.

В этой связи целью данной работы являлось дать анализ видового разнообразия розоцветных, произрастающих в условиях города Нур-Султан.

Семейство Rosaceae - одно из крупнейших семейств, объединяющее 106 родов и более 2000 видов, представители которого распространены по всему земному шару, но большей частью в умеренных и субтропических областях северного полушария. Розоцветные - основной источник ценных пищевых плодовых и ягодных культур умеренной зоны (*Malus Miller* - яблоня, *Armeniaca Scop.* - абрикос, *Rubus L.*-малина, *Fragaria L.* - земляника и др.). Многие из них являются незаменимыми элементами зеленого строительства (*Padus Miller* - черемуха, *Sorbus L.* - рябина, *Sorbaria (Ser.ex DC.) A.Br.* - рябинник, *Crataegus L.* - боярышник и др.). Издавна розоцветные используются в народной медицине, известны как источники витаминов (*Rosa L.* - шиповник), ряд видов применяются в официальной медицине (*Padus, Sorbus*) и входят в состав лекарственных препаратов. Если древесные виды розоцветных широко вошли в практику народного хозяйства, то травянистые растения используются гораздо реже. Одним из критериев интродукционной устойчивости растений является полнота прохождения растениями фенологических фаз. В условиях интродукции большинство розоцветных ежегодно цветут и плодоносят, имеют высокий процент завязывания семян, увеличивается их биологическая продуктивность, они легко размножаются семенами. Всё это свидетельствует об их высокой пластичности и высокой интродукционной способности [4].

Поскольку на территории зеленой зоны г. Нур - Султан, до ее выделения естественно произрастали лишь береза повислая (*Betula pendula L.*) отдельными колками, а также ивы (*Salix L.*) в пойме реки, для расширения биологического многообразия древесных и кустарниковых пород была предпринята попытка введения интродуцентов.

За 50 лет интродукционной работы сотрудниками Казахского научно-исследовательского института лесного хозяйства и агролесомелиорации (КазНИИЛХА) и других научных и производственных учреждений было изучено более 2000 различных видов, сортов и форм растений, из которых более 230 было рекомендовано для озеленения и лесоразведения в условиях Северного Казахстана.

Именно данные интродуценты и были использованы при создании искусственных насаждений в зеленой зоне г. Нур-Султан.

Обогащение ассортимента деревьев и кустарников, пригодных для использования в озеленении г.Нур – Султана тесно связана с интродукцией и акклиматизацией новых для региона видов. Одной из перспективных групп являются представители семейства Rosaceae. Анализ выполненных ранее исследований показал, что на лесопригодных почвах из розоцветных можно выращивать ценные и быстрорастущие породы: таволга средняя (*Spiraea media* Schm.), спирея сизая (*Spiraea x cinerea.*), спирея японская (*Spiraea japonica* L.f.), рябина обыкновенная (*Sorbus aucuparia* L.), рябинник рябинолистный (*Sorbaria sorbifolia* (L.) A.Braun.), роза собачья (*Rosa canina* L.), черемуха виргинская шуберт (*Prunus virginiana* L.), черемуха маака (*Prunus maackii* Rupr.), вишня степная (*Prunus fruticosa* Pall.), вишня обыкновенная (*Prunus cerasus* L.), яблоня Сиверса (*Malus sieversii* (Ledeb.) M.Roem.), лапчатка, дазифора кустарниковая, курильский чай (*Dasiphora fruticosa* (L.) Rydb.).

Сезонный ритм роста и развития большинства интродуцированных видов семейства Rosaceae лабильный и в новых условиях изменяется соответственно характеру сезонных изменений климатических условий г.Нур -Султана. Большинство интродуцированных видов растений проявляют высокую устойчивость к многофакторным экстремальным условиям города, вполне засухо-, жаро-, зимо-, морозоустойчивы, несмотря на несовпадение климатических зон их природных местообитаний и района интродукции. Повреждающиеся в той или иной степени от поздневесенних заморозков и низких зимних температур интродуценты, ежегодно восстанавливают форму роста и цветут. Важную роль в приспособлении к аридным условиям играет характер распространения корневой системы, с которым коррелирует стратегия дневной адаптации интродуцентов на уровне водного обмена. Высокую степень адаптированности обнаруживают виды с мощно развитой корневой системой. Таковую развивают виды с широкой экологической амплитудой. Степень пластичности корневой системы определяется уровнем экологических требований видов.

Наиболее перспективными для интродукции в регион являются представители более молодых в эволюционном отношении и продвинутых в сторону ксероморфности секций рода, включающих виды с широкой экологической амплитудой и обладающих, поэтому, большими адаптационными возможностями. В город Нур-Султан возможно, хотя и с разной долей успеха, привлечение подавляющего большинства видов семейства Rosaceae [8].

Список литературы:

1. Астратова Г.А. Качество жизни: Проблемы и перспективы XXI века / Г.А. Астратова, А.В. Мехренцев, М.И. Хрущева и др. - Екатеринбург: отпечатано с готового оригинал-макета в изд-ве ГК «Стратегия позитива™», 2013. 532 с.
2. Кормилицин А.М. Методические рекомендации по подбору деревьев и кустарников для интродукции на юге СССР - Ялта, 1977. - 28 с.
3. Залесов С.В. Основные факторы пораженности сосны корневыми и стволовыми гнилями в городских лесопарках / С.В. Залесов, Е.В. Колтунов, Р.Н. Лаишевцев // Защита и карантин растений. 2008. № 2. С. 56-58.
4. Каверин В.С. Создание зоолесомелиоративных насаждений в Казахстане / В.С. Каверин // Рекомендации. -Алма-Ата: Изд-во «Кайнар», 1987. 37 с.4.
5. Гирлов В.А. Методические указания по оценке лесопригодности засоленных почв Северного Казахстана / В.А. Гирлов. - Щучинск: КазНИИЛХА. 11 с.
6. Мигунова Е.С. Методические указания по почвенно-лесотипологическому обследованию засоленных земель. / Е.С. Мигунова - Харьков, 1974. 33 с.
7. Суюндиков Ж.О. Арборетум лесного питомника «Ак кайын» РГП «Жасыл Аймак». / Ж.О. Суюндиков, А.В. Данчева, С.В. Залесов, М.Р. Ражанов, А.Н. Рахимжанов. - Екатеринбург: Урал. гос. лесотехн. ун-т, 2017. 92 с.
8. Кан В.М. Повышение плодородия почв лесного питомника «Ак кайын» Республики Казахстан / В.. Кан, А.Н. Рахимжанов, С.В. Залесов // Аграрный вестник Урала, 2013. № 8 114). С. 39-43.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА РЕКИ ЕСЕНТАЙ

Каражанова Асем Нурмухаммедовна

студент

Евразийского Национального Университета

им. Л.Н. Гумилева,

Республика Казахстан, г. Нур-Султан

Кобетаева Назира Кулумбетовна

научный руководитель,

канд. биол. наук,

Евразийского Национального Университета

им. Л.Н. Гумилева,

Республика Казахстан, г. Нур-Султан

Аннотация. В данной статье дается информация о реке Есентай. В нем рассматривается экологическая состояниии реки Есентай, особое внимание уделяется состоянию ихтиофауны реки.

Актуальность статьи заключается в том, что, в ней были представлены нынешние положения экологической оценки реки Есентай, на основе рыбного населения.

В настоящее время на территории Казахстана насчитывается 85 022 рек. Из них 23 рек имеют площадь от 500 кв. и выше.

Природа Алматы и Алматинской области знаменита и завораживает своей красотой каждого. В красоту города добавляет его изюминка реки которые протекают практически по всему периметру города. Город очень богат гидрографией, которая напрямую зависит благодаря расположению близ гор.

Общая протяженность каналов более 200 км. Важную роль в формировании рек играют не только ледники, но и осадки: ярко выраженные времена года, жаркое лето и таяние ледников или весеннее таяние снега – реки Алматы постоянно питаются. В городе есть три основных «водных пути»: Малая Алматинка в восточной части, Большая Алматинка в западной части города и Есентай (Весновка) в центральной. Наиболее излюбленной для горожан рек считается Есентай, которая известно как Весновка. Протяженность реки 43 км [4].

Есентай – искусственный левый рукав Малой Алматинки, который разделен плотиной на выходе из небольшого Алматинского ущелья в дальний конус к западу от улицы Горной в районе перекрестка с селом Бутаковка. Покинув город, он возвращается на Малую Алматинку у села Отеген батыр. Река была образована во второй половине 19-го века для слива талой воды из бурной Малой Алматинки, что могли привести к наводнениям. Во времена создания Весновки, ныне реки Есентай, помогло защитит от наводнений мосты и многочисленные мельницы, построенные на берегах Малой Алматинки [1; 215]. Как и другие горные реки, Эсентай опасен для ила, и скорость, с которой шлам от плотины достигает проспекта Аль-Фараби, составляет 37 минут. Тем не менее, профилактическое обслуживание и плотины помогают контролировать уровень воды.

В связи с тем, что река Есентай протекает по центральной части города, ее экологическое состояние вызывает не малые проблемы. Ежедневно река загрязняется и несет большой вред для состояния реки и в близ окружающей фауны и флоры. В том числе и для рыбного населения. Особой проблемой является то что река в максимальной степени загрязнена различными мусорами, в частности в наибольшей доле загрязняются в районах ниже проспекта Рыскулова (к востоку от рынков барахолки: Азия, Байсат, Ялян, Рахат, Батыр, Алатау и др.) вдоль Летной улицы.

В этих районах дома расположены в пределах водоохранной зоны, что является нарушением водного законодательства. Засорение рек, несанкционированные сбросы сточных вод также влияют на качество воды. В реке часто проводятся мероприятия по переработке отходов и мониторингу окружающей среды. Однако, как показала практика, загрязнение реки происходит с большей силой. Нерациональное использование и загрязнение воды.

В результате роста и развития современных городских территорий (Алматы, Талдыкорган и др.) С конца 1980-х годов изменение природной среды в бассейне Балхаша стало катастрофическим [2; 315].

Очистка поймы реки Малая Алматинка, проведенная руководством города в 2008 году, оказалась разовым мероприятием, но это событие также привело к

быстрому повышению качества воды и увеличению числа аборигенных видов рыб. Однако, эффективный контроль санитарии и меры по устранению загрязнения в большинстве водохранилищ все еще не осуществляются [3]. Другая сторона этой проблемы – обратный сброс воды с полей в реку: вода, нагретая на полях и даже поглощающая минеральные удобрения и пестициды, губительна для рыбы.

Основной угрозой сохранению разнообразия местных рыб является снижение уровня подземных вод после разрушения растительности в зоне формирования поверхностного стока и бурения большого количества новых скважин.

По этой причине многие родники и болотистые поймы рек, которые являются основной средой обитания семиреченской рыбы, серого полукокса, высыхают и служат кормушкой для молодых рыб большинства местных видов рыб и укрытий для взрослых.

В период грязевых потоков.

Самодельная плотина у подножия реки Каскелен для поднятия уровня воды и последующего ее распределения на полях. Как и во всех других случаях, здесь нет средств защиты рыб.

Тем не менее, эта плотина также играет положительную роль: она предотвращает распространение экзотических видов через реку. Статья «Водный кодекс Республики Казахстан» о водоохранной зоне, которая запрещает хозяйственную деятельность на русле реки, повсеместно не соблюдается [4].

Список литературы:

1. Дускаев К.К., Чигринец А.Г. Методические основы оценки экологического состояния малых рек г.Алматы// Материалы межд. научно-практической конференции "Проблемы гидрометеорологии и экологии", сентябрь 2001, Алматы – Алматы, 2001. - С.314-316.
2. Терехова В.А. Микромицеты в экологической оценке водных и наземных экосистем. – М.: Наука, 2007. – 215 с.
3. Две речки – пять названий. 24.04.2014 г. Алоис Назаров, <http://alnaz.ru/almaty/poganka-i-vesnovka.html>.
4. <https://cyberpedia.su/9x1380b.html>.

ВОДООХРАННАЯ ЗОНА РЕКИ ПОНУРА В СТАНИЦЕ НОВОТИТАРОВСКОЙ

Смирнова Ирина Геннадьевна

*бакалавр,
Кубанский государственный аграрный университет,
РФ, г. Краснодар*

Перебора Елена Александровна

*научный руководитель,
Кубанский государственный аграрный университет,
РФ, г. Краснодар*

На всех водоемах вдоль береговой линии должна быть водоохранная зона, которая ограничивает хозяйственную деятельность и устанавливает границы для предотвращения засорения, загрязнения, заиления, эрозии почвы.

Река Понура относится к степным рекам Краснодарского края, направляющая свое течение на северо-запад. Ее исток находится в 4 км западнее станицы Динской [1].

Для изучения водоохранной зоны реки Понуры были использованы общепринятые методики по определению эрозионной расчлененности и по расчету индекса антропогенной преобразованности [2,3].

Бассейн реки Понура имеет сложную природно-антропогенную систему, где происходит взаимодействие аграрных, урбанизированных, естественных ландшафтов. По берегам реки расположены: животноводческие фермы, населенные пункты, полевые станы.

Сельскохозяйственные угодья располагаются на большей части бассейна реки Понура, где возделываются пропашные, зерновые культуры. В результате использования водоохранной зоны под фермерские хозяйства, пастбища, огороды увеличивается площадь зарастания высокорослого гигрофита – тростника обыкновенного (*Phragmites communis*) [1]. Вследствие нарушения задернения берегов усиливается дефляция, водная эрозия почвы, заиливание русла реки.

На протяжении всей долины реки имеется распашка пойменных почв до уреза воды.

Долина реки Понура занята агроландшафтами.

Границы водоохранной зоны устанавливаются в зависимости от протяженности реки. Длина реки Понура составляет 97 км, соответственно водоохранная зона составляет 200 метров [4].

В результате определения эрозионной расчлененности территории было проведено измерение общей длины всех оврагов и разделено на общую площадь агроландшафта. Соответственно эрозионная расчлененность равняется 0,0039 км/км², что означает удовлетворительное экологическое состояние [2].

Была определена степень антропогенного воздействия и влияния на природные ландшафты. В результате расчёта индекса антропогенной преобразованности территории исследуемый ландшафт является очень слабоизмененным, коэффициент которого равняется 2,13 [3].

Основная задача водоохранных зон – улучшать состояние водоемов и малых рек, поддерживать и обеспечивать благоприятные режим, защищать их от заиливания и загрязнения биогенными веществами и пестицидами. Строго регламентируются все виды хозяйственной деятельности.

Запрещается применять в водоохранных зонах ядохимикаты и минеральные удобрения, не допускаются свалки мусора, автомобильные стоянки, строительство промышленных предприятий, выпас скота. Состояние водоохранной зоны р. Понура в ст. Новотитаровской является удовлетворительной [5].

Список литературы:

1. Мамась Н.Н. Проблемы бассейна реки Понура./ Н.Н. Мамась/ Краснодар, 2014. 142 с.
2. Маккавеев Н.И., Белоцерковский М.Ю. , Белый Б.В. Эрозионные процессы./ Н.И. Маккавеев, М.Ю.Белоцерковский , Б.В. Белый / Москва, 1984. 256 с.
3. Гофман К.Г. Социально-экономические аспекты разработки региональных программ природопользования / К.Г. Гофман / Москва, 1993. 111 с.
4. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 № 74-ФЗ / Статья 65. Водоохранные зоны и прибрежные защитные полосы/. – Режим доступа: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW.html.
5. Белюченко И.С., Щербина Н.В. Проект лесомелиративной защиты малых рек./ И.С. Белюченко, Н.В. Щербина / // Экологические проблемы Кубани – Краснодар, 1997. 133 с.

СЕКЦИЯ 2. МЕДИЦИНА И ФАРМАЦЕВТИКА

ПЕРИНАТАЛЬНАЯ СМЕРТНОСТЬ В ЗАПАДНОЙ АФРИКЕ

Агофуре Альфреда Е

*студент,
Ростовский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Ростов-На-Дону*

Абубакар Абдулхамид Махмуд

*студент,
Ростовский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Ростов-На-Дону*

Орим Пешенс Уквин

*студент,
Ростовский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Ростов-На-Дону*

Введение

Коэффициент перинатальной смертности - это сумма числа мертворождений и ранних неонатальных смертей, разделённых на материнскую смертность (это смерть женщины во время беременности независимо от продолжительности и места беременности, от любой причины, связанной с беременностью или ее осложнением или её ведением) и младенческую смертность (уровень младенческой смертности это уровень смертности детей при рождении или вскоре после рождения).

Перинатальная смертность является одной из основных проблем общественного здравоохранения в Нигерии с тревожной статистикой, которой уделялось чрезвычайное внимание как в прошлом, так и сейчас.

Материнская и младенческая смертность является важнейшим показателем глобального развития, и снижение её уровня на протяжении десятилетий было проблемой стран с низким уровнем дохода, несмотря на наличие эффективных мер вмешательства. Сопредседатель «Фонда Билла и Мелинды Гейтс» Билл

Гейтс назвал Нигерию одним из самых опасных мест в мире для родов, а также 4-й страной с худшим уровнем материнской смертности после Сьерра-Леоне, Центральноафриканской республики и других стран по числу беременностей продолжительностью 7 и более месяцев, выраженное на 1000.

Во всем мире уровень перинатальной смертности (УПС) составляет 53/1000 (7,5 миллиона ежегодных случаев перинатальной смертности). Нигерия, несмотря на свои богатые нефтяные запасы, имеет одну из самых низких перинатальных статистических данных в мире, с показателями перинатальной смертности в диапазоне от 39 до 130 на 1000.

В течение 10-летнего периода исследования наблюдалась определенная тенденция в перинатальной смертности, отмечавшаяся устойчивым ростом. Национальное демографическое и медицинское обследование 2018 года показало, что самые высокие показатели перинатальной смертности наблюдались у лиц старше 35 лет и более лет, а также у подростков. Перинатальная смертность снижается с увеличением массы тела при рождении. Недоношенность/низкий вес при рождении (НВР) (21,5%), многоплодная беременность (20,2%) и родовая асфиксия (18,0%) были основными причинами перинатальной смертности плода, в то время как осложнённые роды (15,1%) и тяжелая преэклампсия/эклампсия (4,1%) были наиболее распространёнными материнскими причинами перинатальной смертности. Этот высокий показатель у лиц старше 35 лет может быть обусловлен тем фактом, что эти возрастные группы подвержены риску рождения детей с врождёнными аномалиями, а также риску возникновения таких заболеваний, как сахарный диабет и гипертония во время беременности, поэтому лица с высоким риском развития данных патологий, должны находиться под строгим наблюдением на протяжении всей беременности и родов.

Западная Африка имеет один из самых высоких уровней перинатальной смертности в мире, причём самый высокий уровень наблюдается в Нигерии-около 64,78 на 1000 родов, согласно данным демографического и медицинского обследования, проведённого в 2019 году, что ставит Нигерию на 12-е место в мире, среди стран с высоким уровнем перинатальной смертности.

Нигерия- это африканская страна с населением 202 670 592 человека по состоянию на июль 2019 года и перинатальной смертностью 64,78 на 1000 родов.

Нигерия- страна с низким уровнем дохода, которая за последние несколько десятилетий пережила резкий рост перинатальной смертности. Глобальное обследование состояния здоровья матерей и рожениц, всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) было проведено в Нигерии в качестве первого шага в создании глобальной системы мониторинга состояния здоровья матерей и рожениц.

Перинатальная смертность - это потеря плода после 28 недель беременности (мертвоорождение) и/или смерть живорожденного в течение первых семи дней жизни (ранняя неонатальная смертность). Эти гибели являются серьёзной проблемой общественного здравоохранения во многих развивающихся странах и имеют большие экономические, социальные и медицинские последствия для семей и общества в целом. В отличие от неонатальной смертности, которая учитывает только смертность от живорождений, перинатальная смертность также учитывает мертворождения, что делает её всеобъемлющим показателем для оценки истинного уровня смертности во время родов. Перинатальная смертность возникает из-за факторов, связанных с образом жизни матери и акушерскими осложнениями матери, которые могут усугубляться лежащими в основе этого факторами на уровне общества в целом, такими как отсутствие доступа к качественным услугам по охране здоровья матери и новорожденных, к чистой воде, к надлежащему дородовому и послеродовому питанию матери и новорожденного, плохой экологической и санитарной обстановке, а также социальные факторы, связанные с политической нестабильностью и социальными конфликтами.

Доклад ЮНИСЕФ за 2016 год показывает, что по их оценкам, 2600 детей умерли в течение первых 24 часов жизни, в то время как 2,6 миллиона детей умерли до конца своего первого месяца. Более 80 процентов этих детей умерли от предотвратимых и поддающихся лечению причин, таких как преждевременные роды, осложнения во время родов и инфекции, такие как сепсис и пневмония. В 2018 году детский фонд Организации Объединённых Наций (ЮНИСЕФ) запустил глобальную кампанию "Каждый живой ребёнок", направленную на то,

чтобы искать и предлагать решения для всех новорожденных мира. Во всем мире перинатальная смертность снизилась с 5,7 миллиона в 2000 году до 4,1 миллиона в 2015 году, причём 95% приходится на Западную Африку, что свидетельствует о том, что в определённой степени была проделана большая работа по снижению уровня перинатальной смертности в мире и что ещё больше работы должно быть проделано в западноафриканском регионе.

Дети сталкиваются с самым высоким риском смерти в первый месяц своей жизни при среднем мировом показателе 18 смертей на 1000 живорождений в 2018 году. Для сравнения, вероятность смерти после первого месяца до достижения возраста 1 года, составляла 11 на 1000, а от 1 года до достижения возраста 5 лет - 10 на 1000.

В мире 2,5 миллиона детей умерли в первый месяц жизни в 2018 году – примерно 7000 неонатальных смертей каждый день, причём одна треть от этого числа, умирала в первый день.

Неонатальная смертность снижалась во всем мире и во всех регионах, но в большинстве случаев медленнее, чем смертность среди детей в возрасте 1-11 месяцев или 1-4 лет. В глобальном масштабе среднегодовые темпы снижения уровня неонатальной смертности составили 2,6 процента в период с 1990 по 2018 год, что меньше, чем среди детей в возрасте 1-59 месяцев-3,6 процента. В результате доля неонатальной смертности среди всех случаев смерти детей в возрасте до пяти лет возросла с 40 процентов в 1990 году до 47 процентов в 2018 году. Во всех регионах ежегодные темпы сокращения с 1990 по 2018 год были больше для детей в возрасте 1-60 месяцев, чем для новорожденных.

В 2018 году самый высокий уровень неонатальной смертности наблюдался в Африке к югу от Сахары-28 смертей на 1000 живорождений, а затем в Центральной и Южной Азии - 25 смертей на 1000 живорождений. Ребёнок, родившийся в Африке к югу от Сахары или в Южной Азии, имеет в 10 раз больше шансов умереть в первый же месяц, чем ребёнок, родившийся в стране с высоким уровнем дохода.

В 2018 году уровень неонатальной смертности в Нигерии составил 36 смертей на 1000 живорождений. Уровень неонатальной смертности в Нигерии постепенно снижался с 68,3 смертей на 1000 живорождений в 1969 году до 36 смертей на 1000 живорождений в 2018 году.

Анализ и обсуждение

Развивающиеся страны, такие как Нигерия, имеют более высокий уровень перинатальной смертности чем во всем мире. Эта ситуация является результатом плохой системы оказания медицинских услуг из-за социальных конфликтов, отсутствия политической солидарности и слабой системы здравоохранения. В последние годы Нигерия переживает череду социальных конфликты. Исследования показали, что конфликты служит препятствием для стационарных родов и часто приводит к разрушению инфраструктуры здравоохранения и нехватке квалифицированного медицинского персонала, что приводит к увеличению риска перинатальной смертности из-за родов без квалифицированной помощи и несвоевременному предоставлению жизненно важных неотложных перинатальных услуг медпомощи. Для решения проблемы неравенства в области здравоохранения, вызванного конфликтом в Нигерии, существует потребность в надлежащей медицинской инфраструктуре, оборудовании, медикаментах и квалифицированном медицинском персонале.

В развивающихся странах, где регистрация рождений не является обязательной и поэтому статистические данные не ведутся точно, можно получить только больничные или институциональные данные. Поэтому значение показателя перинатальной смертности в таких странах весьма ограничено в плане его применения. Только 23% рождений регистрируются в Нигерии. Перинатальная смертность в 2 северных нигерийских учреждениях составила 58,6/10005 и 81,6/10006 соответственно. Показатели перинатальной смертности в Юго-западной и Юго-восточной Нигерии составили соответственно 84,6 / 10007 и 133,94/1000.

С другой стороны, это может быть следствием нищеты в стране. Нищета остаётся основополагающим фактором, связанным с плохими исходами родов,

и исследования показали значительную связь между нищетой и перинатальной смертностью. Нищета носит многоаспектный характер, и её экономические, политические, социальные, управленческие, медицинские и экологические компоненты влияют на выживание детей на индивидуальном, бытовом и общественном уровнях. Нищета приводит к невозможности оплачивать расходы на медицинское обслуживание, что приводит к плохому использованию медицинских услуг, тем самым увеличивая риск перинатальной смертности. Поэтому решение проблемы нищеты с целью сокращения детской смертности, особенно в перинатальный период, имеет решающее значение для улучшения выживания детей среди уязвимых подгрупп населения в Нигерии.

Основная стратегия сокращения материнской и детской заболеваемости и смертности заключается в обеспечении того, чтобы каждый ребёнок был рождён с помощью квалифицированного акушерского персонала, который, как правило, включает врача, медсестру или акушерку.

Осложнения, от которых страдают женщины во время и после беременности и родов, способствуют высокому уровню смертности. Большинство из этих проблем возникают во время беременности, в то время как другие могут присутствовать до беременности, но ухудшаются во время беременности. Во многих случаях, когда матери недоедают или не получают адекватного ухода по беременности и родам, их дети также подвергаются высокому риску заболевания и смерти.

В ходе исследования, проведённого некоторыми студентами Школы общественного здравоохранения Университета Витватерсранда, Йоханесбург, Южная Африка в 2011 году, был сделан вывод о том, что уровень смертности среди родившихся девочек был выше, чем среди родившихся мальчиков. Считается, что это связано с тем, что мальчики, как правило, более приспособлены и устойчивы, чем девочки. Поэтому, когда мать узнает, что она носит женский плод, у неё начинают развиваться осложнения из-за её психического состояния в этот момент, что возможно приводит к повышению риска перинатальной смертности. Это

исследование не имеет высокого уровня доказательности, поскольку не было найдено никаких конкретных доказательств, подтверждающих это утверждение.

Кроме того, нигерийцы, проживающие в сельской местности, полагаются на традиционных акушерок, матерей и шарлатанов, которые часто используют традиционные и ненадёжные методы здравоохранения, которые могут иметь вредные последствия для матери, а также они вызывают поздние акушерские и перинатальные осложнения. Они также не эффективны в снижении смертности во время родов из-за их низких знаний и подготовки в управлении родами, понимании осложнений и курации пациентов с осложнениями. Многие люди все еще предпочитают ходить к традиционным акушерам, потому что это соответствует их социальными и культурными убеждениями и, вероятно, потому, что это дешевле, чем ходить в сертифицированные больницы и медицинские центры. Если бы люди поняли, что традиционные акушеры не должны заменять профессионально подготовленный медицинский персонал, перинатальная смертность была бы на шаг ближе к дальнейшему снижению в Нигерии и Африке в целом.

Заключение. Снижение возможной материнской и детской смертности может быть достигнуто путём улучшения доступа к квалифицированной медицинской помощи во время беременности и во время рождения ребёнка.

Кроме того, они обеспечивают жизненно важные мероприятия, такие как иммунизация, грудное вскармливание и доступные лекарства. Обеспечение сельских общин основными жизненными удобствами, повышение уровня общей гигиены, снижение антисанитарии, снижает риск вспышки заболеваний.

Всемирная организация здравоохранения (ВОЗ) в настоящее время упорно работает над тем, чтобы уровень перинатальной смертности в Нигерии и Африке был снижен. Если правительство Нигерии, сможет продуктивно работать с ВОЗ и другими организациями здравоохранения, такими как “Мать и Дитя”, то в будущем эта страна станет значительно лучше по условиям пребывания для матери и ребёнка, а уровень значительно снизится уровень перинатальной смертности.

Кроме того, если пропагандировать среди людей отказ от использования традиционных акушерок и убеждать не ходить в несертифицированные родильные центры или рожать без присмотра опытного медицинского персонала, а вместо этого обращаться в больницы и клиники с хорошей инфраструктурой, мы будем на шаг ближе к достижению нашей цели.

С запуском программы “Каждый ребёнок жив” Международным детским чрезвычайным Фондом Организации Объединённых Наций (ЮНИСЕФ), данная проблема стала на шаг ближе к решению, ситуация на данный момент находится под контролем. Цель запуска программы "Каждый ребёнок жив" - предотвратить смерть новорожденных, вызванную предотвратимыми и поддающимися лечению состояниями, включая осложнения из-за недоношенности и/или во время родов, а также такие как инфекционные поражения (сепсис, пневмония, менингит и др.). Если такого рода причины можно предотвратить, в будущем это значительно улучшит показатель уровень рождаемости живых детей в Нигерии.

Правительство и персонал общественного здравоохранения, участвующий в оказании медицинской помощи, должны обеспечить оказание неотложной акушерской помощи всем женщинам на всех уровнях в целях снижения перинатальной смертности. Вмешательства должны быть направлены на профилактику антенатальных, внутриутробных и послеродовых осложнений у матери и ребёнка.

Кроме того, следует внедрить систему направления и перераспределения пациентов по развитым транспортным системам к центрам сосредоточения медицинских и оздоровительных технологий.

Конференции и семинары по перинатальной смертности должны регулярно проводиться для тех, кто живёт в основном в сельской местности, чтобы они могли быть более осведомлены и придерживаться правил, а также распознавали причины обращения к сертифицированным специалистам, а не к шарлатанам.

Следует также внедрить информационно-пропагандистские программы в сельских районах для оказания акушерской и перинатальной помощи.

ОСОБЕННОСТИ ДИАГНОСТИКИ РАННЕГО РАСПОЗНАВАНИЯ БИПОЛЯРНОГО АФФЕКТИВНОГО РАССТРОЙСТВА II ТИПА

Малай Анастасия Анатольевна

*студент,
Приднестровский Государственный
университет им. Т.Г. Шевченко,
Молдова, г. Тирасполь*

FEATURES OF DIAGNOSIS OF EARLY RECOGNITION OF BIPOLAR AFFECTIVE DISORDER TYPE II

Anastasia Malai

*Student of the
Shevchenko State University. Faculty of Medicine
Moldova, Tiraspol*

*Мы подвергаемся действию психических микробов и находимся
в опасности быть психически зараженными.*

В.М.Бехтерев

*We are exposed to mental microbes and are in danger of being mentally
infected.*

V. M. Bekhterev

Аннотация. Термин «биполярное аффективное расстройство» (БАР) является официальным заболеванием, вошедшим в практику отечественных психиатров вместе с МКБ-10. В данной статье приведены результаты исследования, которые показывают проявление расстройств биполярного спектра у больных в возрасте 18-25 лет. Рассмотрены диагностические критерии, а также клинические проявления, вместе с психологическими и социальными аспектами биполярного аффективного расстройства II типа и возможности его терапии. Результаты показали выявление умеренных корреляционных зависимостей между особенностями личности (шкалы «Ра» – паранойяльности, «D» – депрессии, «Ма» – гипомании) и склонностью к развитию аффективной патологии биполярного спектра.

Abstract. The term "bipolar affective disorder" (BAD) is an official disease that has entered the practice of Russian psychiatrists together with ICD-10. This article presents the results of a study that show the manifestation of bipolar spectrum disorders in patients aged 18-25 years. Diagnostic criteria as well as clinical manifestations are considered, along with psychological and social aspects of bipolar disorder Type II and the possibility of its therapy. The results showed the identification of moderate correlations between personality traits (scale "Ra" - paranoia, "D" - depression, "Ma" - hypomania) and a tendency to develop affective pathology of the bipolar spectrum.

Ключевые слова: биполярное аффективное расстройство II типа, преморбидные особенности личности, скрининговый инструмент, персонализированная психиатрия, опросник, ранняя диагностика.

Keywords: bipolar II disorder, premorbid personality traits, screening instrument, personalized psychiatry, questionnaire, early diagnosis.

Введение. В последние десятилетия все большую популярность приобретает концепция расстройств биполярного спектра, что связано как с анализом накопленного клинического материала, так и с успехами биологических исследований. Сложно определить процент распространенности заболевания в обществе, что связано с неоднозначностью диагностики расстройства, но считается, что, в среднем, расстройством страдает 1% населения Земли. Что касается возрастной тенденции, то примерно половина случаев болезни приходится на диапазон 25–45 лет. Формы с обеими фазами чаще возникают до 25 лет, с одной – после 30. Важность диагностики и терапии БАР обусловлена широкой распространенностью данной патологии среди населения развитых стран, но и стойкой утратой работоспособности по причине униполярной или биполярной депрессии (WHO, 2004). На современном этапе происходит расширение представлений БАР от состояний, характеризующихся только изменением депрессивной и маниакальной фаз к более объёмному пониманию данной патологии. Многие проявления БАР остаются до конца не изученными, что приводит к ошибкам в диагностике

и назначении неэффективного лечения. Типология клинических вариантов биполярного расстройства включает значительное большее, чем представлено в международных классификациях болезней, количество вариантов. Особенности клинических проявлений, динамики симптомов, их специфичности при БАР II требуют дальнейшего изучения

Целью работы явилось изучение факторов риска и возможностей ранней диагностики биполярного аффективного расстройства II типа.

Методика и материалы. Была проведена диагностика 100 студентов медицинского факультета, студенты 1-6 курсов в возраст 18-23 лет. Для данной диагностики были использованы психодиагностические и скрининговые методики: 1. Диагностическая шкала расстройств биполярного спектра(BSDS), 2. Сокращенный многофакторный опросник для исследования личности (СМОЛ), 3.Вопросник расстройства настроения (MDQ). 4. диагностический опросник по биполярному расстройству(HCL-32).Для обработки данных использованы методы описательной статистики. Выборочные характеристики представлены в виде средней \pm стандартная ошибка средней. Различия между шкалами по профилю личности выявлялись с использованием критерия Манна-Уитни. Связь признаков оценивали по коэффициенту ранговой корреляции r по Спирману. Достоверность регрессионной модели проведена с использованием коэффициента Фишера. Статистически значимыми различия признавались при вероятности $>95\%$ ($p<0,05$).

Результаты исследования и их обсуждение. С целью выявления факторов риска развития аффективной патологии биполярного спектра было проведено клинико-психологическое исследование студентов медицинского факультета ($n=100$), Среди студентов 36% мужского пола, 64% -женского. Средний возраст по выборке составляет 20,5 лет. Средний возраст на мужской и женской выборке статистически достоверно не различался ($p>0,05$). Результаты изучения личности студентов по методике 2. *Сокращенный многофакторный опросник для исследования личности* выявили превышение отдельных характерологических типов,

соответствующие по степени выраженности акцентуациям характера и не достигающие степени патологических значений

Таблица 1.

Результаты изучения профилей личности студентов

N=100 Шкала	Средний балл по шкале	Доверительный интервал	P
ипохондрии	47,56±0,73	47,06;50,01	0,0146*
депрессии	46,06±1,06	43,97;48,14	0,0207*
истерии	47,27±1,03	46,2;50,33	0,0206*
психопатии	42,87±1,26	40,35;45,4	0,024*
паранойяльности	47,04±1,03	44,95;50,09	0,0204*
психастении	49,41±1,18	47,03;51,79	0,0236*
шизоидности	48,04±1,09	46,86;51,1	0,0215*
гипомании	50,85±1,04	48,73;52,95	0,0208*

В результате изучения различий между шкалами, выявлено статистически значимое преобладание значений по шкале гипомании над всеми остальными шкалами, что демонстрирует о тенденции к приподнятому настроению, активности, деятельности, энергичности, общительности, а также повышенной отвлекаемости, эмоциональном возбуждении, склонности к раздражительности. Повышение показателей по шкале гипомании соответствуют со статистически значимым понижением по шкале психопатии, что может свидетельствовать не в пользу характерологических особенностей личности по гипоманиакальному типу, а склонности к аффективным колебаниям

Следующим этап исследования подразумевал изучение склонности к аффективной патологии биполярного спектра по скрининговым шкалам. В табл.№2 видны превышения скрининговых порогов, которые выявлены по шкалам опросника расстройства настроения со средним баллом по шкале 7,73±0,32, доверительный интервал 7,07;8,40, что может свидетельствовать о склонности к гипомании. Диагностический опросник по биполярному расстройству выявил повышение биполярного индекса 15,81±0,48, доверительный интервал 14,82;16,79, что также является доказательством тенденции к аффективным колебаниям.

Таблица 2.

Результаты изучения склонности к биполярному аффективному расстройству (по результатам скрининговых шкал)

n= 100 Шкала	Средний балл по шкале	Доверительный интервал	p
диагностическая шкала расстройств биполярного спектра(BSDS)	7,38±0,44	6,49;8,26	0,008**
вопросник расстройства настроения (MDQ)	7,73±0,32	7,07;8,40	0,006**
диагностический опросник по биполярному расстройству(HCL-32)	15,81±0,48	14,82;16,79	0,0097**

Полученные результаты согласуются с отечественными, а также международными исследованиями в этой области, из которых мы можем увидеть, что преобладание депрессивной симптоматики при БАР II является следствием гипертимического и циклоидного темпераментов, а БАР I – дистимического и циклоидного типов. Можно отметить, что по данным И.А. Зражевской (2010) у 92% при общей выборке более 400 пациентов с БАР было выявлено наличие преморбидных особенностей значимо чаще в виде пограничного (не достигающего степени расстройства личности, но соответствующего его описанию), притом у женщин преобладание пограничного типа, а у мужчин – импульсивного. В свою очередь, H.S. Akiskal et al. (2006) указали, что экстраверсия и склонность к выражению позитивных эмоций, значительный уровень нейротизма в преморбиде также характерны для пациентов с БАР II. Кроме того, этим же ученым была предложена схема, в которой «аффективные личностные черты» рассматривались как «расстройства темперамента», выступающие в качестве факторов биологического риска по клиническим формам аффективных расстройств. Подводя итоги, хочу сказать, что клиническая картина БАР может отражать характерологические и темпераментальные профили пациентов, это должно учитываться как в процессе ранней диагностики БАР II, так и лечения, что будет соответствовать аспектам персонализированной психиатрии.

Заключение. Таким образом, рассматривая диагностику преморбидных специфичностей личности в сочетании с использованием скрининговых методов, способствовала выявлению умеренных корреляционных зависимостей между

паранойяльными чертами личности и склонностью к аффективной патологии биполярного спектра, что на мой взгляд связано со склонностью к «застреванию» аффекта, ригидностью эмоциональной сферы, продолжающейся фиксацией на негативных переживаниях. Использование скрининговых опросников, структурированных диагностических интервью и квантифицированных оценочных шкал может служить дополнительным вспомогательным инструментом, позволяющим быстро определить тактику и стратегию диагностического поиска, не подменяя критерии официально принятых диагностических систем для раннего выявления биполярного аффективного расстройства, особенно гипоманиакальных фаз при БАР 2 типа. Повышенные показатели по шкале гипомании, находящиеся в прямой зависимости со значениями по шкалам MDQ и HCL-32, требуют дополнительного внимания с целью дифференциальной диагностики с гипоманиакальными фазами биполярного аффективного расстройства.

Список литературы:

1. Зражевская И.М. «Биполярное аффективное расстройство (клинико-динамические, клинико-прогностические закономерности и аспекты психофармакотерапии)» Томск, 2010. – 39 с.
2. Барденштейн Л.М. «Биполярное аффективное расстройство». Российский медицинский журнал. – 2009. – №2. – С. 50-52.
3. Костюкова Е.Г., Мосолов С.Н. «Принципы и инструменты диагностики биполярного аффективного расстройства как основа рациональной фармакотерапии». Современная терапия психических расстройств. – 2015. – №2. – С. 2-11.
4. American Psychiatric Association (APA). Diagnostic and statistical manual of mental disorders (5th version) // Washington: American Psychiatric Association. – 2013.
5. «Биполярное аффективное расстройство. Диагностика и лечение». Под ред. С.Н. Мосолова. – М.: Медпресс-информ, 2008.

РАСПРОСТРАНЕННОСТЬ, ОСОБЕННОСТИ ТЕЧЕНИЯ И ЛЕЧЕНИЯ САХАРНОГО ДИАБЕТА 2 ТИПА В РОССИИ И НИГЕРИИ

Орим Пешенс Уквин

*студент,
Ростовский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Ростов-На-Дону*

Мавире Анжелик Кудзаише

*студент,
Ростовский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Ростов-На-Дону*

Кудинов Владимир Иванович

*научный руководитель,
Ростовский Государственный Медицинский Университет,
РФ, г. Ростов-На-Дону*

Актуальность. Актуальность сахарного диабета 2 типа (СД-2) определяется высокой распространенностью числа больных и заметной тенденцией к дальнейшему росту. Если по данным международной федерации диабета (IDF), в 2000 г. в мире насчитывалось около 150 миллиона человек с СД-2, то в 2015 их было уже 415 миллионов, а к 2040 году ожидается 642 миллиона. Кроме того, существует отчетливая взаимосвязь СД-2 и сердечно-сосудистых заболеваний (ССЗ), что является хорошо известным фактом и подтверждено результатами многих больших популяционных исследований. Поэтому современное лечение СД-2 подразумевает многофакторный контроль, направленный не только на достижение целевых значений HbA_{1c}, но и, главным образом, предупреждение развития и прогрессирования ССЗ. Не случайно в последние годы особое внимание при лечении СД-2 уделяется сахаропонижающим препаратам ингибиторам дипептидопептидазы 4 типа (глиптины), доказавших кардиобезопасность и ингибиторам натрийглюкозного ко-транспортера 2 типа (глифлозином), которые доказали кардиопротективные эффекты, о чем свидетельствуют результаты исследования EMPA-REG OUTCOME (2015 г.), CANVAS Program (2017 г.), DECLARE-TIMI58 (2019 г.) и VERTISCV (2020 г.). В указанных исследованиях доказаны кардиопротективные свойства препаратов группы иНГЛТ-2, показавшие

улучшение кардиоренальных исходов и снижение числа госпитализаций по причине хронической сердечной недостаточности. Эпидемия СД-2 охватила и Африканские страны, где число случаев СД-2 увеличилось с 4 миллионов в 1980 году до 15 миллионов в 2017 году, а в 2045 году ожидается 47 миллионов больных. При этом следует учитывать, что от 80 до 100 % случаев СД-2 в большинстве стран мира остаются не выявленными, что создает дополнительные трудности, связанные с поздней диагностикой, более частым развитием ССЗ и, следовательно, дополнительными сложностями в лечении.

Цель исследования. Целью настоящего исследования является изучение распространенности, особенностей течения и лечения СД-2 типа в Нигерии по сравнению с аналогичными показателями в Российской Федерации.

Материалы и методы. Анализировались данные регистров больных СД-2 типа в Нигерии и России. Оценивались показатели распространенности, возрастные и гендерные характеристики, особенности факторов риска, показатели углеводного обмена и принципы лечения. Нигерия выбрана не случайно, эта страна самая населенная республика Африки и является «домом» для 4 миллионов людей с СД-2.

Результаты исследования. Как следует из полученных данных распространенность СД-2 в Нигерии и России оказалось одинаковой и составляет около 3%. Обращает на себя внимание отсутствие в Нигерии разницы гендерных характеристик, среди больных СД-2 мужчины составляют 50,5%, женщины - 49,5%. Во тоже время в России количество женщин с СД-2 типа (71%), существенно выше, чем мужчин (29%). Существует разница в Нигерии и России в возрастных показателях больных СД-2. Если в Нигерии подавляющее большинство пациентов приходится на возрастной период 55-70 лет (44%), то в России распределение больных СД-2 по возрасту происходит более равномерно, хотя также преобладающее число пациентов (19 %) находится в возрасте 55-70 лет. Среди факторов риска в обеих странах преобладают избыточная масса тела и ожирение, однако, в Нигерии сочетание СД-2 с повышенной массой тела встречается только у 72 % пациентов, в то время как в России их число более 85 %. Это может быть

связано с особенностями образа жизни населения Нигерии, где в профессиональной сфере более часто используется физическая активность, а в составе пищевого рациона нередко преобладает растительная пища. Можно предполагать, что у пациентов в Нигерии по сравнению с Россией в патогенезе СД-2 в большей степени выражена дисфункция бета-клеток островков Лангерганса и в меньшей степени инсулинорезистентность.

Кроме того, на показатели массы тела у больных СД-2 может влиять состояние углеводного обмена. Как следует из данных регистров средний показатель HbA1c составляет 8,3%, в России, согласно исследования NATION этот показатель составляет 7,4%. При этом количество пациентов, достигающих HbA1c < 7 % в Нигерии существенно ниже (22,7%), чем в России (52,0%). И напротив, число лиц с HbA1c > 9 % в Нигерии существенно выше, чем в России (соответственно 31,9 % и 9,0 %).

Указанная разница в показателях углеводного обмена может быть связана с особенностями сахаропонижающей терапии в разных странах. Как следует из данных регистров метформин в виде монотерапии в Нигерии получают только 22,6 % больных СД-2, в то время как в России их число составляет 45,8 %. Указанное может свидетельствовать о более ранней диагностике СД-2 в России по сравнению с Нигерией. Следует заметить, что использование в лечении СД-2 препаратов, доказавших кардиобезопасность (ингибиторы ДПП-4 и НГЛТ-2), как в Нигерии, так и в России примерно одинаково и, к сожалению, у небольшого количества пациентов (около 5-7 %). Необходимо отметить, что в России по сравнению с Нигерией существенно чаще в составе комбинированной сахаропонижающей терапии используется инсулин. Таких пациентов в Нигерии оказалось только 2 %, в то время как в России их число 18,5 %.

Отражением неадекватного лечения СД-2 могут служить показатели продолжительность жизни и причины летальности. Согласно представленным в регистрах данным, продолжительность жизни пациентов с СД-2 в Нигерии составляет 50 лет, в России этот показатель существенно выше – 67 лет. Среди основных причин смерти в Нигерии выделяют гипергликемию (36,1%), синдром

диабетической стопы (19,6%), артериальную гипертензию (16,7 %), инсульт (8,7%). В России среди причин смерти преобладают хроническая сердечно-сосудистая недостаточность (26,6%), нарушения мозгового кровообращения (12,3%), онкология (11,3%), острые сердечно-сосудистые заболевания (10,6%).

Выводы. Результаты проведенного исследования показали, что в Нигерии и России одинаковая распространенность СД-2, однако в Нигерии происходит более поздняя диагностика заболевания и менее эффективно проводится лечение. Отражением этого может служить преобладание в патогенезе дисфункции бета-клеток островков Лангерганса, что требует в составе комбинированной терапии более частое использование базального инсулина. Следствием поздней диагностики и плохим состоянием углеводного обмена у большинства больных СД-2 является более низкая, по сравнению с Россией, средняя продолжительность жизни пациентов, которая составляет только 50 лет.

ПРОБЛЕМА ДЕФИЦИТА ВИТАМИНА В12 КАК СЛЕДСТВИЕ ВЕГЕТАРИАНСКОЙ ДИЕТЫ

Солодка Екатерина Александровна

*студент,
УО Гродненский государственный
университет имени Я. Купалы,
Республика Беларусь, г. Гродно*

Троцкая Таисия Павловна

*научный руководитель,
д-р. техн. наук, профессор,
профессор кафедры
«Технологии, физиологии и гигиены питания»,
УО Гродненский государственный
университет имени Я. Купалы,
Республика Беларусь, г. Гродно*

Витамины жизненно необходимые человеку низкомолекулярные органические соединения. Роль данных микронутриентов невозможно переоценить в жизнедеятельности организма, и многочисленные исследования подтверждают данный факт, поэтому повсеместное потребление витаминных комплексов, в качестве профилактики и облегчения течения заболеваний, в современном обществе приобрело серьезный масштаб. Появилось новое направление в науке – витаминология, изучающая природу, синтез, функции и влияние витаминов на состояние живого организма.

Именно витамины регулируют многие метаболические процессы в организме, так как являются активными центрами различных ферментов. Ферменты катализируют химические реакции, а значит регулируют обмен веществ человека – биохимические процессы, что поддерживают жизнь всех живых организмов: способность расти, регенерация клеток и тканей, способность реагировать и отвечать на воздействие раздражителя со стороны окружающей среды, репродуктивная функция и т.д. Обмен веществ – биохимические реакции, и ферменты, как соединения направляющие и контролируемые данные реакции, определяют качество и скорость работы обмена веществ [1].

Реализация потребности организма в витаминах – основа его функционирования. Понимание существенности витаминов становится очевидным, и каждодневное правильное и сбалансированное питание не просто модной тенденцией, а источником здоровья в настоящем и будущем времени.

Сбалансированный и полноценный нутриентный состав питания важная составляющая правильного питания любого человека. Ограничения в употреблении некоторых продуктов питания либо полный их отказ ведет к негативным последствиям состояния здоровья [2].

Женщины, особенно беременные и в период лактации, дети и подростки, а также пожилые люди наиболее чувствительны к нехватке витаминов. Считается, что большинство населения получает со здоровым питанием, однако последнее является настоящей сложностью, в виду не только негативных пищевых привычек, но и неправильном представлении о правильном питании и одностороннего видения плюсов либо минусов разнообразных диет.

Стремительно растущая популярность растительных диет, что означает исключение мясных продуктов из рациона питания, вызывает сомнения и скептические отношение врачей. Вегетарианство и веганство, как образ жизни, увеличивает число своих приверженцев ежедневно. На данный выбор влияет не только рекомендации врачей и любое другое научное, медицинское обоснование, но и модные тенденции. К сожалению, последнее, иногда оказывается ключевым фактором.

Сбалансированность и полноценность диеты является важнейшими пунктами в обеспечении организма человека всеми необходимыми веществами. Отсутствие в рационе питания мясных продуктов, а в случае со строгим вегетарианством также и молочных продуктов, делает диету крайне скудной и лишает организм доступа существенно значимых микро- и макронутриентов. Между тем, некоторые химические соединения не синтезируются организмом человека самостоятельно, и нуждаются в поступлении из вне. Дефицит микронутриента не заставит организм найти способ синтезировать вещество самостоятельно, так как его строение природой определено лишь к восприятию и использованию, и

результатом станет невозможность протекания ряда процессов. Организм получает лишь стресс, а человек соответствующие проблемы с самочувствием и здоровьем. К сожалению, средства массовой информации не всегда пропагандируют разумные вещи, целесообразность того или иного способа питания, редко правильно и научно-обосновано разъясняется и интерпретируется выбор той либо иной диеты [3].

Питание является основой здоровья человека и его поколений. Необходимо комплексно подходить к вопросу питания, учитывая не только индивидуальные предпочтения, но нутриентный состав продукта.

Сегодня вегетарианская и веганская диеты становятся все популярнее. Хотя определения диет являются немного расплывчатыми, данные диеты означает отказ от продуктов мясного происхождения. Витамин В12 в максимальных количествах содержится в мясе, в молочных продуктах – минимальное, в продуктах растительного происхождения витамин отсутствует, следовательно пищи растительного происхождения уже недостаточно для удовлетворения всех потребностей организма человека.

Витамин В12 одной из сложнейших молекул. Его участие существенно: образование красных кровяных клеток крови, образовании ДНК, строительстве новых клеток, строительстве нервных волокон. Также оказывает влияние на метаболизм, иммунитет и слизистую желудка. Стабильное психоэмоциональное состояние и хорошее настроение также благодаря В12. Его недостаток – одна из основных причин малокровия и психических расстройств. Исключить из питания его источники получения – значит лишить организма способности хорошо и качественно функционировать. Даже при остром дефиците, организм не в состоянии найти строительные компоненты, используя свои резервы, и синтезировать соединение. Постоянный дефицит витамина В12 может привести к следующим заболеваниям: анемия, головные боли, одышка, тошнота, хроническая усталость и депрессия [4].

Согласно статистике, около 50 процентов представительниц женского пола страдают от железодефицитной анемии. Большинство случаев – плохое усвоение

витамина В12 либо отсутствие его в питании. Более 30% населения мира, страдают от анемии, многие – в результате дефицита железа, который в районах с недостаточными ресурсами усугубляется инфекционными болезнями. Дефицит железа приводит к тяжелым последствиям – плохому здоровью, преждевременной смертности. Согласно статистике, в развивающихся странах каждая вторая беременная женщина и около 40% детей дошкольного возраста имеют анемию.

Исследования научно доказали, что растительная диета ведет к серьезному дефициту витамина В12. Строгие приверженцы диеты показали впечатляющий результат: по данным исследований 92% имеют острый дефицит витамина В12. Витамин в хорошо усвояемой человеком форме находится в продуктах животного происхождения, преимущественно в мясе. Существуют ещё лактовегетарианство, что включает в свой рацион молочные продукты, однако доступность и усвояемость в них В12 крайне мала. Исследования подтвердили, что у 47% лактовегетарианцев также наблюдается острый дефицит витамина В12 [5]. Веганам и вегетарианцам принципиально важно на регулярной основе принимать препараты кобаламина, или употреблять пищу, обогащённую В12, чтобы хронический дефицит не привел к серьезным медицинским проблемам.

Питание должно восполнять энергетические затраты, предоставлять нужные питательные вещества для протекания биохимических процессов и восстанавливать организм. Любые строгие диеты назначаются только по рекомендации доктора, что происходит при ряде заболеваний, травмах и послеоперационного периода. В строгих диетах нет надобности: организм должен получать все микро- и макронутриенты для здоровой жизнедеятельности, что возможно только при разнообразном питании.

Обогащение продуктов питания нутриентами становится все более распространенной практикой. Такой подход применяется пищевыми производствами не только с целью увеличения покупательской способности, но и на государственном уровне существует политика относительно обогащения продуктов питания теми соединениями, дефицит которых наиболее часто встречаем среди населения. Это позволяет избежать массовых проблем со здоровьем не только у граждан, но и

у будущего поколения, поддерживать физическое и психоэмоциональное здоровья населения. Недостаток витамина В12 широко распространен, поэтому имеет смысл его искусственно добавлять в продукты массового потребления.

В дополнение, информирование населения о правильном и сбалансированном питании, контроль средств массовой информации о том, что и кем публикуется и рекомендуется о питании и здоровье. Ведь именно из этих источников, как правило, формируется неправильное представление, что в дальнейшем за собой несет последствия медицинского характера.

Вегетарианской диете могут следовать по разным причинам: экологическим, экономическим, религиозным, этическим и предписанию врача, однако нужно учитывать возможные негативные последствия дефицита, а значит: изначально его допускать либо позаботиться об источнике насыщения своего организма В12 через инъекции препарата, а также обогащенное питание.

Список литературы:

1. Huskisson E. The Role of Vitamins and Minerals in Energy Metabolism and Well-Being / E. Huskisson, S. Maggini, M. Ruf // *Journal of International Medical Research*. – 2007. – № 35. – P. 277–289.
2. Groff J.L. *Advanced Nutrition and Metabolism* / J.L. Groff, S.S. Gropper, S.M. Hunt // West Group, 1995. – 517 p.
3. Pilis W. Health benefits and risk associated with adopting a vegetarian diet / W. Pilis K. Stec, M. Zych, A. Pilis // *National Institute of Public Health – National Institute of Hygiene*. – 2014. – Vol. 65, № 1. – P. 9–14.
4. Darnton-Hill I. Current Developments in Nutrition / I. Darnton-Hill // *Health Aspects in the Prevention and Control of Vitamin Deficiencies*. – 2019. – Vol. 3, № 9. – P. 165–170.
5. Pawlak R. How prevalent is vitamin B₁₂ deficiency among vegetarians / R. Pawlak, S.J. Parrott, S. Raj, D. Lucus // *Journal Nutrition Reviews*. – 2013. – Vol. 71, № 2. – P. 110–117.

СЕКЦИЯ 3.
НАУКИ О ЗЕМЛЕ

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ СОСТОЯНИЕ ПОЧВ ГОРОДА СУМГАИТА

Гасимова Лала Ильхамовна
магистрант,
Бакинский Государственный Университет,
Республика Азербайджан, г. Баку

Наджафова Самира Имамяровна
научный руководитель,
д-р. биол. наук, доцент,
Институт микробиологии НАН Азербайджана,
Республика Азербайджан, г. Баку

ECOLOGICAL STATE OF SOILS OF THE CITY OF SUMGAIT

Lala Gasimova
Master,
Baku State University,
Azerbaijan, Baku

Samira Nadjajova
Institute of Microbiology of the National Academy
of Sciences of Azerbaijan
Azerbaijan, Baku

Аннотация. Рассмотрены антропогенные и техногенные факторов, оказывающие воздействие на экологическое состояние г. Сумгаита. Главными источниками загрязнений являются выбросы нефтехимической, химической, машиностроительной и других отраслей промышленности и автотранспорт.

Предварительные исследования в почвах различных функциональных зон показали, что они в той или иной степени загрязнены нефтью и нефтепродуктами. Вместе с тем процессы самоочищения этих почв идут очень медленно в связи с тем, что содержание в них микроорганизмов, ответственных за разложение углеводов нефти, крайне незначительно.

Abstract. The anthropogenic and technogenic factors affecting the ecological condition of Sumgayit are considered. The main sources of pollution are emissions from the petrochemical, chemical, machine-building and other industries and motor transport.

Preliminary studies in the soils of different functional zones showed that they are polluted to a greater or lesser degree by oil and oil products. However, the processes of self-purification of these soils are very slow due to the fact that the content of microorganisms responsible for the decomposition of hydrocarbons of oil in them is very low.

Ключевые слова: г. Сумгаит; источники загрязнения; ландшафты; атмосфера; автотранспорт.

Keywords: Sumgait; pollution sources; landscapes; atmosphere; motor transport.

Город Сумгаит расположенный на северо-западном побережье Апшеронского полуострова, в 30 км от Баку - третий по величине город Азербайджанской Республики. Общая площадь города составляет 143 км². В г. Сумгаите наряду с чисто городскими территориями (скверы, улицы, парки и др.) имеются и территории, на которых расположены промышленные комплексы, в основном нефтехимического профиля: нефтяной химический комбинат, Сумгаитский Алюминиевый завод, металлургические, химические, горно-добывающие комбинаты и другие промышленные объекты, которые создают неблагоприятную городскую экологическую обстановку [1]. Разумеется, что наличие таких производств отражается на физико-химических и биологических показателях этих почв. Так, по результатам исследования, проведенного в 2007 году Американской некоммерческой научно-исследовательской организацией Институт Блэксмита (Blacksmith Institute), Сумгаит указывается в первой десятке (9 место) [4]. Источники загрязнения: нефтехимические продукты.

Многочисленными заводами Сумгаита ежегодно в воздух выбрасываются почти 120 тысяч тонн вредных эмиссий [2]. Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу за период 2000-2013гг. представлен в таблице 1[3].

*Таблица 1.***Выбросы загрязняющих веществ в атмосферу**

Годы	Выбросы, тыс. т.		
	Промышленность	Транспортные системы	Всего выбросов
2000	515,4	392,7	908,1
2005	557,9	496,4	1054,3
2008	295,0	642,4	937,4
2009	300,0	697,0	997,0
2013	226,0	922,4	1148,0

Рост промышленного производства, строительства, транспортной нагрузки сопровождаются глубокими изменениями почвенного покрова, что проявляется в процессах их подщелачивания, засоления, обогащения тяжелыми металлами, в подавлении роста и развития фитоценозов, в снижении биоразнообразия на всех уровнях, в результате почвенный покров деградирует или полностью уничтожается. Кроме того, г. Серо-бурые почвы Сумгаита, как части Апшеронского промышленного мегаполиса находится под постоянным воздействием антропогенного и техногенного характера. Все это определяет низкую биологическую активность почв и слабость естественных процессов самоочищения. Это негативно отражается на качестве атмосферного воздуха, росте и развитии растений и конечно же на качестве жизни населения. В этой связи необходимы исследования, направленные на выявление актуальной самоочищающей способности почв от нефти и нефтепродуктов, ускорение естественных процессов самоочищения и улучшение городской экологии.

Проведенные нами предварительные исследования в почвах различных функциональных зон показали, что они в той или иной степени загрязнены нефтью и нефтепродуктами. Вместе с тем процессы самоочищения этих почв идут очень медленно в связи с тем, что содержание в них микроорганизмов, ответственных за разложение углеводов нефти, крайне незначительно.

Список литературы:

1. Исмаилов Н.М., Наджафова С.И., Гасымова А. Апшеронский промышленный регион – факторы экологической напряженности //Аридные экосистемы. 2015. Т.21, №3. С.92-100.

2. Мустафаев И.И., Рафиев Р.М., Гасанов С.Г., Махмудов О.М., Рафиева Л.Р. Загрязнение воздушного бассейна г. Сумгаит автомобильными выбросами // "Технологии техносферной безопасности" (<http://ipb.mos.ru/ttb>). 2016. Выпуск № 3 (67).
3. Национального Атласа Азербайджана, 2014.
4. Sumgayit says YES (DA) to the CoM Yes (Da) to the Covenant ('DACO') Kick - off meeting Chieti / 15 February. 2012.

СЕКЦИЯ 4.

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ

ПЕРСПЕКТИВЫ ПРИМЕНЕНИЯ ГИДРОПОННЫХ СИСТЕМ В СОВРЕМЕННОМ СЕЛЬСКОМ ХОЗЯЙСТВЕ КАЗАХСТАНА

Толымгожинова Данара Бауржановна

*магистрант,
Евразийский национальный университет Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Нур-Султан*

Муканова Куралай Айтжановна

*Евразийский национальный университет Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Нур-Султан*

Акбаева Ляйля Хамидуллаевна

*научный руководитель,
канд. биол. наук, доцент,
Евразийский национальный университет Л.Н. Гумилева,
Республика Казахстан, г. Нур-Султан*

Аннотация. В данной статье проанализированы перспективы применения гидропонных систем в сельском хозяйстве Казахстана. Было изучено текущее состояние отрасли растениеводства, а также сценарии изменения климата в республике. Среди отраслей экономики сельское хозяйство является наиболее уязвимой к изменению климата. Возрастание средней годовой температуры воздуха, увеличение повторяемости засух, дефицит водных ресурсов и деградация земель оказывает негативное влияние на условия произрастания сельскохозяйственных культур. Сделан вывод о том, что гидропоника является перспективным направлением в Казахстане, которое представляет собой большое пространство для исследований.

Ключевые слова: гидропоника, сельское хозяйство, изменение климата, перспективы, Казахстан.

Цель статьи: оценить перспективы применения гидропоники в современном сельском хозяйстве Казахстана.

Сельское хозяйство является одним из приоритетных направлений развития государственной экономики. В Стратегии «Казахстан – 2050» поставлена задача по проведению масштабной модернизации сельского хозяйства в условиях растущего спроса на сельхозпродукцию.

Анализ текущего состояния агропромышленного комплекса Казахстана показал наличие следующих проблем [1]. Для сельского хозяйства страны характерна низкая производительность труда и невысокая урожайность сельскохозяйственных культур, использование устаревших трудозатратных технологий и недостаточная инновационная активность. Растениеводство находится в зависимости от природно-климатических условий, что вызывает колебания урожайности основных сельскохозяйственных культур. Атмосферная и почвенная засуха составляют 80% среди опасных агроклиматических условий Казахстана, затем по распространенности следует ливневый дождь и град (14%), заморозки (2%), переувлажнение почвы (2%), сильные морозы и сильные ветры(1%) [2]. Территорию страны можно отнести к зонам критического земледелия, так как в неблагоприятные годы возможна значительная потеря урожая, в основном, по причине засух.

Вместе с тем на ухудшение продуктивности сельскохозяйственных угодий также влияет мелиоративное состояние земель республики. Нарушение правил водопользования и агротехнических мероприятий приводит к увеличению площадей засоленных и солонцеватых почв. В целом, около 41 % орошаемых земель на юге Казахстана подвержены засолению в разной степени [3]. При засолении почв снижается содержание гумуса, калия, азота и фосфора, в корнеобитаемом слое почвы гибнут важные микроорганизмы. На сильнозасоленной почве снижение урожайности достигает 80%. Неблагополучное мелиоративное состояние орошаемых земель приводит к недобору сельскохозяйственной продукции с орошаемых земель.

Стоит упомянуть проблему, связанную с дефицитом свежих овощей в период межсезонья. Согласно докладу президента Ассоциации теплиц Казахстана, общая

площадь теплиц в республике в 2018 году составила 1061 гектар, что в 18 раз больше, чем в 2008 году. Несмотря на это, наблюдается дефицит свежих овощей в межсезонное время, связанных с недостатком теплиц и их низкой производительностью. Импорт тепличных овощей из Узбекистана и Туркменистана на казахстанском рынке занимает большую долю. Неконкурентность казахстанской тепличной продукции происходит вследствие низкого объема производств и ее высокой себестоимости. В настоящее время потребность в овощах превышает объем производимой тепличной продукции. В зимний период ощущается недостаток овощей местного производства, в частности томатов, огурцов, баклажанов и сладкого перца.

Урожайность сельскохозяйственных культур напрямую зависит от применяемых технологий и природных условий. Среди отраслей экономики сельское хозяйство является одной из самых уязвимых к изменению климата.

В Седьмом Национальном Сообщении Республики Казахстана к Рамочной конвенции ООН об изменении климата предоставлен прогноз изменения климата на территории страны в XXI веке, рассчитанный для сценария RCP 4.5 эволюции концентрации парниковых газов в атмосфере (таблица 1). Ожидается устойчивая тенденция к увеличению среднегодовой температуры атмосферного воздуха. В случае промежуточной стабилизации радиационной нагрузки(сценарий RCP 4.5), в первой половине столетия изменение средней годовой температуры будет находиться в пределах 2°C, к концу столетия данное значение увеличится вдвое. Наибольшее повышение температуры предполагается в Северо-Казахстанской, Павлодарской, Костанайской, Акмолинской областях, наименьшее в Мангистауской, Кызылординской, Южно-Казахстанской и Жамбылской областях.

Таблица 1.

Изменения годовой и сезонной температуры воздуха (°C) в Казахстане, полученные по ансамблю из 21 модели CMIP5 по отношению к базовому периоду 1980-1999 гг. для сценария RCP4.5 [4]

Период											
2020-2039				2040-2059				2060-2079			
Зима	весна	лето	Осень	зима	весна	лето	осень	зима	весна	Лето	осень
1.7	1.6	1.8	1.6	2.4	2.6	2.6	2.2	3.2	3.0	3.1	2.6

В отношении изменения количества осадков прогнозируется незначительное увеличение в среднем на 10 % (таблица 2). Причем годовая сумма осадков возрастет за счет зимнего периода в юго-восточных, восточных и северных регионах. Во второй половине XXI века ожидается уменьшение летних осадков, более выраженное в юго-западных и западных регионах страны. Из чего следует, что зимы будут влажными и теплыми. В летние месяцы будет значительно теплее, но при этом менее влажно. Данная тенденция особенно характерна для южных, юго-западных и западных регионов Казахстана.

Таблица 2.

Изменения годовой и сезонных сумм осадков (%) в Казахстане, полученные по ансамблю из 21 модели CMIP5 по отношению к базовому периоду 1980-1999 гг. для сценария RCP4.5 [4]

Период											
2020-2039				2040-2059				2060-2079			
Зима	весна	лето	Осень	зима	весна	лето	осень	зима	весна	лето	осень
12,54	9,59	6,96	5,81	15,81	10,82	5,33	7,53	20,91	16,58	8,51	7,71

Потепление климата может влиять на растениеводство в Казахстане различными путями. Среди возможных неблагоприятных эффектов можно выделить: усиление засушливости климата, увеличение повторяемости засух, увеличение возникновения пыльных бурь, снижение влагообеспеченности сельскохозяйственных культур в вегетационный период, сдвиг зон увлажнения на север, снижению урожайности зерновых культур, а также расширение распространенности некоторых вредителей и переносчиков заболеваний.

Казахстан относится к странам с низкой водообеспеченностью. В условиях усиления засушливости климата вопрос дефицита воды будет ощущаться острее. По расчетам экспертов ПРООН, ожидается тенденция увеличения стока рек на юге Казахстана, питающихся за счет ледников, и уменьшение стока равнинных рек северного, центрального и западного регионов страны в среднем на 3,7-15%, обусловленного широтной зависимостью от увеличения средней годовой температуры воздуха. К концу столетия ожидается истощение ледников, что приведет к уменьшению водных ресурсов горных бассейнов примерно на 10-22,3%.

Сельское хозяйство является одним из главных водопотребителей страны, на данный сектор экономики приходится больше половины общереспубликанского забора воды. Растениеводство в Казахстане носит достаточно водоемкий характер, главным образом, за счет производства водоемких сельскохозяйственных культур, таких как рис и хлопок. Большая часть ирригационных сельскохозяйственных угодий расположена на юге страны. Несмотря на дефицит воды, наблюдается низкая эффективность водопользования в орошаемом земледелии. По данным Казахского научно-исследовательского института водного хозяйства, в мире на производство одной тонны риса расходуется около 5 тыс. м³ воды, в Казахстане объем расходуемой воды для получения одной тонны риса в два раза больше и достигает 10,4 тыс. м³. Кроме того, ожидается рост оросительной нормы сельскохозяйственных культур к 2030% на 6-10 %, к 2050 году на 14-21 % на юге страны в условиях потепления климата[5]. Данный факт свидетельствует о уязвимости растениеводства к изменению климата в условиях дефицита водных ресурсов.

Вышеописанное состояние сельскохозяйственной отрасли Казахстана говорит о необходимости внедрения новых технологий, позволяющих производство экологически чистой продукции. Среди них можно отметить, создание тепличных комплексов, применяющих гидропонные системы.

Слово «гидропоника» в переводе с греческого означает «работа с водой». Это метод выращивания растений без почвы на искусственном субстрате. Необходимые вещества для роста и развития растение получает из водного раствора. Физиологи уже более 100 лет используют гидропонные системы в лабораторных исследованиях по изучению функционирования растений. Первенство использования гидропонных теплиц в промышленном масштабе принадлежит американцам [6].

На сегодняшний день на мировом рынке гидропоники лидируют Азиатско-Тихоокеанский регион (Южная Корея, Китай, Австралия), Северная Америка и Европа (Голландия, Франция, Испания). Гидропоника стала признанной отраслью агрономии, объем мирового рынка оценивался в 1,33 миллиарда долларов США

в 2018 году и, как ожидается, будет расти со среднегодовым темпом роста 22,52% до 2025 года [7].

В Казахстане последние годы гидропоника набирает популярность среди частных крестьянских хозяйств. Особое место занимает производство зеленого гидропонного корма для скота в Южно-Казахстанской, Мангистауской областях. В целом, казахстанский рынок гидропоники развит слабо. По производству гидропонных установок и зеленого корма для скота лидирует компания «KazAgroGreen». Также следует отметить компанию Green Eco, производящую салат и зелень в Алматинской области.

Гидропоника обладает рядом преимуществ по сравнению с традиционным выращиванием растений в почве [8]. Гидропоника в Казахстане может решить следующие вопросы:

1. обеспечение продовольственной безопасности в межсезонье за счет защиты от неблагоприятных агроклиматических условий и независимости от сезонности;
2. оптимизация производства, снижение потерь благодаря автоматизации процесса;
3. производство экологически чистых продуктов в связи с исключением применения химических средств защиты растений;
4. снижение водопотребления за счет уменьшения испарения и возможности вторичного использования;
5. повышение урожайности сельскохозяйственных культур;
6. снижение антропогенной нагрузки на почву и деградации земель.

Гидропонные системы позволяют выращивать практически любые овощи, фрукты, травы или зерновые культуры. Вопрос заключается лишь в экономической прибыли производства отдельных культур. В таблице 3 изложено сравнение урожайности культур, выращенных способом гидропоники и в открытом грунте. Из таблицы видно, что урожайность растений, выращенных методом гидропоники в несколько раз превышает традиционный метод.

Таблица 3.

Сравнение урожая некоторых культур на гидропонике и в открытом грунте [9]

Название культуры	Урожайность на гидропонике(кг/га)	Урожайность в открытом грунте (кг/га)
Рис (<i>Oryza sativa</i>)	13456,56	841.03-1009.25
Кукуруза (<i>Zea mays</i>)	8971	1682.07
Пшеница(<i>Triticum aestivum</i>)	5606,9	672,83
Овес (<i>Avena sativa</i>)	3364,14	953,18
Горох (<i>Pisum sativum</i>)	15699,32	2242,76
Томат (<i>Lycopersicon lycopersicum</i>)	403335,81	11203,75-22407,47
Свекла(<i>Beta vulgaris crassa</i>)	22097,96	10092,42
Картофель(<i>Solanum tuberosum</i>)	156852,29	17925,98
Капуста(<i>Brassica oleracea var. capitata</i>)	20184,84	14577,94
Огурец (<i>Cucumis sativus</i>)	31398,64	7849,66
Латук (<i>Lactuca sativa</i>)	23548,98	10092.42

Существуют некоторые ограничения при выращивании растительных культур методом гидропоники. Они, прежде всего, заключаются в высокой себестоимости технологии, и необходимости в значительных технических знаниях. В гидропонных системах существует риск уничтожения растения за считанные часы по причине технических неполадок. Следовательно, гидропонная система требует тщательного обслуживания и контроля питательных растворов.

Приведенные данные позволяют наметить ряд перспективных направлений гидропоники в Казахстане. Особое внимание стоит уделить овощеводческой отрасли, в частности производству местных свежих томатов, огурцов, перцов вне зависимости от суровых климатических условий. На сегодняшний день приливно-отливные гидропонные системы являются одними из самых популярных и эффективных для выращивания любых овощей. Она работает по принципу периодического затопления лотка с растениями питательным раствором и дальнейшем сливе раствора обратно в резервуар за счет насоса, подключенного к таймеру. К тому же, изменение климата, дефицит водных ресурсов, опустынивание земель, засоление почв ставит под угрозу выращивание зерновых культур в республике. Выращивание зерновых культур, таких как риса и пшеницы, на

гидропонике более сложный и затратный процесс, чем получение салата и других распространенных культур. В будущем гидропоника будет играть решающую роль по мере увеличения засухи. С целью эффективного выращивания качественных сельскохозяйственных культур в гидропонных теплицах на территории Казахстана, необходимо провести ряд экспериментальных лабораторных исследований. Они позволят правильно выбрать тип гидропонных установок, оборудование, освещение, питание и главное, протестировать разные сорта растений благоприятных для выращивания. Только в этом случае, можно успешно адаптировать гидропонику к условиям страны с учетом региональных особенностей.

Список литературы:

1. Стратегия развития акционерного общества «Национальный управляющий холдинг «КазАгро» на 2020 – 2029 годы: утв. постановлением правительства РК от 4 февраля 2020 года, №33.
2. Байшоланов С.С. О повторяемости засух в зерносеющих областях Казахстана//Гидрометеорология и экология.-2010.- № 3. - С. 27-37.
3. Мирсаитов Р.Г.Снижение эффективности использования орошаемых земель вследствие ухудшения их мелиоративного состояния//Наука и Мир.- 2017.- № 12(52). - С.33-37.
4. Седьмое Национальное Сообщение и третий двухгодичный доклад Республики Казахстан Рамочной конвенции ООН об изменении климата[электронный ресурс].- Режим доступа: <http://sustainable.eep.kz/> (дата обращения 09.02.2021).
5. Байшоланов С.С., Муканов Е.Н. Оценка влияния изменения климата на оросительную норму сельскохозяйственных культур в Алматинской области Республики Казахстан//Труды главного геофизической обсерватории им. А.И.Воейкова.- 2020. - № 597. -С.104-117.
6. Бентли М. Промышленная гидропоника. Москва : Колос, 1965.- 819 с.
7. 2020. Hydroponics Market Analysis Report By Type, By Crops, By Region And Segment Forecasts From 2019 To 2025. [online] Grand View Research. Available at: <https://www.millioninsights.com/industry-reports/hydroponics-market> [Accessed 8 February 2021].
8. Sharma N., Acharya S., Kumar K. Hydroponics as an advanced technique for vegetable production: An overview//Journal of Soil and Water Conservation. 2018. V.17 N 4. P. 364-371.
9. Khan, F.A. A Review an Hydroponic Greenhouse Cultivation for Sustainable Agriculture//International Journal of Agriculture, Environment and Food Sciences.2018. V.2 N 2. P. 59–66.

ПРЕДВАРИТЕЛЬНОЕ РАЗМЕЩЕНИЕ ЗЕРНОВОЙ МАССЫ ТРИТИКАЛЕ

Ющенко Виктория Олеговна

студент,

Самарский государственный аграрный университет,

РФ, г. Самара

При проведении массовой уборки сельскохозяйственных культур зачастую не удается своевременно провести очистку поступающей зерновой массы. Поэтому необходимо провести её предварительное размещение. При этом важно учитывать, что находясь в насыпи, зерновая масса в течение всего срока предварительного размещения не должна в той или иной степени ухудшить свои качества. То есть её необходимо уберечь от порчи, самосогревания, распыла, травмирования и т.п.

Для того, чтобы правильно организовать процесс хранения зерновой массы, нужно учитывать физиологические и физические свойства зерна.

Для практики хранения представляют интерес следующие физические свойства зерновой массы: сыпучесть и самосортирование, скважистость, способность к сорбции и десорбции паров и газов и теплообменные свойства.

Сыпучесть – способность зерна перемещаться по какой-либо поверхности, расположенной под некоторым углом к горизонту. На сыпучесть влияет: форма, размер, характер и состояние поверхности зерен, влажность, примеси и т.д. Тритикале отличается по сравнению с пшеницей большим, примерно в 1,4 раза, объёмом зерновки, а пшеница превосходит его своей сферичностью. Удлиненная форма зерновки тритикале, очевидно, была унаследована от ржи. Известно, что чем больше отклоняется форма зерновки от шарообразной, тем меньше сыпучесть зерновой массы. Так, для тритикале при сферичности его 0,77 угол естественного откоса составляет 49 град., а для пшеницы, даже при несколько большей влажности, по сравнению с тритикале, угол естественного откоса 38 град., т.е. сыпучесть тритикале хуже.

С сыпучестью связана способность зерновой массы к самосортированию. При любом перемещении или встряхивании зерновая масса «раслаивается».

Структура скважистости определяет главным образом величину аэродинамического сопротивления зерновых насыпей воздушному потоку при сушке и вентилировании. Только с учетом этого можно подобрать необходимый вентилятор и обеспечить высокий эффект обработки.

Таблица 1.

Скважистость и натура зерна тритикале

Культура	Скважистость, %	Натура, г/л
Тритикале	39...47	680...744

Один из вариантов предварительного размещения зерна – это металлические хранилища с конусным дном. Силосы металлические с конусным дном оборудованы системами активного вентилирования и послойного контроля температуры хранимого продукта.

Необходимо определить вместимость путем расчета емкости одного силоса и рассчитать необходимое количество силосов для размещения 7000 тонн зерна тритикале.

Зерно размещается в хранилище с конусным дном СК771-2-7,2/19. Его диаметр составляет 7,165 м. Высота цилиндрической части силоса 17,138 м., конической части – 5,850 м.

Вместимость силоса круглого сечения рассчитывается по формуле:

$$M_C = \left(\frac{\pi D^2}{4} \times H + \frac{1}{3} \times \frac{\pi D^2}{4} \times H_1 \right) \times \rho$$

M_C – масса зерна в одном силосе, т

D – диаметр силоса, м

H – высота цилиндрической части силоса, м

H_1 – высота конической части силоса, м

π – математическая константа, выражающая отношение длины окружности к длине её диаметра,

ρ – объемная масса (натура) зерна, т/м³

Таким образом, вместимость одного силоса для зерновой массы тритикале будет равна:

$$M_c = \left(\frac{3,14 \times 7,165^2}{4} \times 17,138 + \frac{1}{3} \times \frac{3,14 \times 7,165^2}{4} \times 5,850 \right) \times 0,700 = 545,3 \text{ т}$$

Посчитаем сколько необходимо силосов с конусным дном для размещения 7000 тонн зерна тритикале:

$$N = \frac{M}{M_c} = \frac{7000}{545,3} = 12,8 \approx 13$$

Таким образом, для предварительного размещения зерновой партии тритикале, массой 7000 т. потребуется 13 силосов с конусным дном.

Список литературы:

1. Агапкин А.М. Зерновая масса, состав и краткая характеристика ее компонентов // Товаровед продовольственных товаров, 2017 - 10–18 с.
2. Ваншин В.В. Хранение зерна и пищевых продуктов. Ч. 1. Характеристика зерновой массы, микрофлоры зерна и вредителей хлебных запасов: учеб, пособие / В.В. Ваншин. – Оренбург: ОГУ, 2017. – 203 с.
3. Дулов М.И. Технология хранения продукции растениеводства: практикум / А.П. Журавлев, Л.А. Журавлева, М.И. Дулов.– 2-е изд., перераб. и доп. – Самара : РИЦ СГСХА, 2013 .– 295 с.
4. Смирнов С.О. Исследование физико-механических свойств зерна тритикале и разработка технологического процесса его очистки перед помолом/ С.О. Смирнов, С.А Урубков // Хранение и переработка зерна. Научно практический журнал, 2014. –60-63 с.

СЕКЦИЯ 5.

ХИМИЯ

ПРИРОДНАЯ ВОДА КАК ФАКТОР ВЛИЯНИЯ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ НАХЧЫВАНСКОЙ АВТОНОМНОЙ РЕСПУБЛИКИ

Алиев Абдулла Елдениз оглу

*студент,
Нахчыванский государственный университет,
Республика Азербайджан, г. Нахчыван*

Алиева Елсуна Елдениз кызы

*студент,
Нахчыванский государственный университет,
Республика Азербайджан, г. Нахчыван*

Мамедова Физза Садыховна

*научный руководитель,
канд. хим. наук, доцент, профессор РАЕ
Институт Природных Ресурсов
Нахчыванского отделения НАН Азербайджана,
Республика Азербайджан, г. Нахчыван*

NATURAL WATER AS A FACTOR OF INFLUENCE ON THE HEALTH OF THE POPULATION OF THE NAKHCHIVAN AUTONOMOUS REPUBLIC

Abdulla Aliev

*Student,
Nakhichevan State University,
Azerbaijan, Nakhichevan*

Elsyna Aliyeva

*Student,
Nakhichevan State University,
Azerbaijan, Nakhichevan*

Fizza Mammadova

*Scientific director,
Cand. chem. Sci., Associate Professor, Professor of RAE
Institute of Natural Resources of the Nakhchivan Branch
of the National Academy of Sciences of Azerbaijan,
Azerbaijan, Nakhchivan*

Аннотация. В статье рассмотрена проблема качества природной- питьевой воды на территории автономной республики. При установлении норм для воды, идущей на хозяйственно-питьевые цели, принимается во внимание величина минерализации (сухой остаток), содержание макро- и микрокомпонентов, физические свойства воды и ее микробиологическое состояние. В статье сравнительное исследование региональных эко-химических свойств природной питьевой воды и влияние водной среды на здоровье населения по состоянию жизненных факторов комплексно изучено с новой точки зрения.

Abstract. The article considers the problem of the quality of natural drinking water in the territory of the autonomous Republic. When setting standards for water used for household and drinking purposes, the amount of mineralization (dry residue), the content of macro - and micro-components, the physical properties of water and its microbiological state are taken into account. In the article, a comparative study of the regional eco-chemical properties of natural drinking water and the influence of the aquatic environment on the health of the population according to the state of life factors is comprehensively studied from a new point of view.

Ключевые слова: природная питьевая вода, кягризные, минеральные и артезианские воды, химический состав подземных вод, эко-химические свойства.

Keywords: natural drinking water, kagriz, mineral and artesian water, the chemical composition of groundwater, eco-chemical properties.

Водные ресурсы любой страны являются одним из стратегических факторов, которые обеспечивают функционирование ее экономики, удовлетворение социальных, культурно-эстетических и гигиенических потребностей человека. А состояние источников водоснабжения и качество питьевой воды непосредственно влияют на здоровье населения. По данным Всемирной организации здравоохранения, 80% мировых заболеваний связано с неудовлетворительным качеством питьевой воды и нарушением санитарно-гигиенических и экологических норм вод обеспечения.

На долю воды приходится основная часть массы любого живого существа на Земле. У взрослого человека вода составляет больше половины массы тела. Человек состоит из воды на 70-80%; мозг человека - на 85%; эмбрион - на 95%; меньше всего воды в костях - 30%. Вода - основной растворитель в человеческом организме, в ней переносятся все вещества - соли, кислород, ферменты, гормоны. Это и транспортное средство, переносящее, питательные и другие вещества во все уголки организма; это и среда, в которой проходят все химические реакции жизнедеятельности [1]. Поэтому все вещества, вырабатываемые нашим организмом, водорастворимы. При растворении веществ очень важен химический состав воды, ведь чем больше посторонних примесей в воде, тем хуже она растворяет вещества. Сегодня проблема качества питьевой воды волнует многих людей во всем мире. Вследствие нехватки чистой питьевой воды и регулярного употребления воды низкого качества, более пятисот миллионов человек в мире страдают от различных заболеваний.

Нахчыванская Автономная Республика не очень богата поверхностными водами, но природа щедро одарила его большей частью подземных вод. К этим водам относятся: родники, кягризы, минеральные, термальные и артезианские воды. Это живое свидетельство богатства недр автономной республики, подземными водами, которые являются самым ценным полезным ископаемым нашего края [2].

По минерализации и химическому составу подземные воды характеризуются широким разнообразием. Степень их пригодности для тех или иных хозяйственных целей различная. Они не всегда удовлетворяют предъявляемым требованиям, в некоторых случаях их используют только после проведения соответствующей «водоподготовки». В связи с этим возникает проблема нормирования воды, вода для хозяйственно-питьевых целей. При установлении норм для воды, идущей на хозяйственно-питьевые цели, принимается во внимание величина минерализации (сухой остаток), содержание макро- и микрокомпонентов, физические свойства воды и ее микробиологическое состояние [3]. К питьевой воде предъявляются следующие требования:

1) по физическим свойствам вода должна быть прозрачной, бесцветной, освежающего вкуса и без запаха;

2) присутствие веществ, растворенных обычно в подземной воде, не должно превышать пределов, выше которых вода считается не годной к употреблению;

3) вода не должна содержать вредных для здоровья человека веществ, например, меди, свинца, мышьяка и др., и количествах, превышающих установленные для этих компонентов кондиции;

4) вода должна быть свободной от болезнетворных микроорганизмов.

Обычно в подземных пресных водах содержание микроэлементов не достигает установленных предельно допустимых концентраций. Превышение же указанных концентраций часто является результатом загрязнения воды [4]. Превышение каких-либо химических элементов и их соединений в воде влияет на распространенность многих заболеваний. Причина этого в высокой биологической активности микроэлементов, участвующих в различных видах обмена: белковом, жировом, углеводном, витаминном, минеральном, а также в газообмене, теплообмене, тканевом дыхании, тканевой проницаемости, клеточном дыхании.

Химический анализ вод края показывает, что микроэлементы мышьяк, йод, медь, сурьма, стронций, висмут в составе минеральной воды «Сираб» усиливают ее фармакологическое влияние. Как сильный микрокомпонент, мышьяк повышает бальнеологическую активность воды и помогает лечить внутренние болезни. Углекисло-газовая минеральная вода «Сираб», содержащая перечисленные микрокомпоненты, эффективно воздействует на воспаление пищеварительных органов, хронический гастрит, колит, язву желудка и двенадцатиперстной кишки, печень, желчный пузырь и другие заболевания.

Обсуждение результатов

Объектами исследования являются минеральные, термальные, кягризные, родниковые и артезианские воды. Отбор проб подземных вод проводился авторами во время полевых маршрутов в 2019-2020 г. в составе научной экспедиции, организованной лабораторией «Гидрогеология и минеральных вод». На месте

проб отбора измерялись параметры быстроменяющихся компонентов: удельная электропроводность, рН при помощи PORTABLE pH METER MODEL: MW101 и температура. Определяли такие показатели как запах, вкус, цветность, мутность, перманганатная окисляемость,, сухой остаток. Общая степень минерализации определена с помощью взвешивания на аналитических весах сухой массы, полученной после испарения пробы воды объемом 100 мл.

Интенсивное образование подземных вод в Нахчыванской Автономной Республики, обусловлено наличием сложных гидрогеологических условий в этом регионе. Генезис полезных ископаемых в автономной республике, в которой имеются различные источники минеральных вод, объем, а также состав водного слоя в разных геологических периодах, сыграли решающую роль в образовании минеральных вод и формировании микроэлементных составов.

Кроме главных ионов в минеральных водах без преувеличения есть почти все элементы таблицы Менделеева. В микро компонентный состав вод входят алюминий, железо, мышьяк, сурьма, висмут, бром, йод, фтор и другие ионы. Некоторые из них содержатся в большом, некоторые в малом, а остальные в наименьшем количестве [5].

Минеральное месторождение Асхабу-Кахф –это месторождение расположено в 17 км от города Нахчыван, в 6 км к юго-востоку от деревни Кахаб, в живописной местности у подножия горы Асхабу-Кахф. Минеральные воды Асхабу-Кахф углекисло-газовые, гидрокарбонатные, хлористые, натриево-кальциевые. Микроэлементы, содержащиеся в составе некоторых вод, определяют их целебные свойства. К этим биологически активным микроэлементам относятся йод, бром, фтор, мышьяк, литий, железо, марганец и радиоактивные элементы уран, радон и другие [6]. Месторождение минеральной воды Асхабу-Кахф богато микроэлементом радоном. Минеральная вода Асхабу-Кахф, относящаяся к типу горячих вод, аналогична знаменитой Пятигорской радоновой воде в России. Помимо минерального источника Пятигорск в России, Цхалтубо в Грузии и санаторий Белокуриха в Алтайском крае используются для лечебных целей. В Азербайджане, источники лечебных радоновых вод были обнаружены

только в Бабекском районе. По наличию радона, минеральная вода Асхабу-Кахф относится к группе уникальных, сложных типов радиоактивных вод. Таким образом, минеральные воды, выносящие все положительные качества подземных пород на поверхность земли, и щедро предоставляющие нам наши привилегии, являются шедеврами, созданными родной природой. Необходимо использовать целебную минеральную воду, образовавшуюся при загадочном сочетании ионов, и заменяющую десятки лекарственных препаратов.

Под ногами у нас плещется гигантский кипящий океан подземных вод. Мы далеки от возможности покорять кораблями их гавани. Однако минеральные воды этого загадочного океана, которые выходят на поверхность, в сила не только излечить людей, но и обеспечить их геотермальной энергией. Эти воды также являются источником сырья для ряда полезных компонентов. Сегодня продолжается путешествие в кипящий океан, который находится в недрах Земли, и дает нам бодрость, здоровье, энергию и много ценных компонентов.

Многих селах и поселках Шарур-Садаракского региона, используются преимущественно колодезную и артезианскую воду для обеспечения потребностей региона. Родниковая вода, хотя и обладает приятным вкусом, может поступать из загрязненного источника. Ее загрязнение связано с землей, в которой залегает источник. Вода проходя через горные породы, особенно в поверхностных слоях, где залегают грунтовые воды, собирает в себя кислотные дожди, токсины, сбрасываемые фермами.

Чистота артезианской воды не вызывает сомнений, ведь она не подвержена влиянию экологической ситуации в регионе и загрязнениям микроорганизмами. Однако необходимо помнить о необходимости очищать воду, чтобы не возникли проблемы, связанные с излишней концентрацией химических веществ и разных загрязнителей.

Установлено, что при переходе из равнинных территорий (Бабекский район) к горным (Джюльфинский и Ордубадский районы) состав и количество исследуемых артезианских вод закономерно изменяется (рис.1).

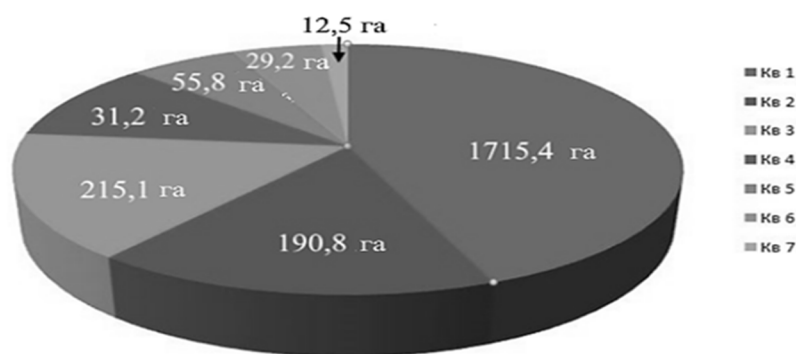


Рисунок 1. Сравнительные показатели субартезианских скважин в Нахчыванской Автономной Республике по областям: 1-Шарур, 2-Бабек, 3-Садарак, 4-Кенгерли, 5-Шахбуз, 6-Джульфа, 7-Ордубад

Как видно из диаграммы, 2049,8 га земли орошаются 799 субартезианскими скважинами, действующими в автономной республике. На рисунке 2 представлено сравнительное описание артезианских скважин, ранее и в настоящее время работающих в автономной республике.

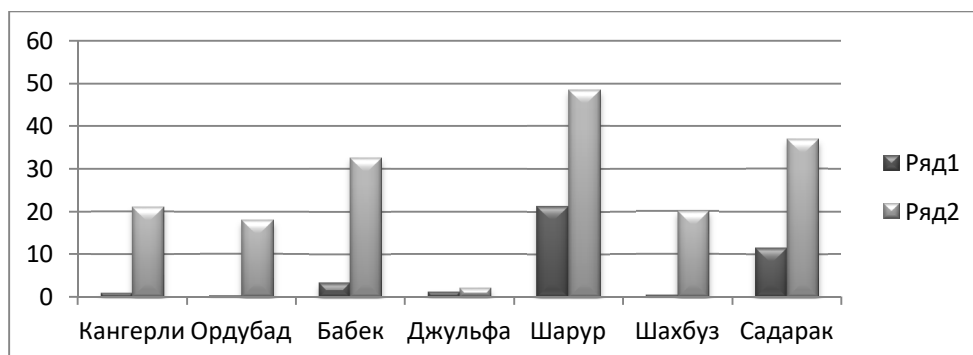


Рисунок 2. Сравнительное описание артезианских скважин, ранее и в настоящее время работающих в автономной республике:

В таблице 1 приведен макро компонентный состав, полученных из артезианских скважин различных частях региона.

Таблица 1.

Химические показатели некоторых артезианских вод автономной республики

Районы	Результаты анализа								
	Минерализация	pH	HCO ₃ ⁻	SO ₄ ²⁻	Cl ⁻	NH ₄ ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Na ⁺ + K ⁺
Бабек	456,6	6,8-7,2	6,75-8,4	1,85-6,36	3,9-7,33	0,14	6,6-9,8	6,2-7,6	1,52-2,92
Кенгерли	467,5	7,0-7,2	7,4-10,5	0,95-2,10	1,86-3,30	0,24	5,1-9,6	2,6-5,7	2,4-4,38
Джультфа	378,5	7,1-7,2	4,2-8,0	2,26-4,59	1,55-2,58	0,10	5,3-7,8	3,2-6,6	7,4-10,6
Ордубад	308,7	6,9-7,0	3,2-7,0	-	0,62-1,14	0,10	1,9-3,6	1,5-2,6	0,95-1,75
Садарак	910,5	7,0-7,15	4,6-4,8	1,98-3,46	2,10-3,60	0,14	1,6-3,8	4,2-4,6	1,26-1,75
Шарур	900,6	7,1-7,2	3,6-4,8	0,72-3,46	0,52-2,28	0,12	2,0-4,6	3,9-4,3	0,55-2,50
Шахбуз		6,9-7,0	4,2-8,0	0,55-1,10	1,55-1,96	0,11	1,6-4,6	3,3-3,7	2,0-2,8

Полученные результаты показывают, что большинство артезианских вод на территории автономной республики, за исключением некоторого артезианского источника, пригодны для питья и технических целей. В результате определения химических показателей артезианских вод автономной республики, установлено, что качество воды соответствует требованиям Сан Пин по показателям: общая минерализация, жесткость, общего железа, нитрит ионов и др.

Воды, полученные из артезианской скважины Джультфы, Ордубад и Шахбузских районах не содержат примесей неорганических солей, концентрация в ней хлорид- и сульфат – ионов низкая, эти воды более мягкие, они имеют наименьшую показатели жесткости. Воды из Шарур-Садаракского района можно характеризовать как сульфатные, в них отмечено повышенное содержание сульфат-ионов. Сульфатные анионы свидетельствуют о наличии гипсовых, известковых и доломитовых отложений. На основании полученных результатов, за исключением нескольких, показано пригодность использования большинства изученных вод для питья и технических нужд населения. Артезианские бассейны – это запасы чистой полезной пресной воды, состав которых не зависит от негативной экологии, не меняется при использовании разнообразных химических удобрений, от вредного воздействия работающих промышленных предприятий.

На территории автономной республики количество родников неисчислимо, они различаются качеством и составом вод. Родниковые воды обладают лечебными свойствами, они свежи и приятны на вкус. Неповторимый вкус и качество выращенной на территории Нахчыванской Автономной Республики сельскохозяйственной продукции и фруктов - бесценное достояние земли, воды и воздуха этого прекрасного края одаренного людям. Научные исследования этих источников воды, которые служат людям веками, подтверждают, что подземные воды, природные богатства океана, кипящие под ногами, в виде кягривов, родников и чешме выходят на поверхность Земли, вынося с собой все полезные элементы окружающих пород. Невозможно не удивляться этим чудесным источникам воды и с почтением вспомнить кянкянов, которые с таким трудом вынесли эту чистую, прозрачную воду и дали нам в распоряжение. Результаты исследования подтверждают взаимосвязь элементного состава питьевой воды и элементного дисбаланса организма человека. Для повышения эффективности использования кягривных, субартезианских систем в автономной республике, необходимо учитывать их потенциальные возможности и усилить работу по охране и восстановлению этих уникальных гидротехнических сооружений.

Список литературы:

1. Аббасов А.Д., Мамедова Ф., Гурбанов Г. Экология и окружающая среда во взаимоотношении общества и природы. Нахчыван, «Аджеми», 2018, 290 с.
2. Абдрахманова Е.Р. Качество питьевой воды и его влияние на здоровье населения Республики Башкортостан / Е.Р. Абдрахманова // Вода: химия и экология, 2013. — № 5. — С.105-111.
3. Васильченко О.В. Гидроэкология: особенности оценки качества вод // Инженерная экология.-2003.-№3.- С.2-25.
4. Грейсер Е.Л., Иванова Н.Г. Пресные подземные воды: состояние и перспективы водоснабжения населенных пунктов и промышленных объектов. //Разведка и охрана недр. 2005, Вып. 5, с. 36-42.
5. Зекцер И.С. Подземные воды как компонент окружающей среды. М.: Недра, 2016, 328 с.
6. Крайнов С.Р. О геохимических особенностях и условиях формирования углекислых вод Кавказа, обогащенных литием, рубидием, цезием / 139 С.Р. Крайнов, Я.Г. Петрова, И.В. Батурина // Геохимия, 1973, № 3, с. 315- 326.

ДЛЯ ЗАМЕТОК

ЕСТЕСТВЕННЫЕ И МЕДИЦИНСКИЕ НАУКИ. СТУДЕНЧЕСКИЙ НАУЧНЫЙ ФОРУМ

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

№ 2 (36)
Февраль 2021 г.

В авторской редакции

Издательство «МЦНО»
123098, г. Москва, ул. Маршала Василевского, дом 5, корпус 1, к. 74
E-mail: mail@nauchforum.ru

16+

