

ПРИДНЕСТРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. Т.Г. ШЕВЧЕНКО
Естественно-географический факультет



Приднестровский центр ВОО «Русское географическое общество»



**ВЕСТНИК
СТУДЕНЧЕСКОГО
НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА
ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО
ФАКУЛЬТЕТА**

Выпуск 8

Тирасполь
*Издательство
Приднестровского
Университета*
2024

УДК 5
ББК 20 я 43
В39

Редакционная коллегия:

Филипенко С.И., декан фак-та, д-р. биол. наук, проф.
Фоменко В.Г., канд. геогр. наук, доц.
Хлебников В.Ф., д-р с-х. наук, проф.
Шептицкий В.А., д-р биол. наук, проф.
Щука Т.В., канд. хим. наук, доц.
Бурла М.П., канд. геогр. наук, доц.
Капитальчук И.П., канд. геогр. наук, доц.
Кравченко Е.Н., канд. геол. наук, доц.
Ени В.В., д-р. пед. наук, проф.

В39 **Вестник студенческого научного общества естественно-географического факультета ПГУ** [Электронный ресурс] / ГОУ «Приднестровский государственный университет им. Т.Г. Шевченко»; Естественно-географический факультет; Ред. кол. С.И. Филипенко, В.Г. Фоменко и др. – Вып. 8. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2024. – 264 с.

Минимальные системные требования: CPU (Intel/AMD) 1,5ГГц/ОЗУ 2ГГб/HDD 450Мб/1024*768/Windows 7 и старше/Internet Explorer 11/Adobe Acrobat Reader 6 и старше

В настоящий выпуск включены статьи, содержащие результаты научных исследований, выполненных студентами естественно-географического факультета ПГУ. Представлены работы по направлениям география, туризм, биология, химия и техносферная безопасность.

**УДК 5
ББК 20 я 43**

Рекомендовано Научно-координационным советом ПГУ им. Т.Г. Шевченко

© ПГУ им. Т.Г. Шевченко, 2024

НАПРАВЛЕНИЕ «ГЕОГРАФИЯ»

ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ПОЛУОСТРОВА АЛЯСКА

Е.С. Будковский,
бакалавр V курса заочного отделения
Научный руководитель:
Ф.П. Проданов,
ст. преп. каф. физич. геогр., геологии и землеустройства

Введение

Изучение рельефа полуострова Аляска является важнейшей задачей, с решением которой связано хозяйственное освоение этой территории. Необходимо отметить, что хотя на Аляске и существует развитая промышленность, связанная с возрастающей добычей полезных ископаемых, геоморфологические исследования и их размах отстают от таковых на остальной территории Северной Америки. Многие территории полуострова практически не изучены и даже не закартированы. Исследователи заняты систематическим изучением, в основном в тех регионах Аляски, где уже определено и установлено. Для развития и хозяйственного освоения полуострова определяющим в прошлом были налаженные здесь технологии добычи золота и меди. Разработка этих основных на то время полезных ископаемых привела к росту населения и городских поселений.

Дальнейшее развитие региона тесно связано с исследованием природных условий Аляски, среди которых геоморфологическое строение имеет особо важное значение. В настоящее время все еще ведутся незначительные работы по извлечению из недр золота и меди. Добывают также и уголь, которым богат регион, но в виду своей низкосортности его извлекают только для местного использования [5].

Большие надежды на дальнейшее развитие и хозяйственное освоение Аляски связывают с открытием в последние годы крупных залежей углеводородов. Ученые предполагают, что недра полуострова богаты нефтью

и газом, но значительная часть полуострова недостаточно изучена в области геологии и геоморфологии. Научные данные в обозначенных областях, имеющих в распоряжении исследователей носят разрозненный характер и не содержат сколько-нибудь обобщенных характер. Поэтому исследования природы этого региона является особо актуальной.

Материалы и методы

Материалами исследования являются материалы многолетних научных исследований природных условий полуострова Аляска. В статье кратко изложены основные черты геоморфологии полуострова, с учетом последних исследований рельефа Аляски. При этом использовались такие методы как: сравнительно-географический, метод системного анализа, литературно-описательный, картографический, сравнительно-географический.

Результаты и их обсуждение

Полуостров Аляска расположен на северо-востоке Северной Америки. Аляска занимает северо-западную оконечность Северо-Американского материка. Площадь исследуемой территории – 1 530 700 км² (рис. 1).



Рис. 1. Полуостров Аляска на карте Северной Америка [6]

Это самый большой полуостров Северной Америки. Аляска ограничена на севере и северо-западе морями Бофорта и Чукотским морем соответственно, которые относятся к бассейну Арктического океана. На западе полуостров омывается Беринговым морем, а на юге – заливом Аляска Тихого океана.

Полуостров включает в себя практически все главные морфоструктурные элементы западной части Северной Америки. Здесь расположена северная оконечность Скалистых гор, встречаются разнообразные межгорные плато и северное продолжение Береговых хребтов Кордильер. Юго-западная часть полуострова оконечность представлена включает Алеутским хребтом, переходящим далее по направлению в Алеутскую островную дугу (рис. 2).

Горный пояс Северо-Американских Кордильер включает горы, нагорья, плато и плоскогорья, расположенные между равнинно плоскогорной зоной и Восточно-Тихоокеанским горным поясом. В западной и северо-западной части материка, обрамляя с восточной стороны молодые горные сооружения Северо-Американских Кордильер, протягивается прерывистая полоса омоложенных хребтов и массивов, сформировавшихся на герцинском, а местами и на докембрийском складчатом основании. Они отделены от платформы передовыми прогибами, выполненными палеозойско-мезозойскими отложениями мощностью до 3–4 км. Это привело к инверсии рельефа с образованием наклонных ступенчатых равнин, постепенно повышающихся к фронту горных сооружений, сочленяясь с ними через систему сбросов и надвигов, направленных к востоку. С молодыми структурами Кордильер омоложенные горные сооружения сливаются в единую огромную систему, разделяясь между собой продольными разломами и надвигами [4].

Кроме того, вытянутые на значительные расстояния складчатые зоны раздроблены поперечными разломами на ряд блоков, что обуславливает складчато-глыбовое строение этих морфоструктур. В северной части Аляски к ним относится субширотный хребет Брукса, представляющий собой антиклинорий, сложенный ниже- и среднепалеозойскими породами – песчаниками, аргиллитами, известняками – мощностью до 7–8 км, смятыми в интенсивные складки и слабо метаморфизованными. Хребет достигает высот более 2500 м (максимальная – 2761 м). Восточное его окончание через субмеридиональный хребет Ричардсона высотой более 1500 м соединяется с системой гор Маккензи и Селуин, имеющих юго-восточное простирание [1].



Рис. 2. Алеутский хребет [6]

Они также являются эпиплатформенными структурами, возникшими в зоне прогиба докембрийского фундамента и осложненными мощной толщей палеозойских отложений, испытавших в герцинское время складкообразование и поднятие, сопровождающееся разрывами и внедрением в конце мезозоя гранитных штоков [2].

В южной части полуострова дугой, выгнутой к северу, протягиваются структуры позднекеммерийской и кайнозойской складчатости, которые дают начало Северо-Американским Кордильерам. Они образованы системой чередующихся антиклинориев и синклинориев, сменяющих друг друга с севера на юг. Ядра антиклинориев сложены палеозойскими и триасово-юрскими терригенно-карбонатными отложениями, пронизанными гранитными интрузиями, а синклинории выполнены меловыми и кайнозойскими отложениями, мощность которых в прибрежной зоне достигает 8 км. Они смяты в интенсивные складки и осложнены надвигами и продуктами вулканической деятельности, образовавшимися на неотектоническом этапе развития [2, 3].

Основная часть структур полуострова испытала при этом инверсию, сформировав обращенные морфоструктуры хребтов Кускоквим и Аляскинского на месте синклиналиев, тогда как на месте антиклиналиев возникли приподнятые плато. Только на самом юге структуры антиклинария испытали воздымание и образовали систему хребтов Алеутского, продолжающегося далее на Алеутской островной гряде, и Св. Ильи, которые на юго-востоке переходят в структуры островов архипелага Александра. Антиклинальными структурами созданы также горные сооружения на полуострове Кенай и острове Кадьяк. Высоты хребтов наиболее значительны на хребтах Аляскинском и Св. Ильи, достигая более 4000 м [2].

Заключение (выводы)

Полуостров Аляска – самый большой полуостров Северной Америки. Полуостров включает в себя практически все главные морфоструктурные элементы западной части Северной Америки. Здесь расположена северная оконечность Скалистых гор, встречаются разнообразные межгорные плато и северное продолжение Береговых хребтов Кордильер. Юго-западная часть полуострова оконечность представлена включает Алеутским хребтом, переходящим далее по направлению в Алеутскую островную дугу.

Горный пояс Северо-Американских Кордильер включает горы, нагорья, плато и плоскогорья, расположенные между равнинно плоскогорной зоной и Восточно-Тихоокеанским горным поясом.

Они отделены от платформы передовыми прогибами. Это привело к инверсии рельефа с образованием наклонных ступенчатых равнин, постепенно повышающихся к фронту горных сооружений, сочленяясь с ними через систему сбросов и надвигов, направленных к востоку. С молодыми структурами Кордильер омоложенные горные сооружения сливаются в единую огромную систему, разделяясь между собой продольными разломами и надвигами. В южной части полуострова дугой, выгнутой к северу, протягиваются структуры позднекиммерийской и кайнозойской складчатости, которые дают начало Северо-Американским Кордильерам. Они образованы системой чередующихся антиклиналиев и синклиналиев, сменяющих друг друга с севера на юг.

Основная часть структур полуострова испытала при этом инверсию, сформировав обращенные морфоструктуры хребтов Кускоквим и Аляскинского на месте синклиналиев, тогда как на месте антиклиналиев возникли приподнятые плато. Только на самом юге структуры антиклинария

испытали воздымание и образовали систему хребтов Алеутского, продолжающегося далее на Алеутской островной гряде.

Литература

1. **Ананьев Г.С., Леонтьев О.К.** Геоморфология материков и океанов. – М.: Изд-во МГУ, 1987. – 275 с.
2. **Ананьев Г.С., Бредихин А.В.** Геоморфология материков. – М: КДУ, 2018. – 348 с.
3. **Игнатьев Г.М.** Северная Америка. – М.: Просвещение, 1965. – 240 с.
4. **Хайн В.Е.** Тектоника континентов и океанов. – М.: Научн. мир, 2000. – 606 с.
5. World water resources. In: World Resources, 2002-2004. WRI, 2004.
6. Северная Америка. Режим доступа: <https://geosfera.org/severnaya-amerika/usa/1590-alyaska.html>.

СТРОЕНИЕ ЗЕМНОЙ КОРЫ И МОРФОТЕКТОНИКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ КОТЛОВИНЫ ИНДИЙСКОГО ОКЕАНА

В.В. Гординская,

бакалавр V курса заочного отделения

Научный руководитель:

Ф.П. Проданов,

ст. преп. каф. физич. геогр., геологии и землеустройства

Введение

Статья посвящена анализу анализируется рельеф и тектоника дна котловин центральной части Индийского океана.

Формирование областей морфотектонических нарушений в котловинах центральной части Индийского океана сопряжено со становлением Альпийско-Гималайского складчатого подвижного пояса. В процессе закрытия океана Тетис Индийская плита в период 100–80 млн лет назад начала движение на север. Первоначальное взаимодействие Индийской и Евразийской плит, датированное возрастом 60–50 млн лет назад, сопровождалось уменьшением скорости спрединга в Центральной котловине. Дальнейшее продвижение Индийской плиты на север закончилось коллизией с Евразийским континентом и образованием зоны деформаций.

Настоящая статья преследует цель выявить и обозначить особенности морфотектоники дна и строения земной коры центральной части Индийского океана.

Материалы и методы

Материалами исследования послужили научные работы по изучению строения земной коры и рельефа дна Индийского океана. Результаты этих работ были проанализированы и обобщены. При этом использовались такие методы как: сравнительно-географический, метод системного анализа, литературно-описательный, картографический, сравнительно-географический.

Результаты и их обсуждение

Центральная котловина Индийского океана ограничена с запада Мальдивским и с востока Восточно-Индийским хребтами, на юге ее границей является Центрально-Индийский срединный хребет, а на севере она плавно переходит в котловину Бенгальского залива. Часть Центральной котловины занимает зона тектонических деформаций, которая имеет восток-северо-восточное простирание и протяженность 1600 км при ширине 1000 км [2].

Она характеризуется блоками антиклинальных поднятий фундамента шириной 100–300 км и высотой 1–3 км, что выражается в рельефе дна сводовыми поднятиями до 600 м, а также взбросо-надвиговыми разломами различной вергентности с амплитудой до первых сотен метров (рис. 1).

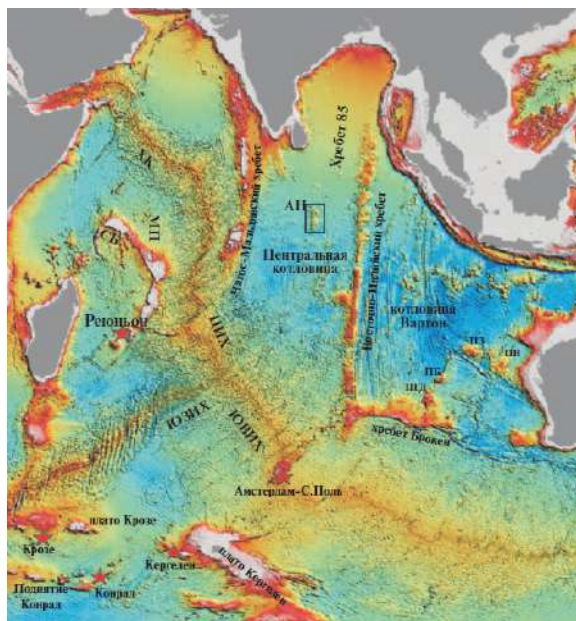


Рис. 1. Центральная котловина на карте рельефа дна Индийского океана [4]

Район деформаций северо-восточного простирания выделен также и в котловине Вартон – в Западно-Австралийской котловине. Образование деформаций, по данным глубоководного бурения и сейсмической стратиграфии, относят в целом к позднему миоцену (примерно 10 млн лет). Общее простирание деформаций обусловлено характером кинематики Индийской и Австралийской плит. По данным глубинного сейсмического зондирования, слабо деформированные участки коры Центральной котловины характеризуются типичным для океанических котловин строением [5].

Деформированные блоки коры имеют четкое отражение в поле силы тяжести. В зоне деформаций наблюдается высокая современная сейсмичность.

Имеется ряд гипотез образования внутриплитных деформаций в Центральной котловине. Так, было высказано предположение о разделении Индо-Австралийской плиты по разлому вдоль Восточно-Индийского хребта, что вызывало формирование структур сжатия субширотного простирания. В более поздних работах на основе детального анализа сейсмологических данных предложена гипотеза о диффузной границе между Австралийской и Индийской плитами, которая проходит по зоне деформаций и примерно совпадает с полосой сейсмичности, простирающейся с запада на восток от Центрально-Индийского хребта до острова Суматра. В соответствии с другой гипотезой, процесс образования тектонических деформаций котловины идет преимущественно на коровом уровне, что связано с проскальзыванием мантийной части литосферы по серпентинитовому слою под корой Индийского океана и ее субдукцией в районе Гималаев. В некоторых работах на основе анализа тектоники региона высказано предположение, что в альпийскую эпоху тектогенеза в Центральной котловине возникла локальная зона коробления коры, осложненная сбросово-надвиговой тектоникой и обусловленная нагнетанием мантийных масс встречными потоками из Гималайского пояса и Центрально-Индийского хребта [1].

Распределение теплового потока в Центральной котловине крайне неоднородно. Здесь, наряду с фоновыми значениями теплового потока, характерными для океанических котловин юрского и мелового возраста, многие величины превышают фоновые. В районе блоков тектонических деформаций наблюдаются особенно высокие тепловые потоки, которые в несколько раз превышают фоновые значения древних океанических котловин. Отсюда следует, что в Центральной котловине существует дополнительный источник тепла, который не учитывается при анализе процесса охлаждения движущейся литосферы плиты [1].

Были высказаны различные гипотезы о генезисе дополнительного источника тепла в Центральной котловине Индийского океана, главной из которых является гипотеза о его магматической и серпентинитовой природе. Существует мнение, что поднятия акустического фундамента зоны деформаций Центральной котловины характеризуются увеличенной мощностью второго (базальтового) океанического слоя вследствие внедрения разогретого магматического материала. На это могут указывать интенсивные положительные аномалии теплового потока, наблюдаемые в зоне деформаций [3].

Широкое распространение магматизма в Центральной котловине в условиях тангенциального сжатия литосферы вследствие коллизии плит можно, в принципе, объяснить образованием в коре локальных растягивающих напряжений по механизму косоугольного раздвигания разломов, или же по механизму их простого раздвигания. Следует также отметить, что возраст вулканических пород, драгированных в зоне деформаций в районе поднятия Афанасия Никитина, древний, 70 млн лет (рис. 2).

Альтернативным и более обоснованным механизмом дополнительного разогрева Индийской плиты является механизм серпентинизации. Результаты структурного анализа данных непрерывного сейсмического профилирования в Центральной котловине также подтверждают наличие серпентинитов в нижней части деформированных блоков коры.

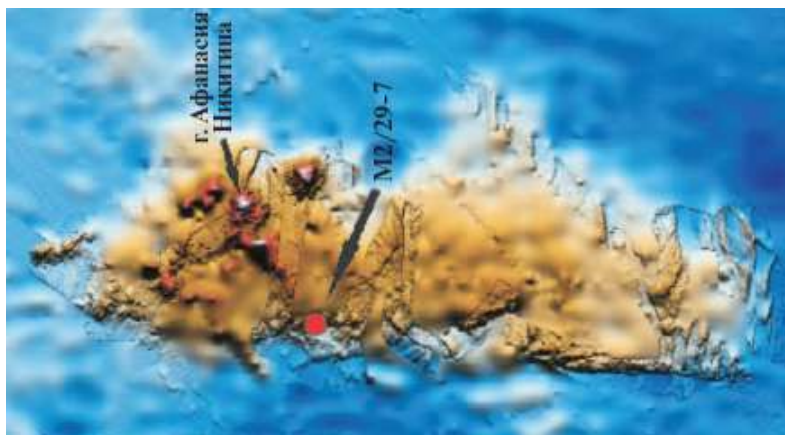


Рис. 2. Поднятие Афанасия Никитина [4]

Выполненные расчеты показывают, что наблюдаемые большие геотермические аномалии могут быть обусловлены экзотермической реакцией серпентинизации. Условия тектонической активности и разломообразования блоков коры в Центральной котловине способствуют проникновению порций придонной воды в верхнюю мантию, серпентинизации перидотитов и выжиманию нагретых серпентинитовых масс с нижнекоровых глубин к поверхности дна [1].

Заключение (выводы)

Исследование Центральной котловины Индийского океана, выполненное в данной статье, позволяет постулировать следующие обобщения.

1. Анализ данных теплового потока зоны тектонических деформаций Центральной котловины Индийского океана указывает на существование в котловине дополнительного источника тепла, не контролируемого геотермической моделью остывания литосферной плиты.

2. Дополнительный источник разогрева этой зоны может иметь серпентинитовую природу, что подтверждается наличием сейсмических слоев со скоростями, соответствующих серпентинитам.

4. В Центральной котловине (Индийская плита) около 50 млн. лет назад наблюдалось одновременное уменьшение примерно в 2 раза скорости спрединга, несмотря на существенное различие геодинамических условий движения плит. Синхронность изменения скоростей спрединга может быть обусловлена одновременным изменением скоростей конвективных мантийных потоков.

Литература

1. **Вержицкий В.Е., Левченко О.В.** Детальная структура области внутриплитных деформаций в Центральной котловине Индийского океана // Геотектоника. 2002. № 6. С. 77-94.
2. **Канаев В.Ф.** Рельеф дна Индийского океана. М.: Наука, 1979. 253 с.
3. **Кашинцев Г.Л., Непрочное Ю.П., Гринько Б.Н.** Генезис и эволюция Восточно-Индийского хребта // Океанология. 2000. Т. 40. № 6. С. 901-907.
4. **Суцевская, Н.М.** К вопросу о магматизме и природе поднятия Афанасия Никитина в свете находки циркона с возрастом около трех млрд лет / Н. М. Суцевская, О.В. Левченко, Б.В. Беляцкий // Океанология. – 2022. – Т. 62, № 1. – С. 135-150.
5. **Шрейдер А.А., Зоненшайн Л.П.** Палеогеодинамические реконструкции Индийского океана за последние 70 млн. лет // Геологическая история территории СССР и тектоника плит. М.: Наука, 1989. С. 147-160.

ОСОБЕННОСТИ ТЕРРИТОРИАЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ СИСТЕМЫ ОБЩЕСТВЕННОГО ПИТАНИЯ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

В.Ю. Корякина,
бакалавр IV курса
Научный руководитель:
В.Г. Фоменко,
к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Общественное питание (далее общепит) – это отрасль экономики, представляющая собой совокупность предприятий, занимающихся производством, реализацией и организацией потребления кулинарной продукции.

Рациональное размещение сети предприятий общественного питания (далее ПОП) – это создание наибольших удобств населению при организации общественного питания по месту работы, учёбы, жительства, отдыха и во время передвижений, а также обеспечение высокой эффективности работы самого предприятия.

Таким образом, актуальность данной работы обусловлена тем, что ПОП всегда будут необходимы для потребителя, так как это является одной из основных потребностей человека и тем, что рынок ПОП, а именно услуги ими предоставляемые, в последнее время, очень динамично развиваются в Приднестровье, а степень изученности соответствующего рынка крайне мала.

Научно обоснованное местоположение отдельного ПОП или территориальная организация сети ПОП являются важнейшим, а иногда, и ключевым фактором рационального использования ресурсов и возможностей для повышения эффективности функционирования, достижения большей рентабельности и прогнозирования дальнейшего развития.

Материалы и методы

Работа выполнена на основе использования источников нормативно-законодательного и общенаучного характера по вопросам функционирования системы общественного питания, монографий, научных статей и учебной литературы, Интернет-ресурсов, а также данных Государствен-

ной службы статистики ПМР и результатов проведенного социологического опроса

В ходе исследования потенциала, проблем и перспектив развития территориальной организации индустрии общественного питания использованы следующие методы: структурный, геоситуационный, сравнительно-географический, методы стоимостной и экспертной оценки, районирование, аналитический, синтетический, дедуктивный, метод Дельфы, типологизации.

Результаты и их обсуждение

Рациональное размещение сети или отдельных ПОП – это создание наибольших удобств населению при организации общественного питания по месту работы, учебы, жительства, отдыха и во время передвижения, а также обеспечение высокой эффективности работы самого предприятия.

В условиях конкуренции расположение ПОП имеет большое значение, поэтому необходимо учитывать следующие факторы:

- численность населения города (района);
- расположение производственных предприятий, административных, социально-культурных и учебных заведений.
- наличие предприятий розничной сети;
- покупательская способность населения и спрос на продукцию общественного питания;
- принятые нормативы размещения сети ПОП.

По месторасположению ПОП делятся на общедоступные и закрытого типа, обслуживающие определенный контингент потребителей (рис. 1).



Рис 1. Товарные, туристические и дорожные знаки учреждений общепита

Рассмотрим факторы территориальной организации системы общепита республики более подробно. Они разнообразны и зависят от многих обстоятельств:

1. Демографический: численность и структура населения в определенном районе, его половозрастной состав, доходы, предпочтения в еде и т.д.

2. Экономические условия: уровень доходов населения, уровень безработицы, экономический рост региона и другие экономические факторы могут существенно влиять на развитие системы общепита.

3. Географические особенности: география региона, его климат, природные ресурсы и даже географическое положение могут оказывать влияние на организацию системы общепита.

4. Культурные и социальные особенности: различия в культуре, традициях, обычаях и предпочтениях потребителей также могут определять, как будет организована система общепита в определенной территории.

5. Конкуренция и рыночные условия: наличие других предприятий общепита, их виды, уровень цен, качество обслуживания и т.д. являются важными факторами для территориальной организации системы общепита.

6. Политические и правовые факторы: законы, правила и нормы, установленные государственными органами, также могут влиять на организацию системы общепита на конкретной территории – например, лицензирование, санитарные нормы, налоговая политика и другие аспекты могут оказывать значительное воздействие на развитие данной отрасли.

7. Инфраструктура: наличие развитой инфраструктуры, такой как транспортная сеть, доступность и удобство мест расположения предприятий общепита, также играют важную роль в формировании системы общественного питания на определенной территории.

8. Технологический прогресс: внедрение новых технологий в сферу общепита, таких как системы онлайн-заказов, бесконтактные платежи, автоматизированные процессы приготовления пищи и другие инновации, также оказывают влияние на данную отрасль.

9. Туристическая активность: наличие туристического потока в регионе может способствовать развитию системы общепита, так как туристы обычно ищут новые и интересные места для питания, что может стимулировать появление новых заведений и поддерживать конкуренцию.

10. Культурные особенности: культурные традиции, предпочтения в еде, религиозные убеждения и другие аспекты культуры могут значительно влиять на развитие системы общественного питания в конкретном районе – например, определенные национальные кухни могут быть более популярны среди населения определенной культурной группы.

11. Сезонные особенности: в различных регионах могут быть сезонные особенности, которые влияют на спрос на услуги общепита – например, в туристических районах спрос может сильно колебаться в зависимости от времени года, что влияет на работу ресторанов и кафе.

12. Социальные тенденции: изменения в образе жизни, поведенческие особенности потребителей, влияние социальных сетей и медиа также оказывают влияние на систему общепита – например, растущий спрос на здоровое питание может стимулировать развитие предприятий, специализирующихся на здоровой и органической пище.

Эти факторы взаимодействуют и формируют уникальный «ландшафт» или «рисунок» системы общепита для каждой конкретной территории. Важно учитывать все аспекты при разработке стратегий развития данной отрасли на определенной территории. Учитывая все эти аспекты, предпринимателям и управляющим предприятий общепита станет проще принимать обоснованные решения и успешно развивать свой бизнес.

ПОП рекомендуется размещать на территории микрорайонов, жилых районов и комплексов, жилых кварталов; в центре города, городских административно-деловых, спортивных, культурных центрах, местах концентрации населения, связанной с большими транспортными потоками, крупными торговыми, культурными и просветительскими предприятиями, вблизи крупных транспортных узлов.

Предприятия городского значения включают: рестораны; предприятия быстрого обслуживания; кафе, специализированные с организацией досуга по тематическим программам – молодежные, литературные и т.п.; крупные магазины кулинарии (в том числе фирменные) с отделами заказов.

Общую потребность города в ПОП на расчетный срок и первую очередь строительства определяют в соответствии с нормами развития сети общедоступных ПОП на 1000 жителей.

Предприятия местного значения, расположенные в жилой зоне, рекомендуется располагать в структуре города с учетом системы расположения транспортных остановок, недалеко от переходов от транспорта по пути к месту жительства или работы.

В современных крупных городах выделяют четыре функциональные зоны, обладающие особенными наборами ПОП:

– жилищно-административная зона – жилые массивы, административные, общественные учреждения и учебные заведения (студенческие, школьные, общедоступные столовые, кафе, рестораны, бары, закусочные, магазины кулинарии) – норматив посадочных мест в школьных столовых – 250 на 1000 учащихся, студенческие столовые – 180 мест на 1000 учащихся;

– промышленная зона – производственные объекты (рабочие столовые, магазины кулинарии) – норматив 250 мест на 1000 работающих;

– коммунально-складская зона – склады, базы, холодильники, предприятия пищевой промышленности (заготовочные предприятия общепита);

– зона отдыха – парки, сады, зрелищные предприятия, пляжи, спорткомплексы (мобильные точки питания, сезонные предприятия сборно-разборных конструкций, кафе, закусочные, рестораны, бары).

Потребность в ПОП местного значения, размещаемых в жилой зоне, определяют по формуле:

$$P = \frac{N_{\Gamma} P_{\text{н}}}{1000},$$

где P – число мест в ПОП местного значения; N_{Γ} – численность населения города; $P_{\text{н}}$ – норматив мест на 1000 жителей.

Необходимое число мест в ПОП, расположенных в j -й зоне (микрорайоне, жилом районе и т.д.), рассчитывают по формуле:

$$P_j = \frac{N_j P_{\text{н}}}{1000},$$

где N_j – численность населения, проживающего в j -м районе; $P_{\text{н}}$ – норматив мест на 1000 жителей.

Исходя из этого рекомендуемое соотношение между типами ПОП для крупных городов выглядит следующим образом (рис. 2).

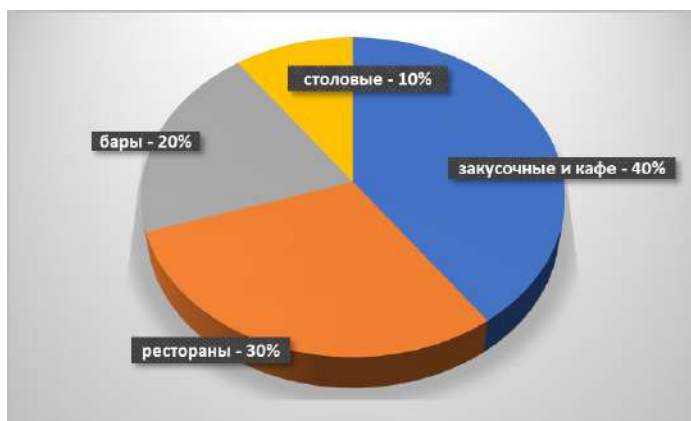


Рис. 2. Рекомендуемое соотношение между типами ПОП для крупных городов

Принципы размещения ПОП – это основные правила, которые руководствуют выбором места для открытия такого бизнеса. При размещении ПОП важно учитывать следующие факторы:

- проходимость места,
- наличие целевой аудитории,
- конкуренция,
- безопасность,
- удобство помещения для посетителей,
- инфраструктура и многие другие.

Также стоит учитывать тематику заведения: она должна соответствовать специфике городского района, где будет располагаться ресторан или кафе. Например, в офисном районе будет востребовано предприятие быстрого питания, а в общественном центре города – ресторан высокой кухни.

Важно провести анализ рынка и понять, какие концепции питания уже представлены в данном районе, чтобы избежать излишней конкуренции. Также необходимо учитывать географическое расположение, транспортную доступность, наличие парковок.

Кроме того, необходимо строго соблюдать законодательные нормы по размещению ПОП, а также учитывать факторы, влияющие на безопасность посетителей и сотрудников заведения. Например, законодатель-

ные нормы по размещению ПОП в Российской Федерации содержатся в ряде нормативных актов:

1. Градостроительный кодекс Российской Федерации – устанавливает правила и требования к планировке территорий, включая размещение объектов общественного питания.

2. Закон о санитарно-эпидемиологическом благополучии населения – устанавливает требования к гигиене и санитарным условиям на ПОП.

3. Закон о пожарной безопасности – содержит требования по обеспечению пожарной безопасности на ПОП.

4. Налоговое законодательство – устанавливает налоговые обязательства и процедуры для ПОП.

5. Закон о потребительском рынке – содержит нормы по защите прав потребителей, включая правила обслуживания и качества продукции на ПОП.

Важно детально изучить все соответствующие законы и нормы, чтобы правильно организовать работу ПОП и избежать возможных проблем с контролирующими органами. В случае сомнений, лучше обратиться за консультацией к юристу или специалисту по законодательству общепита.

Соблюдение всех перечисленных принципов размещения позволит создать успешное и прибыльное ПОП.

Заключение

Совершенствование территориальной организации системы общепита может быть ключевым для повышения ее эффективности и удобства для потребителей. Вот несколько путей, которые могут способствовать улучшению этой сферы:

1. Планирование городского пространства – оптимальное планирование пространства в городах и населенных пунктах может способствовать удобному размещению точек общепита, размещение ресторанов, кафе и других заведений в удобных и доступных местах может увеличить приток клиентов и создать благоприятную атмосферу.

2. Развитие инфраструктуры – обеспечение развитой инфраструктуры вокруг объектов общепита, таких как удобные парковочные места, пешеходные зоны, общественный транспорт, способствует удобству клиентов и привлечению новых посетителей.

3. Регулирование процессов – введение нормативов и правил для организаций общепита может помочь поддерживать высокие стандарты качества и безопасности, а регулирование процессов может включать в себя требования к санитарным нормам, качеству продуктов, обслуживанию и др.

4. Сотрудничество с местными органами власти – важно взаимодействовать с местными органами власти для согласования строительства, планирования и развития объектов общепита, тесное сотрудничество позволит учесть местные особенности и потребности населения.

5. Развитие цифровых технологий – использование интернет-технологий и цифровых платформ в сфере общепита может улучшить сервис, упростить процессы заказа и доставки, а также облегчить ведение бизнеса, а развитие онлайн-заказов и программ лояльности может привлечь больше клиентов.

6. Обучение персонала – подготовленный и квалифицированный персонал является ключевым элементом успешной работы заведений общепита, подготовка персонала по стандартам обслуживания, гигиеническим нормам, работе с посетителями поможет повысить качество обслуживания и уровень удовлетворенности клиентов.

7. Разнообразии предложения – важно создавать разнообразные предложения в системе общепита, чтобы удовлетворить разные вкусы и предпочтения потребителей, разнообразие меню, типов заведений и концепций помогает привлечь больше посетителей и дать возможность выбора.

8. Учет экологических аспектов – стремление к экологичности и устойчивости в общественном питании становится все более актуальным, оптимизация процессов с целью уменьшения отходов, использование продуктов с учетом их экологической сбалансированности и переход к более устойчивым методам приготовления пищи – это важные шаги в развитии современного общепита.

9. Популяризация местных продуктов – сотрудничество с местными фермерами и производителями помогает не только поддержать местную экономику, но и предложить клиентам качественные и свежие продукты, популяризация местных ингредиентов может стать интересным маркетинговым ходом и привлечь внимание посетителей.

10. Формирование уникального стиля и атмосферы – создание уникального стиля и атмосферы заведения помогает выделиться среди кон-

курентов и привлечь посетителей, тщательный дизайн интерьера, оформление и обстановка могут создать особую атмосферу, которая запомнится клиентам.

11. Исследование рынка и анализ конкурентов – проведение исследований рынка и анализа конкурентов помогают понять сильные и слабые стороны текущего предложения общественного питания – это позволяет выявить потенциальные возможности для улучшения и развития бизнеса.

12. Участие в мероприятиях и фестивалях – активное участие в местных мероприятиях, фестивалях и ярмарках может помочь привлечь новых клиентов и расширить круг посетителей – это также способствует укреплению имиджа заведения и его популяризации в сообществе.

Эти пути могут помочь совершенствовать территориальную организацию системы общепита и создавать благоприятные условия как для предпринимателей, так и для посетителей.

Литература

1. Постановление Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 11 июня 1999 года № 181 «Об утверждении правил торговли алкогольными напитками предприятиями розничной торговли и общественного питания» (Д).

2. Постановление Правительства Приднестровской Молдавской Республики от 11 июня 1999 года № 182 «Об утверждении правил производства и реализации продукции (услуг) общественного питания» и «Положения о присвоении предприятиям общественного питания категорий по уровню обслуживания» (Д).

3. ГОСТ Р 50646-94 Услуги населению. Термины и определения.

4. Как организовать деятельность ресторана? (Презентация). Режим доступа: https://innovation.md/files/d_karty/restoran.pdf.

5. **Капкан М.В.** 2.3. Система общественного питания // Феномен гастрономической культуры: специфика форм репрезентации: на примере России XIX-XX веков. – Екатеринбург, 2010. – С. 86-97.

6. **Мурашова С.Ю.** Роль и место общественного питания в современной системе хозяйствования // Успехи современного естествознания. – 2004. – № 7. – С. 103-104.

7. **Радченко Л.А.** Организация производства и обслуживания на предприятиях общественного питания. 2.4. Рациональное размещение сети предприятий общественного питания. – М.: КноРус, 2018. – 321 с.

ОСОБЕННОСТИ МОРФОЛОГИИ И ЭВОЛЮЦИИ ФИЛИППИНСКОЙ КОТЛОВИНЫ

Д.С. Макрий,

бакалавр V курса заочного отделения

Научный руководитель:

Ф.П. Проданов,

ст. преп. каф. физической географии, геологии и землеустройства

Введение

Проблемы глобальной эволюции океанского дна стали особенно актуальны в современной науке после того, как идеи мобилизма заняли ведущее место в объяснении многих природных явлений. В первую очередь они касаются взаимосвязи процессов, происходящих в мантии, и их влияния на развитие и формирование земной коры континентов и океанов.

В геологическом изучении дна океанов на основе новейших геофизических методов исследований и глубоководного бурения достигнут огромный прогресс. Акватории океанов в эпоху бурного развития технических средств стали доступными для освоения. Уже сейчас дно Мирового океана служит источником более 35 % мировой добычи нефти и газа. Недалеко то время, когда не только в шельфовых прибрежных областях, но и в пределах глубоководных структур начнется разработка металлических полезных ископаемых.

При решении практических задач особое внимание специалистов всех направлений привлекают в первую очередь районы, расположенные в зонах сочленения континентов и океанов, а также межостровные моря.

В данной статье дан краткий Эволюционно-морфологический анализ Филиппинской котловины межостровного Филиппинского моря.

Материалы и методы

Материалами исследования послужили обобщенные работы по эволюции и строению Филиппинской котловины, сведения о которой были получены в результате как морских и наземных экспедиционных работ отечественных и зарубежных исследователей, так и анализа и обобщения литературного материала по теме статьи. При этом использовались такие методы как: сравнительно-географический, метод системного анализа,

литературно-описательный, картографический, сравнительно-географический.

Результаты и их обсуждение

Филиппинское море практически со всех сторон окружено зонами повышенной сейсмичности и вулканической активности, тогда как сам регион, занятый морем, остается практически асейсмичным и здесь отсутствуют действующие вулканы. Зоны сейсмической активности, прослеживающиеся вдоль осевых зон глубоководных желобов, по углу наклона фокальных плоскостей или положению эпицентров отличаются друг от друга и меняются от почти вертикальных и сверхглубокофокусных (Марианский район с глубинами эпицентров до 600 км), до наклонных под углом 450°, и глубокофокусных (запад региона, у Филиппинских островов с глубинами до 200 км) [1].

Дно Филиппинского моря характеризуется также резкой анизотропией верхней мантии. Если в пределах Тихоокеанской плиты, по данным японских ученых, величина теплового потока практически постоянна и варьирует, то на дне Филиппинской котловины она сильно изменчива. Величина теплового потока на площади всего Филиппинского моря выше, чем в пределах океанических плит. Это дает возможность предположить уменьшенную мощность литосферы в границах этого окраинного моря [4].

Средние оценки мощности литосферы в регионе, полученные на основании изучения электропроводности, а также общих сейсмических данных, определяются в 30 км, то есть мощность сокращена по меньшей мере почти в два раза по сравнению с Тихоокеанской плитой. Общие сведения о глубинном строении региона свидетельствуют о своеобразии и молодости всех структур Филиппинского региона на юго-востоке Азии. Заметные отличия наблюдаются и в геологической эволюции отдельных элементов дна моря.

Филиппинская впадина занимает практически всю западную часть Филиппинского моря. На западе она ограничена Филиппинской островной дугой и глубоководным желобом, а на востоке - подводным хребтом Кюсю-Палау. Северным ограничением впадины служат желоб и островная дуга Рюкю, а южным – желоб Палау.

Дно Филиппинской впадины в целом имеет относительно выровненный рельеф; глубина моря в его границах достигает 5000 м, и только отдельные линейные прогибы, ориентированные в северо-западном

направлении, погружаются до 6500 м. На северо-востоке котловины расположено горное плато Амами-Дайто, возвышающееся на 2000-2500 м над дном и характеризующееся сложным расчлененным рельефом, а на западе - плоская возвышенность, плато Бенхем, глубина моря в площади которого не более 3000 м. Отдельные подводные хребты прослеживаются в центральной части впадины вдоль Центрального разлома в северо-западном направлении, подчеркивая сложное строение этой важной тектонической структуры [3].

В пределах впадины были идентифицированы линейные магнитные аномалии, простирающиеся на северо-запад параллельно Центральному разлому. Мощность коры впадины достигает 5,5 км [2].

История геологического развития Филиппинской впадины остается предметом дискуссий, поскольку ни одна глубоководная скважина не достигла акустического фундамента. С учетом возраста офиолитов в аккреционной призме на западе Филиппинских островов было высказано мнение, что образование «базальтового» слоя океанического основания впадины завершилось в позднем мелу. В эоцене началось формирование осадочного чехла, представленного пелагическими глинами, накопившимися ниже уровня карбонатной компенсации. На восточной окраине впадины гемипелагические илы в конце эоцена – начале олигоцена сменяются базальтовыми конгломерато-брекчиями с градационной слоистостью и турбидитными текстурами, снос которых шел с подводных поднятий. Начиная с середины олигоцена и вплоть до современного этапа развития в разрезе осадочного чехла впадины преобладают пелагические глинисто-туфогенные осадки, накопление которых происходило крайне медленно [3].

Большинство исследователей считают, что океаническая плита основания Филиппинской впадины образовалась в результате спрединга, происходившего вдоль Центрального разлома. Возможно также, что на это указывают и линейные магнитные аномалии, в целом параллельные зоне разлома. Если эти предположения правильны, то такой спрединг должен был происходить в позднем мелу и начале эоцена и полностью завершиться к среднему эоцену или к началу вулканической деятельности в хр. Кюсю-Палау, который сечет зону Центрального разлома под острым углом (рис.).

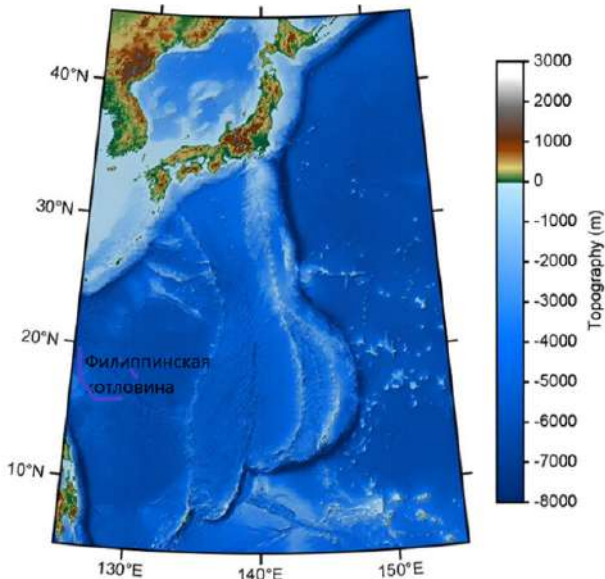


Рис. Филиппинская котловина [4]

Результаты исследований аккреционной призмы, включающей в себя породы позднего мела океанического генезиса вдоль восточного побережья острова Лусон, свидетельствуют о том, что субдукция в позднем мелу была ориентирована перпендикулярно к береговой линии. Следовательно, еще до заложения Кюсю-Палау Филиппинская плита испытала левостороннее вращение, скорее всего завершившееся в конце позднего мела или в раннем эоцене [4].

Таким образом, первой эпохой интенсивных тектонических движений в Филиппинском бассейне, хорошо выраженной на основании морских и наземных геологических исследований, является поздний мел. В это время заложилась обширная новая океаническая плита, а также зоны скучивания и аккреционные призмы на краях этой плиты [2].

Заключение (выводы)

Проведенное исследование показало, что Филиппинское море практически со всех сторон окружено зонами повышенной сейсмичности и вулканической активности.

Показатели теплового потока Филиппинского моря выше, чем в пределах океанических плит. Это дает возможность предположить умень-

шенную мощность литосферы в границах моря. Филиппинская впадина практически полностью располагается в западной части Филиппинского моря. С западной стороны она ограничена Филиппинской островной дугой и глубоководным желобом, а на востоке – подводным хребтом Кюсю-Палау. С севера впадина ограничена желобом и островной дугой Рюкю, с юга ее границей желоб Палау.

Рельеф дна Филиппинской впадины выровненный; глубина моря в его границах достигает 5 тыс. м, а местами до 6,5 тыс. м. Котловина моря на северо-востоке представлена платом Амами-Дайто, для которого характерен расчлененный рельеф, а на западе – платом Бенхем, глубина моря в площади которого около 3 тыс. м.

В пределах впадины были идентифицированы линейные магнитные аномалии, простирающиеся на северо-запад параллельно Центральному разлому. Мощность коры впадины достигает 5,5 км.

История геологического развития Филиппинской впадины остается предметом дискуссий, поскольку ни одна глубоководная скважина не достигла акустического фундамента.

Большинство исследователей считают, что океаническая плита основания Филиппинской впадины образовалась в результате спрединга, происходившего вдоль Центрального разлома. Исследования аккреционной призмы, включающей в себя породы позднего мела океанического генезиса вдоль восточного побережья острова Лусон, свидетельствуют о том, что субдукция в позднем мелу была ориентирована перпендикулярно к береговой линии. Следовательно, еще до заложения Кюсю-Палау Филиппинская плита испытала левостороннее вращение, скорее всего завершившееся в конце позднего мела или в раннем эоцене.

Таким образом, первой эпохой интенсивных тектонических движений в Филиппинском бассейне, хорошо выраженной на основании морских и наземных геологических исследований, является поздний мел. В это время заложилась обширная новая океаническая плита, а также зоны скупивания и аккреционные призмы на краях этой плиты.

Литература

1. **Васильева, Е.А.** Экспедиция № 63 в Филиппинское и Южно-Китайское моря на НИС «Академик Опарин» (апрель-июнь 2021 г.) / Е.А. Васильева, А.Н. Юрченко // Вестник Дальневосточного отделения Российской академии наук. – 2022. – № 1(221). – С. 140-145.

2. **Сваричевский, А.С.** Рельеф дна Филиппинского моря / А.С. Сваричевский // Проблемы морфотектоники Западно-Тихоокеанской переходной зоны. – Владивосток: Издательство «Дальнаука», 2001. – С. 49-68.

3. **Съедин, В.Т.** Широтный разлом Филиппинского моря – особенности строения и эволюции / В.Т. Съедин, Ю.И. Мельниченко // Тихоокеанская геология. – 2014. – Т. 33, № 6. – С. 81-98.

4. **Moreno, E.J., Manea, V.C., Manea, M.** et al. Numerical modeling of subduction and evaluation of Philippine Sea Plate tectonic history along the Nankai Trough. Sci Rep 13, 18313 (2023).

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ЛЕГКОЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ ПРИДНЕСТРОВЬЯ: ИСТОРИЯ, СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

А.Г. Новрачук,

магистрант III курса заочного отделения

Научный руководитель:

В.Г. Фоменко,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Актуальность исследования лёгкой промышленности Приднестровья обуславливается её социально-экономической ролью и сложностями функционирования, вызванными отсутствием у республики окончательного международного политико-правового статуса, наличием множества внешних ограничений, постоянным появлением новых вызовов и правил перемещения товаров, финансов, транспортных средств и людей.

Цель исследования образует изучение особенностей современной подотраслевой структуры и территориальной организации лёгкой промышленности Приднестровья и разработка предложений, обеспечивающих положительную динамику производства в лёгкой промышленности.

Постоянный мониторинг и учёт особенностей динамики внешней среды в организации деятельности крупных промышленных предприятий-экспортеров, является важнейшим фактором рационального исполь-

зования имеющихся ресурсов, минимизации потерь и роста конечных результатов лёгкой промышленности.

Материалы и методы

Информационную базу исследования составляют нормативно-правовые, статистические, информационные, аналитические источники, в формате научных статей и учебной литературы, научных монографий, материалы специализированных Интернет-ресурсов. В ходе исследования были использованы следующие методы: динамический, структурный, анализ факторов, SWOT-анализ, пространственный анализ, включая аналогий, оценочный, сравнительный, графический, статистический, балансовый, картографический, прогнозный.

Результаты и их обсуждение

Предприятия лёгкой промышленности создают почти 10 % ВВП и на них работает почти $\frac{1}{4}$ занятых в экономике республики. Они играют существенную роль в формировании доходной части бюджетов всех уровней (республиканского, районных и городских) и фонда социального страхования. Лёгкая промышленность является одной из основных отраслей международной специализации промышленности ПМР (на продукцию отрасли приходится около 15 % экспорта республики) и сохранит свои позиции в обозримой перспективе.

К началу 90-х гг. ведущее место в отраслевой структуре промышленности Приднестровья занимали трудоемкие отрасли промышленности, в т.ч. лёгкая промышленность.

Среди основных факторов, влияющих на развитие лёгкопромышленного производства ПМР следует выделить:

отсутствие местной базы текстильного сырья промышленного значения;

наличие квалифицированной и недорогой рабочей силы, что способствует росту конкурентоспособности продукции;

высокое конкурентное давление на внутреннем и внешних рынках со стороны производителей аналогичных товаров и субституттов;

неопределенность окончательного международного политико-правового статуса республики, что создает дополнительные ограничения для экспорта (необходимость двойного таможенного оформления, сложность осуществления межбанковских расчетов, потребность в дополнительной сертификации продукции);

сложная военно-политическая и социально-экономическая ситуация в странах-соседах, влияющая на транзит импортных и экспортных поставок;

небольшие объемы внутреннего рынка и большая зависимость от конъюнктуры внешних рынков.

В постсоветский период произошли коренные изменения в отношениях собственности и организационно-правовых формах промышленного производства – это явилось следствием разгосударствления и приватизации, пик которой пришелся на середину первого десятилетия XX в., также были созданы совместные предприятия с иностранным участием (например, СООО «Тирри-Па», СООО «Рида») и, как следствие, в современной лёгкой промышленности Приднестровья ведущее место занимают ЗАО и ОАО.

Развитие лёгкой промышленности на протяжении всей истории ПМР сопровождалось отсутствием сколько-нибудь длительной линейной положительной динамики и неустойчивостью объемов производства продукции и её экспорта. Получили значительное распространение явления деиндустриализации, вызванные как внешними факторами, так и недостаточно эффективной внутренней промышленной политикой, что привело к ликвидации ряда предприятий лёгкой промышленности – Бендерский шёлковый комбинат, «Олимп», «Инекс», произошла существенная симплификация отраслевой и территориальной структуры промышленности и экспорта промышленной продукции, обусловленная прекращением деятельности отдельных промышленных предприятий.

Лёгкая промышленность приобрела черты фрагментарности – устойчивой зависимости от ограниченного числа «структурообразующих» предприятий (например, ЗАО «Тиротекс») и, в определенном смысле, перестала быть «территориально-хозяйственным комплексом».

Факторы размещения предприятий легкой промышленности в мире разнообразны, однако к основным можно отнести следующие:

– *сырьевой фактор*, влияющий преимущественно на размещение предприятий по первичной обработке сырья (например, льнообрабатывающие фабрики расположены в районах производства льна, шерстomorphicные предприятия – в районах овцеводства, предприятия по первичной обработке кож – вблизи крупных мясокомбинатов);

– *транспортный фактор* – играет значительную роль, так как большую часть поставок сырья и перевозок готовой продукции возможно с

меньшими издержками осуществлять автомобильным транспортом, что соответствует тенденции расширения автодорожной сети. Как уже упоминалось выше, предприятия лёгкой промышленности, как правило, не нуждаются в значительных одноразовых поставках сырья, поэтому отсутствует необходимость размещать предприятия возле железнодорожных магистралей;

– *потребительский фактор* исключительно важен, так как готовая продукция лёгкой промышленности менее транспортабельна по сравнению с полуфабрикатами. Например, существенно дешевле обходится поставлять прессованный хлопок-сырец, чем хлопчатобумажные ткани;

– *фактор трудовых ресурсов*, предусматривающий их значительные размеры и квалификацию, так как все отрасли лёгкой промышленности трудоёмкие. Исторически сложилось так, что в отраслях лёгкой промышленности используется преимущественно женский труд, поэтому необходимо учитывать возможности использования в регионах и женского, и мужского труда (то есть развивать лёгкую промышленность в районах сосредоточения тяжелой индустрии);

– *экологический фактор* – в целом отрасль экологически чистая, поскольку источником энергии для неё является, главным образом, электричество, а вредные отходы и загрязнение атмосферы минимальны. Поэтому предприятия отрасли часто расположены возле жилых районов, предоставляя, таким образом, готовые рабочие места в непосредственной близости от жилья работников.

Лёгкая промышленность республики в основном концентрируется в городах Тирасполь, Бендеры, Рыбница, Дубоссары, а также в некоторых пригородных селах, наиболее диверсифицированные лёгкопромышленные комплексы сложились в городах Тирасполь и Бендеры (рис.).

Проблемы лёгкой промышленности ПМР обусловлены тем, что на многих предприятиях лёгкой промышленности установлен высокий уровень износа основных фондов (физического и морального), который обуславливает консервацию малопроизводительного труда, отсутствие достаточных внутренних и внешних инвестиционных ресурсов для их ускоренного обновления, обеспечения роста производительности труда и расширенного воспроизводства, сокращения ресурсоемкости и энергоёмкости.

В период пандемии коронавируса структура и динамика выпуска лёгкопромышленной продукции выглядели следующим образом (табл.).



Рис. Размещение основных мощностей лёгкой промышленности ПМР
(по стоимости выпускаемой продукции, ГСС ПМР, 2023 г.)

Таблица

Производство отдельных видов продукции лёгкой промышленности ПМР

Виды продукции, единицы измерения	за 2021 г.	в % к 2020 г.
Хлопчатобумажные ткани, тыс.. м ²	39 200	103,6
Одежда, тыс.. руб.	221 768	119,5
Все виды рабочей одежды, тыс.. руб.	100 949	98,9
Изделия швейные текстильные, тыс.. руб.	696 479	114,5
Обувь, тыс.. пар	2 147	119,5
Обувь детская, тыс.. пар	163	в 3,1 раза

Перспективы развития лёгкой промышленности ПМР связаны с дальнейшей модернизацией промышленных объектов, которая возможна лишь при условии существенной активизации инвестиционной деятельности, так как ПМР характеризуется ограниченными внутренними инвестиционными источниками, необходимо максимально стимулировать приток иностранных инвестиций, преимущественно прямых; для активизации инвестиционной деятельности при Министерстве экономического

развития создано «Агентство по привлечению инвестиций». Также следует поощрять создание предприятий, работающих в системе толлинга (то есть на давальческом сырье), особенно широко распространённом и развитием в лёгкой промышленности (обувной и швейной).

Высокая зависимость республики от импорта первичных энергоносителей и сырьевых ресурсов, необходимость повышения уровня занятости населения предполагает развитие в обозримой перспективе преимущественно неэнергоёмких и трудоёмких промышленных производств – путём использования синтетических или искусственных материалов, максимального использования имеющихся трудовых ресурсов и сокращения количества отходов, вторичного использования ресурсов или использования вторичных ресурсов.

В обозримой перспективе, большой экономический, технологический и управленческий эффект в индустриальном секторе можно получить за счет создания групп технологически взаимосвязанных предприятий, в форме кластеров – среди наиболее перспективных представляется лёгкопромышленный кластер, сочетающий разнообразные ткацкие и швейные производства.

К положительным тенденциям развития лёгкой промышленности следует отнести расширение ассортимента выпускаемой продукции (например, «Тиротекс», «Вестра», «Софтшуз», «Интерцентрлюкс»), увеличение степени обработки первичного сырья (например, на «Тиротекс» сократился экспорт суровых и готовых тканей и увеличился экспорт швейных изделий), сокращение отрицательного влияния промышленных объектов на окружающую среду (в результате применения ресурсосберегающих технологий, создания и усовершенствования очистных сооружений, а также газификации).

Перспективное развитие лёгкой промышленности республики должно быть основано на следующих принципах:

- максимальном использовании региональных преимуществ;
- инновационности и использовании достижений НТП, при этом следует осуществить выбор наиболее эффективных направлений научных исследований, в первую очередь прикладных, обслуживающих (обеспечивающих) отрасли промышленности;
- ресурсосбережения и энергосбережения (сокращения потерь ресурсов на всех стадиях производства, минимизации материалоемкости и энергоёмкости, максимизации использования вторичных ресурсов);

- экологизации (минимизации влияния на окружающую среду);
- интенсификации (максимальном использовании имеющихся факторов производства, в том числе максимальной загрузки имеющихся промышленных мощностей);
- социализации (эффективной защиты наемных работников и реализации социальных проектов);
- сокращения территориальной дифференциации в уровнях индустриализации административно-территориальных единиц;
- увеличении количества единиц малого бизнеса в отрасли – швейные мастерские, ателье.

Проведенное исследование позволяет сделать следующие выводы: лёгкая промышленность ПМР обладает значительными трудовыми ресурсами и производственными мощностями; именно эти факторы оказывают первостепенное влияние на размещение предприятий лёгкой промышленности; проблемы и риски лёгкой промышленности ПМР обусловлены зависимостью от импорта сырья и сложностями выхода на внешние рынки.

ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ПОЛОЖЕНИЕ ЗАДУГОВЫХ МОРЕЙ СЕВЕРО-ЗАПАДА ПАЦИФИКИ

К.С. Сербинова,
бакалавр IV курса
Научный руководитель:
Ф.П. Проданов,

ст. преп. каф. физической географии, геологии и землеустройства

Введение

Задуговыми морями обычно называются прибрежные акватории, которые отделены от океанских плит глубоководными желобами, зонами субдукции и островными дугами. Этим они отличаются от шельфовых краевых морей и внутренних морских бассейнов, которым присущи не столь яркие признаки проявления современной активной тектоники. Внешние географические и геолого-геофизические характеристики задуговых морей связаны с глубинными процессами, которые обусловили образование этих бассейнов.

Среди этой категории структур выделяется несколько разновидностей. К первой из них относятся задуговые моря, располагающиеся на краю океанской плиты, в пределах которой за островной дугой происходят процессы спрединга центрального типа. К ним относятся: моря Скотия, Фиджи, Филиппинское и др.

Ко второй группе относятся моря, развившиеся на краю континентальной плиты в результате рифтогенеза и последовавшего за ним спрединга. Эта группа объединяет котловины Тасманова, Кораллового, Южно- и Северо-Китайского, Японского (в Тихом океане) и Андаманского (в Индийском океане) морей.

Третья группа включает моря, представляющие собой котловины океанов раннеюрского или даже более древнего возраста или формировавшиеся на реликтах океанских плит не сохранившихся в пределах современных океанов. В группу входят Алеутская котловина Берингова моря, Мексиканский залив Карибского моря и Южно-Охотская впадина Охотского моря.

Материалы и методы

Материалами для анализа послужили работы по эволюции и строению задуговых морей, особенностей их географического положения и генезиса. В процессе работы использовались сравнительно-географический, литературно-описательный, картографический, сравнительно-географический и другие методы.

Результаты и их обсуждение

Задуговые Берингово, Охотское и Японское моря, относятся к задуговым морям Тихого океана. Протяженность морей – около 5 тыс.яч километров. Западные побережья водоемов упираются в восточную окраину азиатской части России, восточная часть морей ограничена островными дугами (рис.1).

Самое северное из морей Тихого океана Берингово море расположено между берегами Азии и Северной Америки. Море имеет форму сектора с радиусом около 1500 км. С запада и востока его границы везде береговые. Южная граница проходит по гряде Алеутских островов, Командорским островам и далее на запад к мысу Камчатскому на полуострове Камчатка. В качестве северной границы моря Международное гидрографическое бюро определило Северный полярный круг, но более естественно считать границей, разделяющей его с Чукотским морем, линию, проходящую в самой узкой и мелководной части Берингова пролива от мыса Дежнева к мысу Принца Уэльского (рис. 2).



Рис. 1. Задуговые моря северо-запада Тихифики [6]

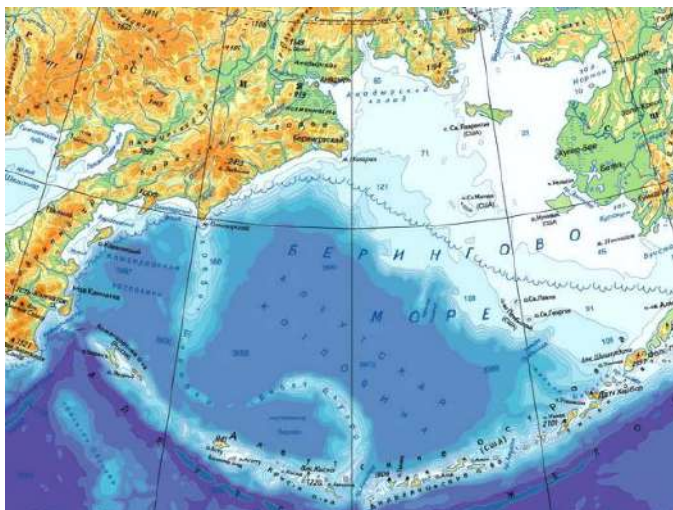


Рис. 2. Берингово море [6]

По современным данным площадь Берингова моря составляет 2,31 млн км², объем воды 3,8 млн км³, средняя глубина 1640 м, наибольшая 4420 м. Береговая линия моря образует три крупных залива: Анадырский на западе, Бристольский и Нортон – на востоке. Почти везде берега моря высокие и гористые. На Чукотском полуострове горы отстоят от берега на 15–20 км, а вдоль берега тянется равнина. В Анадырском заливе восточные и северные берега крутые, горы здесь вплотную подходят к воде, далее на запад к заливу Креста горы вновь отступают от берега. Южнее Анадырского залива от мыса Наварин до мыса Олюторского, горные хребты подступают к берегу [1, 3].

Полуостров Аляска и Алеутская островная дуга, ограничивающие Берингово море с юга, имеют вулканическое происхождение. Островная дуга состоит из шести групп островов. Западная группа, в которую входят два крупных острова – Беринга и Медный, носит название Командорских островов и входит в состав территории России. Острова остальной части дуги называются Алеутскими являются владением США. Они в свою очередь делятся на пять групп. Вся гряда Командорских и Алеутских островов состоит из 114 островов, имеющих названия, и множества мелких безымянных островков и скал. Берингов пролив, соединяющий Берингово и Чукотское моря, мелководный, его глубина на пороге всего 42 м. Пролиты же, соединяющие Берингово море с океаном, очень разнообразны по своим глубинам. Самым глубоким является пролив Камчатский между полуостровом Камчатка и Командорскими островами. Глубина в проливе более 4000 м, а его ширина около 185 км. Командорские и Алеутские острова разделены более широким проливом Ближним, его ширина 370 км, а глубина меньше глубины Камчатского пролива, хотя и достигает 1500–2000 м. Эти два пролива имеют основное значение для водообмена Берингова моря с океаном [4].

Охотское море глубоко вдается в Азиатский континент. Оно с трех сторон имеет естественные береговые границы. Южная его граница проходит через Курильские острова. Морская граница с Японским морем проходит в проливе Невельского в наиболее суженной его части и по западному входу в пролив Лаперуза, так что сам пролив относится к Охотскому морю [2].

Многочисленные проливы Курильских островов соединяют Охотское море с Тихим океаном. Площадь Охотского моря 1,60 млн км², объем воды 1,32 млн км³, средняя глубина 821 м, наибольшая глубина 3521 м.

Береговая линия моря тянется более, чем на 10 тыс. км. На севере и западе она образует несколько крупных заливов. В северо-восточной части моря расположен самый крупный из них – залив Шелихова с Пенжинской и Гижигинской губами. На западе, между берегом и северной оконечностью острова Сахалин находится Сахалинский залив с Амурским лиманом. В юго-западной части моря изгибы береговой линии Сахалина образуют два крупных залива – Анива и Терпения (рис. 3).

Охотское море почти со всех сторон окружено горными хребтами. На севере, северо-западе и на юге горные цепи вплотную примыкают к берегу, но на Камчатке, северной части Сахалина, в районе устья реки Амура горы отделены от берега широкими низменностями. Курильские проливы, соединяющие Охотское море с Тихим океаном, сильно различаются по глубине. Самые глубокие из них – Буссоль и Крузенштерна – делят острова, образующие Большую Курильскую гряду, на три группы: южную (наиболее крупные острова – Уруп, Итуруп, Кунашир), среднюю (острова Ушишир, Симушир и др.) и северную (острова Шумшу, Парамушир, Шиашкотан и др.). В 60 км к юго-востоку от Большой Курильской гряды расположена Малая Курильская гряда, отделенная Южно-Курильским проливом. Пролив Буссоль, разделяющий южную и среднюю группы Курильских островов, имеет глубину на пороге, превышающую 2300 м. Расположенный севернее пролив Крузенштерна, который разделяет среднюю и северную группы островов, не так глубок, но все же его глубина достигает 1920 м. Оба эти пролива открывают доступ глубинной воде Тихого океана в Охотское море. Проливы Четвертый Курильский, Рикорда, Надежды и Фриза имеют глубины более 500 м. Остальные проливы (всего их 26) неглубокие [5].

Японское море расположено между побережьем Азии, Японскими островами и островом Сахалин. Оно почти везде имеет естественные береговые границы. Морские границы проходят через проливы и имеют небольшую протяженность. Граница с Охотским морем проходит в самой узкой части Татарского пролива (пролив Невельского) и в проливе Лаперуза по его западному входу, с Тихим океаном – по западному входу в Сангарский пролив. Наибольшую протяженность имеет морская граница с Восточно-Китайским морем, которая идет от южной оконечности острова Хонсю через Корейский пролив к мысу Изгунова на побережье Корейского полуострова. Площадь Японского моря 1,07 млн км², объем воды 1,63–103 км³, средняя глубина 1535 м. Наибольшая глубина моря 3699 м [3].

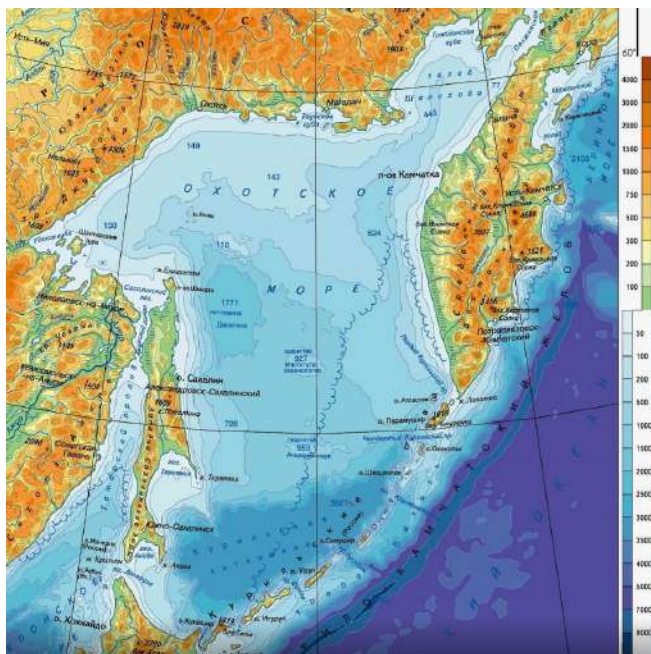


Рис. 3. Охотское море [6]

Крупных островов в Японском море нет, а его берега преимущественно гористые. Горная система Сихотэ-Алиня, Западно-Сахалинские и Восточно-Корейские горы, хребты Японских островов окружают море со всех сторон. Здесь имеются удобные бухты, защищенные от морского волнения. Проливы, соединяющие Японское море с Восточно-Китайскими Охотским морями и Тихим океаном, мелководные (рис. 4).

Широкий Корейский пролив разделен островами на два прохода. Наиболее глубоким является пролив Сангарский, который разделяет острова Хоккайдо и Хонсю. Пролив Лаперуза между островами Сахалин и Хоккайдо довольно широкий. Самый северный из проливов – пролив Невельского [5].

Заключение (выводы)

Анализ географическое положение задуговых морей Пацифики выявило ряд особенностей, которые сформулированы ниже.

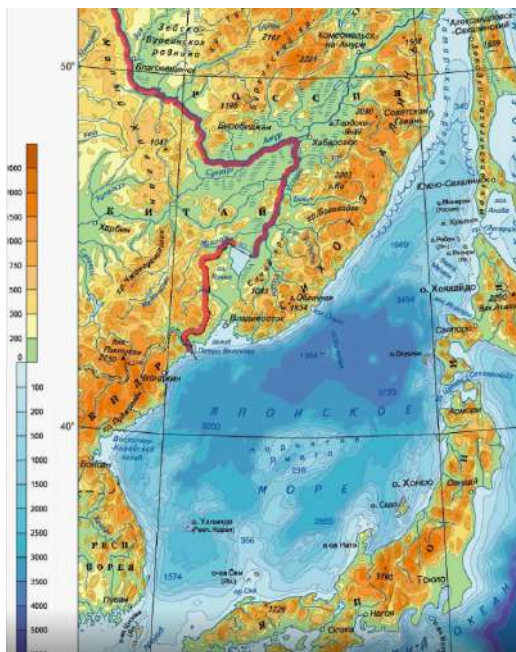


Рис. 4. Японское море [6]

1. Самое северное из морей Тихого океана является Берингово море расположено между берегами Азии и Северной Америки. Море имеет форму сектора с радиусом около 1500 км. С запада и востока его границы везде береговые. Южная граница проходит по гряде Алеутских островов, Командорским островам и далее на запад к мысу Камчатскому на полуострове Камчатка. Северная границы моря – Северный полярный круг.

2. Охотское море глубоко вдается в Азиатский континент. Оно с трех сторон имеет естественные береговые границы. Морская граница – с Японским морем – проходит в проливе Невельского в наиболее суженной его части и по западному входу в пролив Лаперуза.

3. Японское море расположено между побережьем Азии, Японскими островами и островом Сахалин. Оно почти везде имеет естественные береговые границы. Морские границы проходят через проливы и имеют небольшую протяженность. Наибольшую протяженность имеет морская граница с Восточно-Китайским морем, которая идет от южной оконечно-

сти острова Хонсю через Корейский пролив к мысу Изгунова на побережье Корейского полуострова.

Литература

1. **Богданов Н.А.** О тектонической эволюции окраинных морей // Проблемы глобальной геодинамики. – М.: ГЕОС, 2000. – С.159-169.
2. **Селиверстов Н.И.** Введение в геологию океанов и морей. – Петропавловск-Камчатский: ИВиС ДВО РАН, 2016. – 170 с.
3. Дальневосточные моря России. Книга 3. – М.: Академический научно-издательский, производственно-полиграфический и книгораспространительский центр Российской академии наук, Издательство «Наука», 2007. – 503 с.
4. Океаны и материки: Учеб. для геологов, геофизиков и географов: [в 2 Книгах]. Кн. 1. Океаны. – М.: Изд-во МГУ, 2003. – 400 с.
5. **Залогин Б.С., Косарев А.Н.** Моря. – М.: Мысль, 1999. – 400 с.
6. https://www.google.com/search?sca_esv=137e48d954afa8b7&sca_upv=1&q=

СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА МУП «ТИРАСПОЛЬСКОЕ ТРОЛЛЕЙБУСНОЕ УПРАВЛЕНИЕ ИМ. И.А. ДОБРОСОЦКОГО»

Д.В. Синецкий,
бакалавр V курса заочного отделения
Научный руководитель:

В.Г. Фоменко,
к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Актуальность исследования системы городского троллейбусного транспорта, обуславливается её социально-экономической ролью в транспортном хозяйстве города. Цель исследования заключается в изучении факторов территориальной организации системы городского троллейбусного сообщения, проблем и перспектив её развития.

Материалы и методы

Информационную базу исследования составляют нормативно-правовые, статистические, информационные, аналитические источники, в

формате научных статей и учебной литературы, научных монографий, материалы специализированных Интернет-ресурсов. В ходе исследования были использованы следующие методы: динамический, структурный, анализ факторов, пространственный анализ, включая аналогий, оценочный, сравнительный, графический, статистический, балансовый, картографический, прогнозный.

Результаты и их обсуждение

Тираспольский троллейбус – это троллейбусная система в столице Приднестровья – городе Тирасполе, включающая как сами троллейбусные маршруты и транспортные средства, так и неподвижные (стационарные) инженерные сооружения. Муниципальное унитарное предприятие «Тираспольское троллейбусное управление им. И.А. Добросоцкого» (далее ТТУ).

В послевоенные годы город стремительно развивался. Формировались новые отрасли машиностроения, лёгкой промышленности и облик города существенно изменился. Строительство новых индустриальных, инфраструктурных объектов способствовало притоку населения. Со временем в городе всё острее становилась транспортная проблема. Автобусные перевозки не справлялись с пассажирским потоком. У истоков появления электротранспорта в Тирасполе стоял многолетний председатель исполкома Тираспольского городского Совета Виктор Григорьевич Синёв. Он всемерно способствовал развитию строительной индустрии, реконструкции центральной части города, формированию микрорайонов, строительству образовательных учреждений, объектов здравоохранения и зданий общественно-культурного назначения, жилищно-коммунальной сферы города, а первым директором ТТУ стал И.А. Добросоцкий.

В 60-е гг., городские власти при поддержке республиканского и союзного правительств добились права на строительство и дальнейшее развитие городского электрического транспорта – троллейбуса. Было разработано технико-экономическое обоснование, выполнен проект строительства депо на 100 единиц подвижного состава по ул. Гвардейской и троллейбусной линии по ул. Ленина и 25 Октября, протяжённостью 6,25 км.

28 сентября 1967 г. Приказом Министра жилищно-коммунального хозяйства Молдавской ССР № 115 «Об организации троллейбусного управления в городе Тирасполе» было образовано при Тираспольском горкомхозе троллейбусное управление с самостоятельным балансом, подготовкой и укомплектовкой квалифицированными кадрами. Троллей-

бусное движение в Тирасполе было открыто 3 ноября 1967 г. – к 50-летию Октябрьской революции. Маршрут № 1 соединил Совхоз-техникум им. Фрунзе на западной окраине города и железнодорожный вокзал. Долгое время, с 1967 по 1993 гг., оборотное кольцо у совхоза-техникума являлось самой западной конечной остановкой тираспольского троллейбуса. На маршруте курсировало 15 троллейбусов с интервалом движения 4–5 минут. Это был настоящий подарок горожанам, послуживший началу стремительного развития электротранспортной сети 180-тыс.ячного города и коллектива предприятия. Это был первый этап развития городской троллейбусной сети. К концу 1967 г., всего за три месяца, были сформированы службы управления, состоящие из основных рабочих специальностей: водителей и кондукторов, электромонтёров энергохозяйства и ремонтного персонала депо, инженерно-технических работников и служащих управления – всего 162 человека. В 1968 г. был открыт маршрут № 2 – от совхоза-техникума им. Фрунзе до Лечгородка на пересечении ул. Мира и Одесской и маршрут № 3 – от Горбольницы до железнодорожного вокзала. Он продлевался четырежды: сначала, в связи с бурным строительством жилья в Октябрьском микрорайоне, линия была продлена от Лечгородка до кинотеатра «Юность» (около нынешнего Телецентра). В середине 90-х, в связи с интенсивной застройкой западной окраины города, было продлено от совхоза-техникума им. Фрунзе до микрорайона Западного, в 2002 г. – от кинотеатра «Юность» до ТЦ «Тернополь», а в 2020 г. – от ТЦ «Тернополь» до ул. Милева.

В ноябре 1969 г. начался второй этап развития сети – завершён участок троллейбусной линии в жилой массив Октябрьский и движение по маршрутам № 2 и № 3 продлено к кинотеатру «Юность». В 1970-е гг. маршрут № 3 связал Октябрьский жилмассив (конечная остановка первоначально располагалась в районе нынешнего ТЦ «Тернополь») с железнодорожным вокзалом. Кроме того, из Октябрьского микрорайона, от конечной остановки в районе нынешнего ТЦ «Тернополь» (в 70-е годы – ресторан «Албина») курсировали: маршрут №4 – через ул. 25 Октября, с правым поворотом на ул. Шевченко перед центральной площадью, со следованием до конечной остановки с разворотным кругом на ул. Шутова, напротив автобазы АТБ-4, следовавший обратным путем также через центральную часть города. А также маршрут №5, который имел конечную остановку на Площади Советской Конституции, с разворотом вокруг центральной клумбы напротив Мемориала Славы и обратным маршрутом к ресторану «Алби-

на». В дальнейшем маршрут был переделан от Горбольницы до АТБ-4. Но этот маршрут просуществовал недолго. В конце 80-х гг. маршрут № 5 был окончательно отменён. В середине 2000-х гг. он снова появился, но был от микрорайона Западный до Центрального рынка, и быстро исчез.

В ноябре 1972 г. был начат третий этап развития, где по плану была задача обеспечить транспортом все заводы в промзоне и в микрорайоне Кировским с другими районами, с завершением строительства путепровода через железную дорогу по ул. Шевченко открыто движение троллейбусов по маршрутам № 4 и № 6 в промышленную зону на ул. Шутова. Курсировал маршрут №6 с совхоза-техникума им. Фрунзе, конечной точкой которого был тот же разворотный круг, как и у маршрута №4, на ул. Шутова, напротив АТБ-4. Этот маршрут шёл через центральную площадь Советской Конституции, с поворотом в конце её налево, на ул. Шевченко и обратным следовал в том же порядке. Разворотный круг на ул. Шутова в промышленной зоне города существует и по сей день в контактной сети ТТУ и используется маршрутом № 6.

В июне 1977 г. с завершением строительства троллейбусной линии по ул. Сакриера, Чапаева, Щорса открыты новые кольцевые маршруты № 4 и № 7 в двух противоположных направлениях от конечного пункта возле ресторана «Албина», связавшие Октябрьский жилмассив со всеми крупными промышленными предприятиями города: заводом литейных машин им. Кирова, «Электромаш», «Молдавизолит», «Автополив», «Автоприцепов», «Металлолитографии» и др.

Маршрут № 4 следовал по своему привычному маршруту, с возвращением в Октябрьский микрорайон по новой линии, через ул. Чапаева. А маршрут № 7 следовал в обратном направлении, с возвращением через ул. Шевченко, и далее по 25 Октября, Театральную площадь, Горбольница, ул. Каховскую, к конечной остановке возле ресторана «Албина». При этом маршрут № 4 был направлен по часовой стрелке, а маршрут № 7 – против часовой.

К рубежу 70-80-х гг. городской троллейбус ежегодно перевозил около 1,5–2,0 млн. пассажиров. К концу 80-х гг. объём пассажироперевозок превысил 5 млн, а в 90-е и 2000-е гг. (до развития системы маршрутного такси) достигло 10 млн (с учетом междугородних перевозок), но затем начал стремительно сокращаться по различным причинам. В середине 90-е гг. (в течение нескольких лет), когда городской троллейбус был монополистом на

рынке внутригородских перевозок, пассажирооборот достиг максимальных значений и составил почти 15 млн пассажиров в год.

В декабре 1980 г. был организован четвёртый этап развития, введена в эксплуатацию троллейбусная линия к производственному хлопчатобумажному объединению (ПХБО), протяжённостью 2,3 км. В апреле 1982 г. начато строительство троллейбусной линии на главной транспортной магистрали города – ул. Карла Либкнехта. Пущен троллейбус по маршруту № 3 на участке от ул. Мира до ул. Ленины. Наконец в апреле 1986 г. продолжено сооружение линии по ул. Карла Либкнехта, введён в эксплуатацию участок линии от ул. Ленина до ул. Шевченко, изменили движение маршруты № 4 и № 7, благодаря чему на 7 минут сократились затраты времени на обратный рейс.

Маршрут № 8 в 1980-е гг. связал промзону Тираспольского производственного хлопчатобумажного объединения с центром города. Он явился вариантом маршрута №5 – от площади Советской Конституции (ныне площадь Суворова) до ресторана «Албина» (ныне ТЦ «Тернополь»). В настоящее время маршруты № 5 и № 8 не действуют.

В 1987 г. был введён маршрут № 9, дублировавший маршрут № 2, но проходивший не через центральную ул. 25 Октября, а через ул. Карла Либкнехта, которую планировалось сделать основной транспортной магистралью Тирасполя. В начале 1990-х гг. из-за нехватки троллейбусов по маршруту № 9 курсировали наряду с троллейбусами городские автобусы. В настоящее время маршрут № 9 не действует, но в случае перекрытия ул. 25 Октября то маршрут № 2 после остановки «Парк Победа» продолжает свой путь уже по ул. Карла Либкнехта. Однако, функционирование маршрутов № 8 и № 9 не оказалось продолжительным, по нескольким объективным причинам, и в первую очередь в связи с недостаточной обеспеченностью ТТУ подвижным составом. Впоследствии вводимые троллейбусные маршруты дублировали и постепенно вытесняли внутригородские автобусные маршруты. В это время также планировалось продлить линии в восточном промузле, вниз по ул. Ленина в сторону роддома и линия в северную часть микрорайона Кировского, в связи с распадом СССР развитие частично остановилось.

В июне 1993 г. продолжился последний пятый этап развития, началось движение по междугородному маршруту № 19 от площади Суворова в Тирасполе до ул. Тираспольской в Бендерах, что положило начало троллейбусному в городе. В июле 1993 г. маршруты № 1, 2, 6 и 9 были

продлены от Совхоза-техникума им. Фрунзе до микрорайона Западно-го. Позднее маршрут был продлён до ул. Сергея Лазо в Бендерах. Первый троллейбус в Бендеры отправился 19 июня 1993 г., спустя ровно год после начала вооружённого конфликта и получил № 10, в соответствии с нумерацией троллейбусных маршрутов Тирасполя. Однако, вскоре по просьбе горожан маршруту присвоили № 19 – в память о событиях 1992 г. Маршрут № 19 много раз претерпевал изменения. Изначально он ходил в Тирасполе до Центрального рынка с конечной остановкой на площади Суворова, затем в 2012 и 2013 гг. продлевался до Театральной площади, позже до Лечгородка. В ноябре 2015 г. начал функционировать маршрут 19-а с аналогичными конечными, как и у маршрута № 19, но проходил по ул. Карла Либкнехта от ул. Правды до Республиканского стадиона. На этом этапе началась прокладка троллейбусной линии в пригородное село Терновка Слободзейского района, которая была уже почти достроена, но потом мачты убрали из-за нехватки финансирования, а также линия через Слободзею на Днестровск. Эти проекты так и не были реализованы. В конечном итоге, в 1998 г. ТТУ ежедневно выпускало на линию до 70 троллейбусов.

В начале 1990-х гг., в тяжелейший экономический период для города и республики, по бартерной сделке удалось пополнить парк 23 новыми троллейбусами ЗиУ-682Г и ЗиУ-683В произведёнными крупнейшим в мире троллейбусным заводом им. Урицкого в городе Энгельс, Саратовской области (Российская Федерация).

С 1993 до 2012 гг. троллейбусный парк Тирасполя не обновлялся, в связи с чем интенсивность перевозок резко снизилась, а популярность троллейбуса как вида транспорта резко упала, во-первых, из-за больших интервалов движения, во-вторых, по причине интенсивного развития сети маршрутных такси, в-третьих, из-за роста численность льготных категорий пассажиров.

На данный момент (начало 2024 г.) общая протяжённость троллейбусных линий в городе, с учётом линии на Бендеры, составляет 81,6 км. Постоянную работу троллейбусов на линии обеспечивают 6 тяговых подстанций, управляемых с одного диспетчерского пункта. На данный момент используются троллейбусы советского, российского и белорусского производства (рис. 1, 2).



Рис. 1. Троллейбус марки ЗиУ-682



Рис. 2. Троллейбус марки ЗиУ-683В

В 2007 г. Москва передала в дар Тирасполь, отмечавшему 215-летие, 3 троллейбуса. В 2008-2009 гг. была проведена оптимизация схем движения троллейбусов в Тирасполе, которая оказалась неудачной, и вновь вернулись к прежним маршрутам. В конце июня 2009 г. «МинскТранс» передал в дар ТТУ 15 троллейбусов, правда с истёкшим сроком эксплуатации, в качестве безвозмездной помощи, которые после капитально-восстановительного ремонта в ТТУ, несколько из них до сих пор участвуют в пассажироперевозках.

С 12 июня 2012 г. маршрут № 19 продлён до остановки «Театральная площадь» по многочисленным просьбам студентов и преподавателей университета, которые таким образом смогли без дополнительных пересадок добираться до ВУЗа. В августе 2012 г. троллейбусный парк города пополнился 10 новыми троллейбусами АКСМ-321, произведенными «Белкоммунмаш», а в сентябре прибыл новый троллейбус АКСМ-420. Чуть позже парк пополнился ещё одной машиной этой же модели. В октябре этого же года в качестве гуманитарной помощи город-побратим Минск передал Тирасполью в дар 5 единиц бывших в употреблении троллейбусов МАЗ-103Т.

С 1 февраля 2013 г. стоимость проезда была увеличена до 2 рублей (троллейбусы старых моделей) и 2,5 рублей (новые троллейбусы повышенной комфортности) на внутригородских маршрутах и до 3 рублей на маршруте № 19. В ноябре впервые был выпущен на линию троллейбус, оснащенный системой «Wi-Fi». 15 апреля 2014 г. маршрут № 19 был продлён до Лечгородка и проходит через площадь Суворова.

6 мая 2014 г. в Тирасполь прибыли 4 новых троллейбуса марки ВМЗ-5298.01 «Авангард» Вологодского завода «Транс-Альфа» по каналам Авто-

номной Некоммерческой Организации (АНО) «Евразийская интеграция» Российской Федерации. Изначально все 4 троллейбуса предполагалось передать в г. Бендеры, но позже по 2 троллейбуса разделили на 2 города, а 9 мая они вышли на рейс (рис. 3–6).

С 1 января 2015 г. для льготников была введена частичная плата за проезд в стоимость 1 рубль. Это было сделано из-за того, что ТТУ несло убытки городу и для покрытия этих убытков уходило 10–12 млн рублей. В городе стоимость платы за проезд для населения ниже уровня реальных затрат на перевозку пассажиров. В начале 2017 г. эта оплата была отменена и стала снова бесплатной.

С начала 2017 г. отменён маршрут № 9. Маршрут № 3 начал работать только по будним дням. В начале 2018 г. начали планировать введение электронных билетов. 25.08.2020 г. в честь 30-летия Республики было продлено движение троллейбусов по маршруту № 2 по ул. Юности до ТД «Тридцатый», протяжённостью 2 км.



Рис. 3. Троллейбус марки АКМ-321



Рис. 4. Троллейбус марки АКМ-420



Рис. 5. Троллейбус марки МАЗ-103Т



Рис. 6. Троллейбус марки VM3-5298.01
«Авангард»

С 10 мая 2022 г. цены выросли до 3 рублей. В середине сентября 2023 г. проводилась проверка пассажиропотока с бесплатным льготным проездом. Это было связано с плановым внедрением электронной системы оплаты проезда. По этим подсчётам было выяснено, что половина пассажиров была из льготной категории граждан, бесплатников и с оплатой проезда 50 %, остальные использовали полную оплату, что ведёт к большому убыткам МУП.

В настоящее время сеть троллейбусных маршрутов города Тирасполь выглядит так (рис. 7).

По итогам 2023 г. городские троллейбусы перевезли почти 6 млн пассажиров, из них почти 90 % составили льготники – пенсионеры, инвалиды, дети и т.п. В 2023 г. в ТТУ пришла мировая мода – это 13-местные электробусы Huang Hai DD6590DM с Алиэкспресса. Если расчеты оправдаются, парк таких машин будет расширен. График движения разработан с таким расчетом, чтобы машины могли подзаряжаться. Электробусы стали пробным шаром в решении возникающей проблемы. Средний микроавтобус-маршрутка расходует горючего примерно на 1200 долл в месяц. Оба электробуса были приобретены в Китае и обошлись в 20 тыс. долл каждый, включая доставку. По предварительным расчетам они должны окупиться за полтора года за счёт экономии на приобретении горючего. Если эти расчеты оправдаются, то практика закупки электробусов будет продолжена. Эти машины будут направляться на ныне недостаточно рентабельные маршруты города (рис. 8).

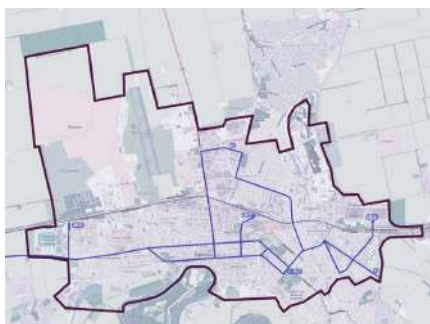


Рис. 7. Сеть троллейбусных маршрутов г. Тирасполь



Рис. 8. Электробус Huang Hai DD6590DM

Когда-то в городе было всего три маршрута общественного транспорта. Теперь их больше двух десятков. Произошло перенасыщение и стали появляться нерентабельные маршруты. И вместе с тем люди привыкли к доступности транспорта, и вернуться обратно, оставив всего три троллейбусных линии, уже невозможно. В будние дни ТТУ перевозит от 18 до 20 тыс.яч пассажиров. По выходным эта цифра может быть немного меньше. В месяц набирается от 500 тыс. до 600 тыс., в год 6–7 млн. При этом большая часть людей, которые пользуются троллейбусами, – это льготники. Согласно специальной методике расчёта и анализа пассажиропотока, разработанной в 2014 г., сотрудники ТТУ выходили в течении месяца на маршруты в рабочие и в выходные дни, с первого рейса и до последнего рейса, и считали количество пассажиров. С 1 января 2024 г. цену на проезд в троллейбусе подняли до 3,5 рублей. Увеличение тарифа на 50 копеек связано с отрицательной динамикой пассажиропотока. Полную стоимость проезда оплачивают только 20 % пассажиров, около 12 % пользуются 50 %-й льготой (студенты и школьники), остальные ездят бесплатно. В основном 100 %-й льготой при оплате проезда пользуются пенсионеры, поэтому ТТУ не только оказывает транспортные услуги, но и, по сути, выполняет важную социальную функцию.

При этом большую часть средств в доходе ТТУ приносит не продажа билетов пассажирам, а как раз дотация от города за перевозку льготников. Последние два года ТТУ получает от Тирасполя дотацию в размере, превышающем 14 млн 300 тыс. рублей. При этом за 2021 г. доход ТТУ от продажи билетов составил 3 млн 422 тыс. (хотя эта сумма могла бы быть больше, так как в связи с пандемией действовали ограничения по наполняемости троллейбусов). Даже с учётом дотации от города доходов ТТУ всё равно не хватает, чтобы в полной мере профинансировать все необходимые расходы. Например, в полном размере аккумулировать средства на амортизацию – обновление троллейбусного парка. Проблема заключается в том, что размер платы за перевозку пассажиров, от которого в том числе рассчитывается и объём дотации, на самом деле ниже, чем себестоимость перевозки. Однако пока стоимость проезда не пересматривают исходя из тех же социальных соображений.

Заключение

Помимо финансовых трудностей, периодически ТТУ сталкивается и с другими форс-мажорными обстоятельствами. Это уже упомянутые ограничения в формате карантина, действовавшие в период пандемии коронавируса. Теперь необходимость экономить электроэнергию из-за газового кризиса, в результате чего троллейбусы ходят по сокращенному графику. В планах у предприятия постепенное расширение парка, причём не за счёт традиционных троллейбусов, а более компактных электробусов. Два таких транспортных средства уже были переданы ТТУ. Их запустили на новый, открытый в День города, маршрут «№ 23» (по нему ходят исключительно электробусы). Новые транспортные средства показали себя достаточно хорошо. Они в несколько раз экономичнее, чем большие троллейбусы, благодаря чему сборы по маршруту, наконец, окупают расходы на перевозку пассажиров. А, значит, в перспективе такой транспорт может внедряться и на других направлениях.

Литература

1. Международный указатель общественного транспорта. Архивная копия от 1 апреля 2016 на Wayback Machine (nahverkehr.info).
2. Кондуктор24.рф – общественный транспорт ~5000 городов Архивная копия от 12 мая 2021 на Wayback Machine.
3. Тираспольскому троллейбусному управлению 50 лет. Отпечатано в ООО «ИПП ПАПФ» г. Бендеры. Составители В. Н. Нигай, Н. Ф. Шевченко, А. А. Хлыстал. 2017, 15 с.
4. Электробусы на улицах Тирасполя. Режим доступа: [elektrobusy_img_5185_0.jpg](#). 20.05.2023.
5. **Юрий Трифонов.** Тираспольский троллейбус: история и день сегодняшний. Газета «Приднестровье» (3 ноября 2017). Дата обращения: 3 августа 2019.
6. Полвека троллейбусной эры... [tirasadmin.org](#). Дата обращения: 7 ноября 2017.
7. В Тирасполь прибыли троллейбусы, подаренные белорусской столицей. Дата обращения: 24 июля 2009.
8. 55 лет Тираспольскому троллейбусному управлению. История и современность главного транспортного предприятия столицы <https://novostipmr.com/ru/news/22-11-14/55-let-tiraspolskomu-trolleybusnomu-upravleniyu-istoriya-i>.

МЕЖДУНАРОДНЫЙ И РОССИЙСКИЙ ОПЫТ РЕОРГАНИЗАЦИИ И РЕКОНСТРУКЦИИ ПРОМЫШЛЕННЫХ ТЕРРИТОРИЙ

О.А. Сологор,
бакалавр V курса заочного отделения
Научный руководитель:
В.Г. Фоменко,
к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Депрессивные промышленные регионы в развитых странах, такие как США, Великобритания, Германия или Япония, часто сталкиваются с рядом сложных проблем, связанных с упадком промышленности, потерей рабочих мест, уменьшением населения и экономическим спадом и требуют сложных решений.

Материалы и методы

Информационную базу исследования составляют нормативно-правовые, статистические, информационные, аналитические источники, в формате научных статей и учебной литературы, научных монографий, материалы специализированных интернет-ресурсов. В ходе исследования были использованы следующие методы: динамический, структурный, анализ факторов, пространственный анализ, включая аналогий, оценочный, сравнительный, графический, статистический, балансовый, картографический, прогнозный.

Результаты и их обсуждение

География социально-экономических депрессий. В США символом депрессии уже на протяжении 60–70 лет является «Ржавый пояс» и один из крупнейших городов Приозёрья «автомобильная столица США» – Детройт, а с конца XX века депрессивные тенденции стали распространяться за пределы Приозёрья и охватили Нью-Йорк, Филадельфию, Балтимор, Портленд, Сан-Франциско и многие другие (рис. 1). Сегодня депрессивные состояния характерны для 37 штатов из 50. В Канаде депрессией охвачены приатлантические провинции; в Великобритании хронической депрессией охвачены многие графства Шотландии, Северной Англии, Северной Ирландии и Уэльса; в Германии – восточные и северные земли и Рурская агломерация; в Италии – южные области: Калабрия, Кампания,

Сицилия, Сардиния; во Франции – центральные департаменты, Эльзас и Лотарингия; в Японии – угледобывающие префектуры Кюсю и юга Хонсю; в Украине – западные области; в РФ – Кузбасс, Урал, Нижегородская область и Поволжье, Прикамье, сельская местность Нечерноземья.

Депрессией могут быть охвачены отдельные городские районы и кварталы, как правило, это промышленные зоны, примыкающие к железнодорожным путям, руслу судоходных рек, морским портам – например, разбомбленный в годы Второй мировой войны Доклэндс на востоке Лондона, «золотой треугольник» в Питтсбурге, портово-промышленные комплексы Гамбурга и Роттердама, старопромышленные районы Японии, восток и юго-восток Москвы, промзоны Тирасполя, Бендер (микрорайон Шёлковый), Кишинева, Одессы, Харькова, которые вместо производственной специализации выполняют преимущественно складские функции и руинированы (рис. 2).



Рис. 1. Депрессивные старопромышленные районы США (фрагмент презентации)



Рис. 2. Старопромышленные районы Западной Европы, Японии и России (фрагмент презентации)

Бичом этих регионов является узкая специализация экономики. В этих регионах часто возникает высокий уровень безработицы, социальных, обостренных экологических проблем и недостатка инфраструктуры. В критических случаях развивается депопуляция депрессивных регионов и обостряется *криминогенная обстановка*. В целом, для преодоления депрессивного состояния промышленных регионов необходимо совместное усилие правительства, бизнеса, общества и академической сферы.

Многие факторы могут способствовать такому состоянию регионов, включая изменения в мировой экономике, технологические изменения, рост конкуренции со стороны других стран и регионов, а также недостаточное инвестирование в развитие данных территорий. Для борьбы с этими проблемами, правительства и местные власти могут предпринимать различные меры, такие как стимулирование новых отраслей промышленности, обучение и переквалификация работников, развитие туризма и другие меры поддержки.

Существует несколько причин, по которым некоторые регионы могут стать депрессивными. Вот некоторые из них:

1. Экономические факторы: высокий уровень безработицы, закрытие предприятий, уменьшение инвестиций в регион приводят к снижению уровня жизни и увеличению социального неравенства.

2. Социальные причины: отсутствие социальной поддержки, недоступность качественной медицинской помощи и образования, повышенная преступность создают стрессовую среду для жителей региона.

3. Демографические изменения: уменьшение численности населения, высокий уровень миграции молодых людей в другие регионы приводят к ухудшению экономической ситуации и общего благосостояния.

4. Отсутствие инфраструктуры: недостаточное развитие транспортной, образовательной и здравоохранительной инфраструктуры препятствует развитию региона и ухудшает качество жизни его жителей.

5. Природные катастрофы: частые стихийные бедствия, такие как наводнения, засухи, лесные пожары, могут уничтожить инфраструктуру и привести к потере жилья и средств к существованию, усиливая депрессивность региона.

Эти и другие факторы могут совместно и по отдельности способствовать возникновению депрессивных регионов. Работа по улучшению экономического, социального и экологического состояния этих мест, а также предоставление мер поддержки и развития помогут бороться с этой проблемой.

Важно также помнить о *гнетущей психологической атмосфере* в депрессивных промышленных регионах, так как люди, живущие в таких районах, могут испытывать утрату надежды и чувство беспомощности. Поэтому не менее важно обеспечивать психологическую поддержку и возможности для развития новых путей развития для местного населения.

Депрессивные промышленные регионы нуждаются в комплексном подходе для решения их проблем. Важно смотреть на них не только с экономической, но и с социальной, экологической и психологической точек зрения.

Одним из способов поддержки таких регионов, может стать развитие новых отраслей промышленности, таких как высокотехнологичные отрасли, зеленая энергетика, туризм и культурные индустрии. Это может способствовать формированию *диверсифицированной (многоотраслевой) структуры экономики*, созданию новых рабочих мест и привлечению инвестиций.

Важно также уделять внимание повышению уровня образования и переквалификации местного населения, чтобы они могли адаптироваться к изменяющимся требованиям рынка труда. Проведение программ по переподготовке и поддержке предпринимательства может помочь людям найти новые возможности для своего развития. Помимо этого, необходимо акцентировать внимание на социальных аспектах, таких как борьба с безработицей, улучшение условий жизни, создание социальной инфраструктуры и поддержка особо уязвимых групп населения.

Важным фактором реанимации бывших промышленных районов и кварталов является *стоимость земли под застройку и перепрофилизация старопромышленных районов на постиндустриальный тип развития* – на их месте могут быть созданы парки, скверы, бульвары, музеи, картинные галереи, кафе, спортивные и торгово-развлекательные центры, образовательные и научно-исследовательские организации (рис. 3).

Стратегическое планирование, инновации, комплексные программы поддержки и участие всех заинтересованных сторон могут способствовать развитию этих регионов и повышению качества жизни их жителей. Есть еще один важный аспект, который следует учитывать при работе над преодолением депрессии в промышленных регионах – это уникальные история и культурное наследие данных территорий. Поддержка и развитие культурных и туристических ресурсов может способствовать росту их привлекательности для инвесторов, для привлечения новых жителей и туристов.



Рис. 3. Опыт реанимации и реконструкции старопромышленных районов (фрагмент презентации)

Также важно проводить *устойчивое планирование* развития, учитывая проблемы окружающей среды и экологии. Восстановление земель, внедрение энергоэффективных технологий и устранение загрязнений помогут создать благоприятную и комфортную экологическую среду для жителей и новых предприятий.

Заключение

Многогранный (диверсифицированный) подход, включающий в себя развитие новых и замену старых отраслей экономики, образования, здравоохранения, социальную поддержку, учет культурного и экологического контекста и сотрудничество между различными сторонами, может способствовать преодолению депрессивного состояния в старопромышленных регионах и обеспечить их устойчивое развитие в будущем.

ХАРАКТЕРИСТИКА ПЛОЩАДИ АРКТИЧЕСКОГО ЛЬДА СЕВЕРНОГО ЛЕДОВИТОГО ОКЕАНА

Л.М. Ткачук,

магистрант II курса

Научный руководитель:

В.В. Плотнокова,

к.г.н., доц. каф. физической географии, геологии и землеустройства

Введение

Северный Ледовитый океан (СЛО) является частью Мирового океана, расположенной в северной полярной зоне между Евразией и Северной Америкой. Он отличается наличием морского льда на поверхности в течение всего года. СЛО расположен относительно симметрично вокруг Северного полюса. По площади он меньше остальных океанов и составляет всего лишь 14,8 млн км² [1].

Средняя глубина СЛО ниже, чем у других океанов, равна примерно 1 225 м по сравнению с 3 600 м в Атлантическом океане. Это связано с обширным шельфом, занимающим около 40% площади океана. В центральной части океана, в Арктическом бассейне, глубины преобладают более 4 000 м.

Самая глубокая точка океана находится в впадине Гренландского моря, глубиной 5 527 м. СЛО, окруженный сушей, занимает центральное положение в Арктике. Исключением являются только широкий выход в северную часть Атлантического океана и узкий Берингов пролив, соединяющий СЛО с Тихим. Над акваторией СЛО выделены два основных климатических пояса – арктический и умеренный, для которых характерно преобладание одноименных типов воздушных масс в течении всего года. Промежуточный – субарктический – пояс характеризует сезонная смена воздушных масс: летом здесь преобладает воздух умеренных широт, зимой – арктический [4]. Береговая линия океана имеет сложную форму. В него входит девять морей, которые вместе с заливами и проливами занимают 70% площади океана.

Цель работы: провести подробный анализ графика изменения баланса материкового льда в Арктике 1971–2019 гг., а также проанализировать информацию литературных источников и интернет-ресурсов.

Материалы и методы

В исследовании использованы данные площади арктического льда СЛО за периоды 1971–2023 гг., взятые с научных источников и интернет-ресурсов. В процессе выполнения работы были использованы методы сравнения, аналитический и описательный

Результаты и обсуждения

Особенностью СЛО является множество окраинных шельфовых морей. Самое большое из них – Норвежское, а самое маленькое – внутреннее Белое. Одной из характеристических черт природы СЛО является

наличие льдов. Их формирование обусловлено низкой температурой и относительно низкой солёностью поверхностных вод.

При понижении температуры воздуха, происходит понижение температуры поверхностного слоя воды, что при температуре замерзания дает начало образованию морского льда. При этом морская соленая вода, в отличие от пресной – речной и озерной воды, замерзает при более низкой температуре; пресная вода замерзает при 00 С, тогда как морская – при значительной солёности 36 промилле только при – 20 °С [2]. Значительная часть океана покрыта многолетним паковым льдом или арктическим паком, достигающим толщины 2–4 м. Лёд сдвигается под воздействием ветра и океанических течений, что приводит к образованию торосов – скоплений обломков льда высотой до 10–20 м. Некоторая часть льда уносится в Атлантический океан. В местах, где ледяные пластины разделяются, возникают области открытой воды, известные как полыньи. Благодаря наличию этих полыней, животные океана могут подниматься на лед, охотиться и дышать воздухом. Зимой заливы, проливы и фьорды СЛО покрыты сезонным стоячим льдом, известным как береговой припай. Этот лед тает в конце лета и начале осени, освобождая береговую зону ото льда.

СЛО характеризуется различиями в физико-географических особенностях и гидрологическом режиме. В рамках этого региона выделяются Северо-Европейский бассейн с морями Гренландским, Норвежским, Баренцевым и Белым, а также Арктический бассейн, включающий глубоководную центральную часть СЛО и моря Арктического бассейна, в том числе Карское, Лаптевых, Восточно-Сибирское, Чукотское, Бофорта, Баффина, Линкольна и залив Гудзонов. На Чукотском море СЛО (Чукотский автономный округ, Россия) наступает полярный день.

Арктический бассейн разделяется подводным хребтом Ломоносова на два суббассейна: Евразийский и Амеразийский. Некоторые исследователи выделяют Канадский Арктический бассейн как отдельную часть (включая моря Канадского Арктического архипелага – Баффина, Линкольна и залив Гудзона), а также Норвежское и Гренландское моря иногда рассматривают как Норвежско-Гренландский бассейн. Некоторые зарубежные ученые исключают Норвежское море из границ СЛО. Моря, заливы и проливы занимают значительную часть площади СЛО – почти 70 % (10,3 млн км²); более половины этой площади приходится на морские пространства, омывающие берега России.

Все регионы Арктики в настоящее время испытывают суммарную потерю материкового льда, причем темпы потери в последние десятилетия увеличиваются в нескольких регионах (рис. 1). Гренландия является крупнейшим региональным источником потери льда на суше, на долю которого приходится 51 % от общего объема Арктики, а потеря материкового льда в ней является основным фактором глобального повышения уровня моря [3].

На графике (рис. 1) представлены изменения баланса массы материкового льда в Арктике различных регионов с 1971 по 2019 г. Измерения баланса массы проводятся в гигатоннах (Гт). Каждая линия на графике соответствует конкретному региону и имеет свой цветовой код.

Зеленая линия указывает на изменения массы материкового льда в Гренландии; с 1971 г. по середину 1990-х гг. баланс массы был в основном стабильным, колеблясь около нулевой отметки; однако начиная с середины 1990-х гг. наблюдается резкое снижение, что свидетельствует о более быстрой потере массы ледников; после 2000 г. снижение становится более выраженным, особенно значительные потери отмечаются после 2010 г.

Красная линия, соответствующая изменению массы льда на Аляске, демонстрирует стабильную отрицательную тенденцию на протяжении всего периода, что указывает на постоянные потери массы ледников с 1971 г.; по мнению ученых, скорость ветра могла увеличиться со временем.

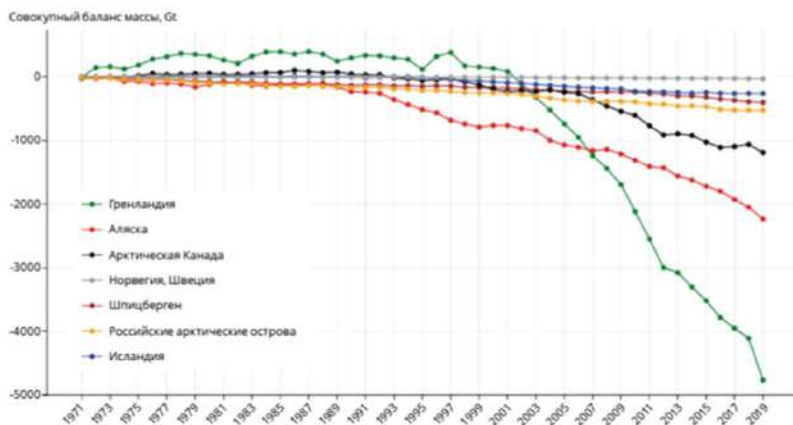


Рис. 1. Изменения баланса массы материкового льда в Арктике 1971–2019 г. [3]

В Арктической Канаде выражена черной линией, как и на Аляске, ледники находятся в состоянии постоянного отрицательного баланса массы, который, хотя и относительно стабилен, все же показывает небольшое увеличение в последние годы.

Норвегия и Швеция (темно-синяя линия), напротив, характеризуются более переменчивым поведением ледников: периоды положительного баланса массы чередуются с периодами отрицательного, причем после 2000 г. наблюдается тенденция к отрицательному балансу.

На Шпицбергене (оранжевая линия) баланс массы ледника колеблется около нуля до конца 1980-х гг., после чего начинает ухудшаться, указывая на потерю массы, которая заметно ускорилась после 2000 г.

На островах Российской Арктики (желтая линия) ситуация была относительно стабильной до конца 1980-х гг., с небольшими колебаниями баланса около нуля. С 1990-х гг. здесь наблюдается явная отрицательная тенденция, с ускорением потерь в XXI в. Наглядно можно увидеть, как за последние 35 лет изменилась площадь ледяного покрова СЛО (рис. 2).

Согласно источнику [6] (данным Национального центра по контролю уровня льда и снега – National Snow and Ice Data Center), в 2016 г. площадь ледяных покровов в СЛО достигла исторического минимума. Предыдущий наименьший показатель был зафиксирован девять лет назад, в 2007 г. Степень таяния льда была оценена по данным космической обсерватории NASA на снимке, сделанном 10 сентября (рис. 3). Median extent представляет собой усредненные границы присутствия льда, где плотность ледяного покрова составляет не менее 15 %. Общая площадь ледового покрова в Арктике сократилась до исторического минимума в 4,14 млн км² в этом году, начиная с начала наблюдений при помощи орбитальных спутников в 1979 г.

Год за годом наблюдается ежегодное таяние ледяного щита в Арктике. С приходом полярного дня в марте и до его завершения в сентябре происходит процесс сжатия льдов, который затем восстанавливается в период полярной ночи. С течением времени размеры ледяного щита постепенно уменьшаются. Наступивший год отмечается не только рекордной скоростью таяния льдов, но и исключительно крупными размерами ледника в марте. Для наглядного сравнения были использованы обработанные фотографии за март 1983 г. (когда ледяной щит достиг своего максимального размера за всю историю наблюдений) и 2016 г., на которых показаны белыми кругами непрерывные ледовые покровы (рис. 4, 5).

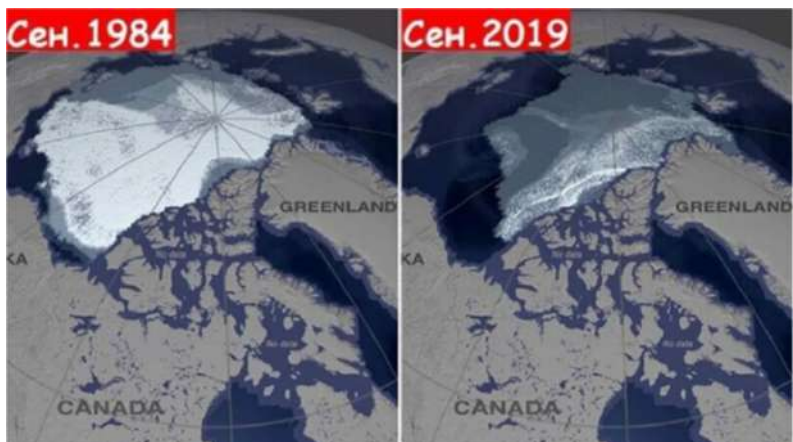


Рис. 2. Площадь ледяного покрова Арктики [7]

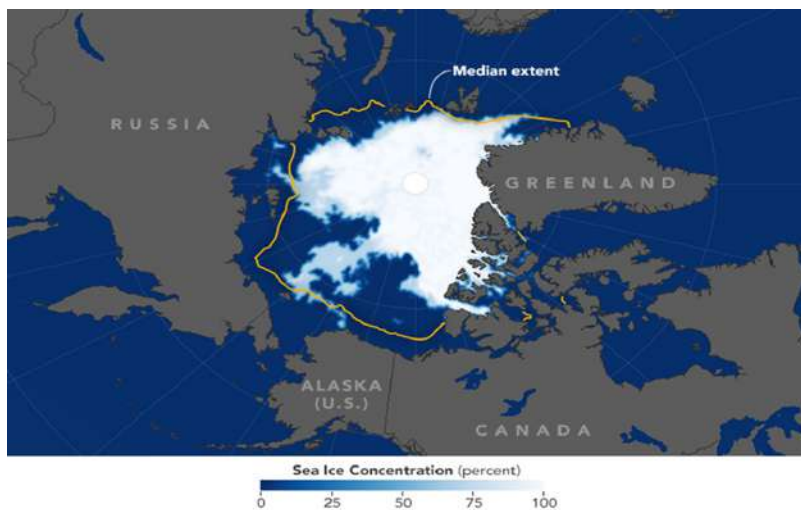


Рис. 3. Концентрация морского льда на 2016 г. [6]

Максимальная площадь арктического ледника в текущем году достигла 14,52 млн км², устанавливая новый рекордный минимум за все годы наблюдений. Предыдущий антирекорд был установлен в феврале 2015 г., когда площадь арктического ледяного покрова составила 14,54 млн км², и такая тенденция сохраняется уже 13 лет.



Рис. 4. Арктический ледяной щит в 1983 г. [6]



Рис. 5. Арктический ледяной щит в 2016 г. [6]

С начала наблюдений в 1979 г. общие потери площади арктического ледяного покрова оцениваются в 1,6 млн км². Состояние арктического ледяного покрова сильно зависит от погодных условий. Если зимний пе-

риод с декабря по февраль, когда ледник становится мощным, оказывается теплым, то льды не могут проникнуть на юг на большие расстояния. Однако главной угрозой считается не сезонный характер погоды – то есть то, что один год может быть теплее, а другой – холоднее, а общее повышение температуры в Мировом океане.

Большинство арктического льда формируется в СЛО, и более теплая вода тормозит его рост, в результате чего происходит естественное таяние в летнее время, что приводит к уменьшению его площади в течение последних 13 лет. В то же время в Антарктике наблюдается увеличение ледяного покрова, однако это не компенсирует общую отрицательную тенденцию на планете. Уменьшение площади льда в текущем году было заметным, но не достигло крайних значений. Этот год занимает четвертое место в списке самых низких показателей за последние 40 лет наблюдений. Сокращение площади льда было более выраженным в 2012, 2019 и 2020 гг., согласно информации пресс-службы Арктического и Антарктического научно-исследовательского института (АНИИ). В первой половине лета ледяной покров в Арктике таял и разрушался относительно медленно, однако начиная с августа процессы разрушения льда ускорились из-за поступления тепла из южных широт, утверждают ученые. Рекорд 2012 г. по сокращению площади льда в Арктике до сих пор не был побит. В то время объем льда сократился до 3,5 млн км² из-за летнего таяния и разрушения, что составило менее нормы на 2,4 млн км², или более чем на 40 %.

Всемирная метеорологическая организация признала в 2020 г. температуру $-69,6^{\circ}\text{C}$ ($-93,3^{\circ}\text{F}$), измеренную вблизи топографической вершины Гренландского ледяного щита 22 декабря 1991 г., самой низкой в Северном полушарии. Рекорд был измерен на автоматической метеостанции и был обнаружен почти через 30 лет [5].

Летом 2020 г. наблюдалось значительное сокращение ледяного покрова в Арктике, когда площадь оставшегося льда уменьшилась до 3,8 млн км². Однако рекорд 2012 г. по-прежнему остается тем же. В результате исследования, проведенного Американским геофизическим союзом, было указано, что площадь льда в пределах ее территории за летний период 2023 г. по состоянию на сентябрь сократилась на 1,6 млн км² или на 27 % меньше нормы. Текущий уровень ледяного покрова является самым низким за всю историю наблюдений. Наблюдения АНИИ свиде-

тельствуют о продолжающейся тенденции сокращения ледяных площадей на полюсах, отражая тем самым изменения климата [8].

Исследование было проведено Американским геофизическим союзом, аккредитованной организацией по науке о Земле, который также подробно рассказал, как тает «самый старый и самый толстый» морской лёд в Арктике. Площадь льда в пределах ее территории за летний период 2023 г. по состоянию на сентябрь сократилась на 1,6 млн км² – до 4,3 млн км² при норме 5,9 млн км². То есть ледовый покров стал на 1,6 млн км², или на 27 % меньше нормы. Морской лёд, расположенный в западном канадском Арктическом архипелаге и простирающийся до северного побережья Гренландии, как полагают эксперты, будет «последним, кто потеряет свой многолетний ледяной покров», говорится в статье, опубликованной в журнале «Advancing Earth and Space Science» [6].

Заключение

1. СЛО – часть Мирового океана, расположенный в северной полярной области. Занимает приполюсное пространство между Евразией и Северной Америкой. Характеризуется частичным покрытием поверхности морским льдом в течение всего года.

2. Самая характерная особенность природы СЛО – наличие льдов. Их образование связано с низкой температурой и относительно низкой солёностью поверхностных водных масс. Значительная часть СЛО покрыта многолетним паковым льдом или арктическим паком. Его толщина достигает 2–4 м.

3. Все регионы Арктики в настоящее время испытывают суммарную потерю материкового льда, причем темпы потери в последние десятилетия увеличиваются в нескольких регионах.

4. В 2016 г. площадь ледяных покровов в СЛО достигла исторического минимума. Предыдущий минимум был зафиксирован в 2007 г.

5. Сокращение ледяного щита Арктики – явление ежегодное. Уменьшение площади льда было наиболее значительным в 2012, 2019 и 2020 гг.

6. Рекорд 2012 года по сокращению площади льда в Арктике до сих пор остается прежним, когда объем льда сократился до 3,5 млн км² в результате летнего таяния и разрушения, что составило 2,4 млн км² меньше нормы, или более чем на 40 %.

7. В результате исследования, проведенного Американским геофизическим союзом, было указано что площадь льда в пределах ее террито-

рии за летний период 2023 г. по состоянию на сентябрь сократилась на 1,6 млн км² или на 27 % меньше нормы.

Литература

1. **Богданов Д. В.** Океаны и моря накануне XXI века / Д.В. Богданов; Отв. ред. А.Д. Добровольский; Акад. наук СССР. – М.: Наука, 1991. – 128 с.
2. **Иванов И.М.** Северный Ледовитый океан / И.М. Иванов. – Архангельск: Архангельское областное издательство, 1938. – 134 с.
3. Изменение климата в Арктике обновление 2021: основные тенденции и воздействия, 2021. – 16 с.
4. Северный Ледовитый и Южный океаны (Сер. «География Мирового океана»). – Л.: Наука, 1985. – 501 с.

Интернет-ресурсы:

1. <https://wmo.int/ru/media/vmo-podtverzhdaet-cto-zafiksirovannaya>
2. <https://habr.com/ru/articles/397713/>
3. <https://nevsedoma.com.ua/421090-uchenye-pokazali-katastroficheskoe-tayanie-arkticheskogo-lda-za-poslednie-35-let-4foto1video.html>
4. <https://fishki.net/3139943-uchenye-pokazali-katastroficheskoe-tajanie-arkticheskogo-lyda-za-poslednie-35-let.html>
5. <https://portnews.ru/news/354700/>

ФАКТОРЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СИТУАЦИИ В ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКЕ

С.С. Тулба,
студент V курса заочного отделения
Научный руководитель:
М.П. Бурла,
к.г.н., доц., зав. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Природно-ресурсный потенциал Приднестровской Молдавской Республики является одним из главных факторов современного и перспективного развития республики. Изучение проблем природопользования и охраны окружающей среды на разных иерархических уровнях системы образования Приднестровской Молдавской Республики призвано повы-

снять уровень экологической грамотности жителей республики и специалистов, повысить эффективность проводимой политики в сфере природопользования и охраны окружающей среды. Высокий уровень экологического образования будет способствовать внедрению ресурсосберегающих и экологически чистых технологий, ограничивающих отрицательное воздействие на окружающую среду.

Определение оптимальных (эффективных) перспективных направлений природопользования и охраны окружающей среды должно быть основано на анализе основных характеристик (параметров) долгосрочной модели социально-экономического развития Приднестровья, которая определяется как социально-ориентированная, регулируемая, многоукладная, правовая, инновационная, экстравертная, экоориентированная [1].

Экологическая ориентация предполагает минимизацию отрицательного воздействия хозяйственной деятельности на окружающую среду и население, эффективное использование первичных и вторичных ресурсов, стимулирование энерго- и ресурсосбережения, «экологизацию» нормативно-правовых актов и соблюдение международных экологических норм.

Материалы и методы

В качестве источников информации были использованы теоретические и прикладные работы, нормативно-правовые акты и статистические материалы по природопользованию, охране окружающей среды и экологии.

В качестве количественных показателей использованы статистические материалы Государственной службы по статистике ПМР, Государственной службы экологического контроля и охраны окружающей среды ПМР, Приднестровского гидрометеорологического центра, НИЛ «Региональные исследования», Министерства экономического развития и Министерства сельского хозяйства и природных ресурсов ПМР [1–2].

Для достижения цели исследования и решения прикладных задач были использованы следующие методы: исторический, факторного анализа, сравнительный, статистический, оценочный.

Результаты и их обсуждение

Особенности природопользования и современной экологической ситуации в республике обусловлены воздействием совокупности ретро-

спективных, современных и перспективных факторов, среди которых можно выделить:

- незначительную абсолютную площадь, высокую долю экономически активной территории (более 90 %), большую плотность населения (125 чел/км²), производственных и социальных объектов;

- невысокую долю естественной растительности и лесистости территории;

- специализацию предприятий, структуру и динамику объемов выпускаемой продукции, в первую очередь товаров, обладающих большим «загрязняющим потенциалом» - электроэнергии, черных металлов, химических продуктов, цемента;

- виды первичного топлива, применяемые стационарными промышленными, жилищно-коммунальными и иными объектами;

- энергоемкость и ресурсоемкость (сырьеемкость) производимой продукции, энергоемкость (энергопотребление) активной части производственных, непроизводственных и природоохранных основных фондов, степень их морального и физического износа;

- ритмичность работы предприятий сферы материального производства;

- скорость внедрения ресурсосберегающих и природоохранных техники и технологий;

- рациональность использования природных ресурсов, скорость воспроизводства возобновляемых природных ресурсов;

- динамика количества единиц транспорта и объемов его работы;

- топливоемкость автомобилей и качество применяемого ими топлива;

- создание АЗС и других инфраструктурных объектов нового поколения, переход части транспорта на природный газ;

- значительное сокращение объемов работы железнодорожного и речного транспорта;

- наличие (отсутствие) ограничений на импорт старой техники (например, поддержанных автомобилей);

- трансграничный перенос загрязняющих веществ;

- эффективность управления природопользованием, наличие (отсутствие, недостаточность) финансовых и материальных ресурсов, необходимых для решения экологических проблем, а также эффективность их использования;

– уровень развития системы научных исследований природоохранного направления, в том числе осуществляемых Республиканским НИИ экологии;

– масштабы сети охраняемых объектов;

– качество природоохранного законодательства;

– безразличное отношение части населения к проблемам природопользования;

– внедрение средств экологического менеджмента в системе управления предприятиями, в том числе международных экологических стандартов серии ISO-14000.

Наиболее существенное влияние на природную среду республики оказывают транспорт, промышленные и сельскохозяйственные предприятия и организации. Крупными источниками загрязнения являются также строительство и бытовой сектор.

За 1990–2022 гг. произошло снижение хозяйственной и демографической нагрузки на природную среду. Как следствие, снизился общий уровень загрязнения природной среды. Это связано с сокращением потребления некоторых видов природных ресурсов, прекращением деятельности ряда организаций, снижением объемов производства на многих предприятиях и уменьшением численности населения.

Например, объем воды для орошения сельскохозяйственных земель сократился с 172,6 млн м³ в 1995 г. до 22,8 млн м³ в 2021 г. или в 7,6 раз [3–5].

Объем производства на одном из наиболее экологически опасных объектов республики – Молдавской ГРЭС за 1990–2021 гг. сократился с 13569 до 4653,3 млн. кВт-ч (в 2,9 раз). Уменьшению объемов выбросов связано также с переходом от использования в качестве первичного топлива угля и мазута на природный газ.

Объем производства проката черных металлов на ОАО «Молдавский металлургический завод» сократился 965 тыс. т стали в 2007 г. до 554 тыс. т в 2021 г. [3–5]

Выпуск цемента на ЗАО «Рыбницкий цементный комбинат» сократился с 965 тыс. т в 2008 г. до 504 тыс. т в 2021 г. На комбинате также прекращено производство некоторых экологически «грязных продуктов» –асбестовых изделий – труб, шифера, что положительно повлияло, как на экологическую ситуацию в г. Рыбница, так и в местах потребления этих продуктов.

К существенному сокращению отрицательного влияния на окружающую среду привела остановка деятельности значительного количества предприятий, среди которых можно отметить: ОАО «Бендерский масло-экстракционный завод», ГУП «Рыбницкий сахспирткомбинат», ЗАО «Рыбницкий молочный завод», ГУП «Табакфермзавод», ЗАО «Григориопольский консервный завод», ЗАО «Консервный завод им. 1 Мая», ЗАО «Консервный завод им П. Ткаченко» и др.

Важнейшим фактором сокращения отрицательного антропогенного давления на природную среду является уменьшение численности населения – с 680,9 тыс. человек в 1989 г. до 458,7 тыс. человек к 1 сентября 2023 г. [3–5].

Как следствие вышеизложенных процессов, объемы выбросов вредных веществ в атмосферный воздух от стационарных источников уменьшились со 138,8 тыс. т в 1990 г. до 16,2 тыс. т в 2021 г. [3–5].

При кардинальном сокращении выбросов загрязняющих веществ от стационарных источников прослеживается тенденция роста абсолютного количества и доли выбросов от передвижных источников, что обусловлено как существенным ростом единиц автотранспорта. При росте влияния автомобильного транспорта на окружающую среду, происходит явное сокращение степени воздействия остальных видов транспорта.

Заключение

ПМР характеризуется незначительной величиной минеральных ресурсов, полным отсутствием топливных и рудных ресурсов, низкой долей добывающей промышленности, отсутствием лесов промышленного значения. Главным природным ресурсом Приднестровья являются почвы, более 90% которых представлены черноземами. Степень антропогенного воздействия на окружающую среду определяется долей экономически активной территории, которая превышает 90 %, структурой и объемами производства, динамикой численности населения, ритмичностью работы предприятий, количеством автотранспортных средств, их топливемкостью. В Приднестровье создана оптимальная правовая база и система эффективного управления природопользованием и охраной окружающей среды.

В обозримой перспективе не следует ожидать существенного роста антропогенного воздействия на окружающую среду в целом и на отдельные ее компоненты в частности.

Литература

1. **Бурла М.П.** Природно-ресурсный потенциал и экологическая ситуация как факторы современного и перспективного развития Приднестровья // Экономика Приднестровья. – 2022. - №№ 11-12. – С. 42-58.
2. **Бурла М.П., Захаров Д.С.** Институциональное и научное обеспечение природопользования и охраны окружающей среды в Приднестровской Молдавской Республике // Экономика Приднестровья. – 2024. - №№ 3-4. – С. 38-55.
3. Статистический ежегодник ПМР (1990, 1995, 2000, 2005, 2010, 2014 гг.). – Тирасполь: Государственная служба статистики ПМР, 2015. – 180 с.
4. Статистический ежегодник ПМР (2001 г., 2005 г., 2010 г., 2015 г., 2018-2019 гг.). – Тирасполь: Государственная служба статистики ПМР, 2020. – 192 с.
5. Статистический ежегодник ПМР (2018-2022 гг.). – Тирасполь: ГСС ПМР, 2023. – 192 с.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ МОНИТОРИНГ МЕСТОРОЖДЕНИЙ СТРОИТЕЛЬНЫХ МАТЕРИАЛОВ

А.А. Шестак,

магистрант II курса

Научный руководитель:

Е.Н. Кравченко,

к.геол.н., доц., зав. каф. физической географии, геологии и землеустройства

Введение

Эта тема регулярно рассматривается на заседаниях Министерства сельского хозяйства ПМР. Так на заседании 24 августа 2022 г. было рассмотрение Положения о лицензировании деятельности по геологическому изучению, использованию недр, связанному с добычей полезных ископаемых. В республике фиксировались случаи злоупотребления при добыче и реализации нерудных полезных ископаемых, что вызвало общественный резонанс.

Вопрос рационального недропользования не раз поднимался и на уровне Правительства. Специалисты детально изучили текущую ситуацию и предпосылки ее формирования, определили меры, которые позволяют ее исправить.

Песок, гравий, щебень – нерудные полезные ископаемые, без которых невозможно представить современную цивилизацию. Бетон, силикатный кирпич, автомобильные дороги, стекло, электроника и даже новые геологические объекты в виде насыпных островов сегодня создаются на основе нерудных ископаемых.

По данным официальной статистики в Приднестровье в настоящее время осваивается 27 месторождений полезных ископаемых, в том числе 15 месторождений песчано-гравийных пород.

Три крупнейших месторождения гравийно-песчаных отложений разрабатываются ОАО «Тирнистром» открытым способом – это карьеры в Су-клее, Малаештах и Григориополе.

Залежи песчано-гравийной породы находятся на глубине 10-20 метров. Для того, чтобы снять слои почвы и глины горнодобывающая компания использует 300-тонные шагающие экскаваторы с длиной стрелы более 40 метров.

Материалы и методы

Согласно статье 43 Закона ПМР «О недрах»:

- Часть шестая статьи с изменением (З-н № 696-ЗИД-III от 09.12.05 г.);
- Часть шестая статьи с изменением (З-н № 175-ЗИ-V от 30.07.13 г.).

Мониторинг состояния недр является частью государственного экологического мониторинга (государственной экспертизы) и осуществляется органом уполномоченным Правительством Приднестровской Молдавской Республики исполнительным органом государственной власти, в ведении которого находятся вопросы геологии и недропользования, совместно с Республиканской комиссией по запасам полезных ископаемых Приднестровской Молдавской Республики в порядке, установленном Правительством Приднестровской Молдавской Республики. При этом одним из основных требований по рациональному использованию и охране недр является предотвращении загрязнения таковых при проведении работ, связанных с использованием недрами (ст. 33, п. 8).

Фактически можно показать, что до сих пор единственный мониторинг, который проводился в отношении месторождений строительных материалов (МСМ) – это отслеживание движения балансовых запасов. Это связано с тем, что разработка нейтрального сырья не наносит особого ущерба окружающей среде, если не считать экологического ущерба, предусмотренного проектами развития. С другой стороны, несмотря на нейтральность разрабатываемых и не разрабатываемых отложений, при до-

быче МСМ выявлено значительное техногенное химическое загрязнение территории полициклическими ароматическими углеводородами (ПАУ). Из-за отсутствия непрерывного технологического цикла выбросы ПАУ в окружающую среду при разработке карьеров строительных материалов с небольшими запасами значительно превышают транспортные выбросы крупных карьеров. Относительно небольшие запасы этих месторождений (менее 2 млн 1 м³) делают экономически нецелесообразным использование машин, оснащенных электродвигателями. По аналогичным, чисто экономическим причинам на карьерах часто используется старая техника с дизельными двигателями, что усугубляет негативные последствия.

Поскольку разрабатываемые МСМ находятся вблизи поверхности литосферы, для контроля и управления ситуацией необходим геоэкологический мониторинг. Это связано с тем, что неблагоприятные технические воздействия не локализуются в эколого-геологических системах, а естественным образом распространяются на прилегающую среду (приземную атмосферу и поверхностную гидросферу).

При проведении государственной экспертизы геоэкологического мониторинга районов МСМ целесообразно исходить из 3 принципов:

- взаимосвязи и взаимодействия;
- необходимой достаточности;
- целесообразность.

Первым мероприятием при создании государственной экспертизы необходимо расширенное исследование территории, в результате которого выявляются приоритетные параметры, отслеживаемые впоследствии. Первичную съемку экономически целесообразно проводить в рамках геосъемочных работ на этапе разведки месторождения. Информация, полученная на этапе первичной съемки, должна быть внесена в Паспорт месторождения, который заполняется в обязательном порядке в процессе разведки месторождения. Привязка мониторинга к экологическому Паспорту компании неэффективна. Это связано с тем, что одна концессия часто разрабатывается несколькими предприятиями, которые либо сменяют друг друга, либо частично разрабатываются одновременно. Кроме того, сами предприятия являются в некотором смысле условными предприятиями, так как чаще всего не имеют такого паспорта и не нуждаются в строительстве промышленных цехов.

Для адекватной оценки воздействия, оказываемого на эколого-геологические системы при разработке МСМ необходимо учитывать следующие параметры:

- геохимические: ПАУ (особенно, В(а)Р), As, Sr, Pb, Cr, Ni и Cu;
- геофизические: радононосность; температурное, шумовое и вибрационное поле;
- ресурсные: объем добычи, вид сырья, техногенное преобразование рельефа;
- геодинамические: выявление наличия и отслеживание динамики ЭГП;
- биотические: определение проективного и истинного покрытия, обильности и количества видов растительности, микробиологической активности почв.

Результаты и их обсуждение

Пространственная сеть наблюдений устанавливается следующим образом.

Основные точки, необходимые для полного обследования всех компонентов ЭГС в районе, от биоты до недр и гидрогеологии, строго связаны с основным направлением ветра и расположены с наветренной и подветренной стороны от будущих/существующих карьерных выработок вне зоны отработки запасов. Глубина разведки должна превышать глубину залегания месторождения на 1,0 м при наличии водонепроницаемых подстилающих отложений или на 0,5 м глубже границы начального уровня грунтовых вод. При пересечении литологических границ между отложениями, сильно различающимися по составу и свойствам, будет производиться детальный отбор проб грунта выше и ниже вскрытой границы при условии, что различия в толщине этих литологических слоев достаточно устойчивы; слои менее 0,5 м не отбираются; грунт выше и ниже вскрытой границы отбирается при условии, что различия в толщине этих литологических слоев достаточно устойчивы.

В зависимости от направления второго по силе ветра будут определены три приоритетных участка исследования; два из них будут расположены с подветренной и наветренной сторон предполагаемого карьера, а третий – на пересечении обоих профилей. Глубина съемки должна составлять не менее 2,0 метров.

Количество точек, в которых желательно провести сокращенную съемку, и количество параметров, которые необходимо исследовать в

этих точках, будет зависеть от объема финансирования работ. Расположение этих точек должно соответствовать параметрам сети, полученным при распределении первых (основных) пяти точек. Глубина исследования должна составлять от 0,35 до 0,5 м в зависимости от толщины почвенного слоя. Интервалы отбора проб в однородной структуре разреза выделяют по следующей схеме: 0,0–0,05; 0,05–0,20; 0,20–0,35; 0,45–0,5; 0,95–1,0; 1,45–1,5; 1,95–2,0 м; далее через каждый 1 м.

Если на территории имеются геобарьеры, возможно выделение дополнительных участков за пределами принятой сети. Количество дополнительных площадок зависит от геоморфологии местности, наличия различных типов почв и экосистем, особенностей ландшафта, а также наличия вблизи исследуемой территории антропогенных источников воздействия (например, автомобильных дорог, населенных пунктов), не зависящих от застройки территории.

Размер одной площадки составляет 10´10 м для исследований биологических элементов и 5´5 м для исследований абиотических элементов, при этом площадь уменьшается от периферии площадки к более узкой зоне к центру. На основных выявленных участках измерения проводятся в диапазоне 5–20 см методом конверта в центре и четырех углах участка, независимо от его иерархии. Количественно оценивается видовое разнообразие, по возможности описываются виды растений и ведется фотосъемка. Измеряются площадь, покрытие и высота растений. Указывается дата измерения.

После описания и записи измерений проводится отбор проб растительности в месте, где была выкопана скважина (или одно штыковое отверстие глубиной), также методом конверта. Необходимо отобрать образцы растительности, однородной по видам и преобладающей на всей исследуемой территории. Надземная часть и корни должны отбираться отдельно. Количество отдельных биологических образцов должно составлять не менее 0,5 кг. По завершении отбора проб биологических компонентов необходимо провести исследование почвы и подпочвы. Наиболее полезным методом получения данных являются раскопки. Раскопки проводятся ударно-канатным способом, при этом на всех обязательных площадках наблюдения не используются смазочные жидкости. По окончании бурения обязательно указывается высота и географическое положение пробуренной скважины на плане и координатном листе. Во время бурения ведется документация по месту бурения (описание грунта и ха-

рактистик). Образцы почвы, отобранные из керна скважины, дополняются образцами, отобранными методом конверта из четырех скважин, расположенных по четырем углам участка.

На участках наблюдения с полным приоритетом ручные буры или шурфы бурятся на глубину 2,0 м. План отбора проб соответствует отбору проб из скважин через аналогичные интервалы. Образцы почвы, отобранные из кернов скважин, будут дополнены оболочечными образцами, отобранными из четырех шурфов в углах участка.

На участках, где необходимо провести наблюдения, пять точек (одна в центре и четыре в четырех углах) на участке закапываются штыками лопат (глубина примерно 0,35–0,4 м). Такая схема отбора проб соответствует отбору проб из скважины через аналогичные промежутки времени.

После завершения отбора проб на рабочей площадке и выезда машины на место, где проводится обязательное наблюдение за всей поверхностью, в центр на 14 дней помещается фильтр для пассивного отбора проб приземного слоя воздуха на высоте 1,5 м, а в почву на 30 дней вертикально помещается пластина с льняным покрытием для измерения микробиологической активности почвы заглубленная в почву. Затем в тех же ключевых точках будут измерены уровни шума и вибрации. Значения, полученные в ходе первого исследования, будут использоваться в качестве базовой линии (нулевой точки отсчета) для дальнейших измерений.

Заключение

При написании данной статьи можно сделать следующий вывод: система, не доведена до логического завершения и требует колоссальных вложений.

Этапы геоэкологического мониторинга МСМ имеют жесткую привязку к этапам хозяйственного освоения территории.

Частота наблюдений напрямую зависит от уровня воздействия и должна корректироваться в течение срока действия системы мониторинга. При создании системы мониторинга полное обследование ключевых участков по всем параметрам должно проводиться один раз в два года во время горных работ и один раз в пять лет после прекращения горных работ, до полного восстановления нарушенного участка. Краткие исследования, включающие мониторинг наиболее значимых параметров для конкретного участка месторождения, должны проводиться раз в год, во время полного исследования. Наиболее предпочтительно проводить мо-

мониторинг во второй половине третьего квартала, так как традиционно в зимние месяцы горные работы приостанавливаются.

Соблюдение единой программы мониторинга для всех разрабатываемых МСМ позволит создать единую базу данных, установить четкие критерии оценки состояния эколого-геологических условий на разрабатываемых и не разрабатываемых территориях, оптимизировать рекультивационные мероприятия.

Литература

1. **Федотова С.А.** Добыча и переработка горных пород. 2015.
2. **Галушкин А.В.** Организация добычи нсм. 2012.
3. Официальный сайт Министерства сельского хозяйства ПМР.
4. Официальный сайт «Тирнистром».

НАПРАВЛЕНИЕ «ТУРИЗМ»

СТРАТЕГИЧЕСКИЕ МЕХАНИЗМЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТУРИСТСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ГЛОБАЛЬНОМ И РЕГИОНАЛЬНОМ АСПЕКТЕ

Е.В. Аншакова,
магистрант II курса

Научный руководитель:

В.Л. Палий,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Туристские поездки (путешествия) в современном мире – это неотъемлемая часть жизни человека, связанная с реализацией его права на отдых и досуг, свободы передвижения, права на доступ к культурным ценностям, а также иных общепризнанных прав и свобод человека и гражданина. На этом фоне увеличивается и количество внутренних и внешних угроз безопасности, которые становятся все более разрушительными и менее предсказуемыми. Опасности природного и техногенного характера, включая чрезвычайные экологические ситуации, непрерывно сопровождают туристов во время их путешествий. Активно проявляют себя и другие виды опасностей, как например, несчастные случаи, дорожнотранспортные происшествия (ДТП), авиационные происшествия, случаи причинения вреда жизни, здоровью и имуществу туристов в результате недостатков услуг.

Материалы и методы

В ходе исследования факторов, детерминирующих функционирование мирового и регионального анимационного туризма применялись методы исследований: описательный, сравнительно-географический, информационный, аналитический, индуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, систематизация данных, бально-индексной и стоимостной оценки.

Результаты и их обсуждение

Сфера туризма, как и мировая система туризма в целом, все чаще становится объектом посягательств со стороны национальной и международной организованной преступности, в том числе в целях хищения имущества туристов, совершения насильственных действий в отношении их, осуществления террористической и экстремистской деятельности. Это позволяет говорить о безопасности туризма как об одном из элементов национальной безопасности государства. [1]. Туризм, с одной стороны, нуждается в безопасности. С другой стороны, межкультурные связи и личные дружеские отношения, возникающие в процессе туристского обмена, являясь важным фактором обеспечения международной (глобальной) безопасности, способствуют созданию атмосферы доверия и взаимопонимания между народами нашей планеты [2]. Важнейшей особенностью обеспечения безопасности туризма в современном мире является ответственное управление туризмом, основанное на концепции устойчивого развития и связанное с необходимостью отчетливого видения перемен и тенденций в определенной неопределенности будущего. Туристская индустрия и правительства должны научиться действовать в условиях неопределенности, в том числе управлять кризисными ситуациями, а также разумно использовать средства массовой информации в период трудностей.

Содержание и объем понятия «безопасность туризма» в законодательстве о туристской деятельности раскрывается через перечисление соответствующих объектов безопасности:

- жизнь, здоровье и имущество туристов (экскурсантов);
- окружающая среда;
- материальные и духовные ценности общества;
- безопасность государства [2].

Безопасность туризма подразделяется на определенные виды, которые могут быть классифицированы по различным основаниям:

- по элементам, входящим в сферу туризма, можно выделить безопасность субъектов сферы туризма (безопасность туристов, безопасность предпринимателей, безопасность работников туристской индустрии, безопасность населения туристских территорий; безопасность объектов туризма и др.;

– по типам и видам совершаемых путешествий – безопасность международного туризма (безопасность въездного туризма, безопасность выездного туризма);

– по объектам национальной безопасности, которые могут подвергаться воздействию негативных факторов и условий, возникающих в сфере туризма, – общественная безопасность, государственная безопасность, экологическая безопасность и санитарно-эпидемиологическое благополучие местного населения, правовая безопасность и безопасность государственного управления в сфере туризма;

– по характеру применяемых мер безопасности в сфере туризма безопасность туризма может быть видовой (безопасность гостиничного, туристского обслуживания, услуг общественного питания, средств развлечения туристов) и функциональной (техническая безопасность, пожарная безопасность, информационная безопасность в сфере туризма);

– по месту нахождения источников опасности и направленности мер безопасности в сфере туризма безопасность туризма может быть внутренней и внешней;

– по форме (способу) организации туризма – безопасность организованного туризма и безопасность неорганизованного (самодеятельного) туризма [3].

Меры личной безопасности туристов можно разделить на две большие группы: меры многофункционального (общего) характера и меры специализированного характера.

Меры личной безопасности общего характера связаны с правовым статусом туриста как человека и гражданина. Это: оказание консульской помощи гражданам, находящимся за пределами ее территории; рекомендации о нежелательности въезда в иностранное государство в связи с действием угрозы безопасности; охрана персональных данных при заключении и исполнении договоров и др.

Специализированные меры обеспечения личной безопасности в сфере туризма, связаны со специальным административно-правовым статусом туриста и направлены на обеспечение его личной безопасности (например, страхование туристов, выезжающих за рубеж, финансовое обеспечение ответственности туроператоров, оказание услуг инструкторов проводников).

В настоящее время туризм является одной из самых быстрорастущих отраслей мировой экономики. Однако, одновременно с этим, туристы

сталкиваются с различными проблемами, связанными с безопасностью, что негативно сказывается на их комфорте и доверии к туристическим услугам. В связи с этим, важно разработать и предложить рекомендации и предложения по оптимизации предоставления безопасности рекреантов в туризме.

Ключевым действием для оптимизации безопасности туристов является анализ существующих проблем и угроз. Это включает в себя изучение статистики преступности, аварий и происшествий, произошедших с туристами в различных странах и регионах. Также необходимо учитывать особенности туристических маршрутов и видов деятельности, которые могут представлять повышенную опасность для рекреантов [4].

На основе анализа угроз и проблем можно выделить следующие основные направления оптимизации предоставления безопасности рекреантов в туризме:

1. Улучшение систем мониторинга и контроля туристических зон и объектов. Это может включать в себя установку видеокамер, систем охраны и оповещения, а также интеграцию этих систем с мобильными приложениями для туристов.

2. Развитие систем обучения и информирования туристов о безопасности. Это может включать в себя создание специальных информационных ресурсов, проведение семинаров и тренингов, а также распространение информации о правилах поведения и предосторожностях в туристических зонах.

3. Внедрение современных технологий и инноваций для повышения безопасности туристов. Например, использование систем GPS-навигации, мобильных приложений для вызова экстренных служб, а также разработка и внедрение специальных устройств, обеспечивающих безопасность туристов в условиях природных катаклизмов и стихийных бедствий.

4. Сотрудничество с правоохранительными органами и службами спасения для предотвращения преступлений и обеспечения быстрого реагирования на аварии и происшествия. Это может включать в себя обмен информацией, проведение совместных операций и тренингов, а также создание единых координационных центров для управления кризисными ситуациями.

5. Развитие системы страхования туристов, которая позволит им компенсировать убытки, связанные с авариями, происшествиями и пре-

ступлениями, и улучшить их финансовую защиту в случае непредвиденных обстоятельств [5].

В заключение, разработка и представление рекомендаций и предложений по оптимизации предоставления безопасности рекреантов в туризме является важным направлением для повышения комфорта и доверия к туристическим услугам. Решение проблем безопасности в туризме позволит сделать его более привлекательным для широкого круга рекреантов и способствовать дальнейшему развитию отрасли.

В целом, обеспечение безопасности в туризме требует комплексного подхода, включающего правовое регулирование, стратегическое планирование, информирование туристов и страхование, а также активное участие туроператоров и государственных органов.

Выводы

Безопасность в туризме – это многоаспектная задача, требующая внимания к деталям и прогнозирования рисков. Разработка эффективных мер безопасности и их внедрение способствуют не только защите рекреантов, но и укреплению доверия к туристической индустрии. Оптимизация систем безопасности должна включать в себя технологические инновации, образовательные программы, сотрудничество с правоохранительными органами и развитие страхования. Такой комплексный подход позволит не только минимизировать риски, но и обеспечит устойчивое развитие туризма как важной отрасли мировой экономики. Важно, чтобы каждый участник туристического процесса – от операторов до туристов – был информирован и подготовлен к действиям в условиях возможных рисков, что в конечном итоге создаст безопасную и привлекательную среду для отдыха и путешествий.

Литература

1. Сеульская декларация «Мир и туризм». Официальный сайт Всемирной туристской организации ООН. URL: <http://www.unwto.org>.
2. Заключительный акт Совещания по безопасности и сотрудничеству в Европе. Хельсинки, 1 августа 1975 г. // Ведомости ВС СССР. 1980. № 34. Ст. 690.
3. **Щедрин Н.В.** Введение в правовую теорию мер безопасности. – Красноярск, 1999. – С. 89.
4. **Писаревский Е.Л., Боровой А.А.** и др. Теория и практика управления рисками в сфере туризма. – М., 2011. – С. 64-67.
5. **Писаревский Е.Л.** Основы безопасности туризма. М., 2007. – С. 160.

ОПТИМИЗАЦИЯ РАЗВИТИЯ ГАСТРОНОМИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В МОЛДО-ПРИДНЕСТРОВСКОМ РЕГИОНЕ В СОВРЕМЕННЫХ УСЛОВИЯХ

Р.Е. Баранова,
бакалавр IV курса
Научный руководитель:

В.Л. Палий,
к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

В современной туристской индустрии важным аспектом является питание гостей. Поиск новых путей организации питания базируется на исследовании гастрономической составляющей туристского продукта, на основных принципах брендинга территории, формирующих туристский имидж местности, на процессе создания впечатления о товаре в сознании потребителей. Связь гастрономии и туризма способствует увеличению притока туристов, способствует продолжению пребывания туристов, увеличивает прибыль от туризма. Питание в туризме является важнейшей отраслью, которая оказывает существенное влияние на социальное и экономическое развитие страны. Важно поддержания и продвижения различных вариантов питания, что позволяет сохранить региональную идентичность территории и повысить ее туристскую привлекательность. Туризм взаимосвязанный с ресторанным бизнесом, поддерживает местных производителей, продвигает идею важности высокого качества и экологической безопасности питания.

Материалы и методы

В ходе исследования факторов, определяющих функционирование международного и регионального гастрономического применялись методы исследований: описательный, сравнительно-географический, информационный, аналитический, индуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, систематизация данных, стоимостной и балльно-индексной оценки.

Результаты и их обсуждение

Под гастрономическим туризмом подразумевается поездка с целью знакомства с особенностями национальной кухни, с особенностями при-

готовления редких блюд, с целью дегустации особенных блюд, с целью повышения своих профессиональных навыков. Под кулинарным или гастрономическим туром понимают тур, в котором присутствует специально подобранная программа, включающая кулинарный отдых и дегустацию блюд и напитков, а также знакомство и обучение у профессионалов высокого уровня с технологией и рецептурой приготовления блюд и напитков. В тур могут входить все перечисленные выше пункты, в зависимости от цели поездки. Часто гастрономические туры проходят в той или иной стране, где в это время проводится гастрономический фестиваль, ярмарки, гастрономические праздники.

Гастрономический туризм можно условно разделить на два вида: городской и сельский. Принципиальное отличие состоит в том, что, уезжая, в сельскую местность турист надеется продегустировать экологически чистый продукт. Также городской гастрономический тур может включать в себя посещение маленького колбасного цеха или кондитерской фабрики, ресторанчика при ней, где выпускается продукция или готовится деликатесное блюдо [1].

По версии World Food Travel Association в настоящее время можно также выделить 12 категорий гастротуризма:

1. Кулинарные развлечения.
2. Кулинарные школы и мастер-классы.
3. Кулинарные направления.
4. Кулинарные заготовки. Кулинарные события.
5. Кулинарные медиа.
6. Кулинарные заготовки.
7. Гастрономические магазины.
8. Гастрономические туры от агентств.
9. Гастрономические заведения.
10. Гастрономические клубы.
11. Фермерские рынки.
12. Производство пищевых продуктов [2].

К специфическим чертам гастрономического туризма относятся следующие.

1) Условия для развития кулинарного туризма имеют абсолютно все страны и это уникальная отличительная черта данного вида туризма.

2) Также гастрономический туризм не носит характер сезонного отдыха, для любого времени года можно подобрать подходящий тур.

3) Кулинарный туризм в той или иной степени является составляющим элементом всех туров. Но в отличие от других видов туризма знакомство с национальной кухней становится главным мотивом, целью и элементом гастрономического путешествия.

4) Продвижение местных хозяйств и производителей продовольственных товаров – является неотъемлемой частью любого гастрономического тура [3].

Гастрономический туризм нельзя отнести к массовому, так как этот вид туризма относительно молодой и неразвитый, поэтому большая часть поездок представлена в формате именно индивидуальных туров. Организация индивидуального гастрономического тура имеет ряд особенностей, связанных со спецификой данного вида туризма. Гастрономические туры, подобно всякому эксклюзиву, удовольствие не из дешёвых. В известной мере это объясняется индивидуальным подходом к клиенту: на гастротуры невозможно набрать большую группу, поэтому программа чаще всего рассчитывается на одного-двух человек. Стоимость зависит от многих факторов – направления, продолжительности, времени года и т.п. [4].

Факторы, ограничивающие развитие гастротуризма в Приднестровье и Молдове. Существуют многочисленные проблемы, сдерживающие совместное развитие сферы гастрономического туризма Приднестровья и Молдовы, среди которых необходимо выделить:

- недостаточная учётность туристского потока и фактических доходов гастрономического туризма;
- сложная социально-экономическая ситуация в обеих республиках;
- слабая информированность о регионах как о дестинациях, благоприятных для развития гастротуризма;
- отсутствие комплексного подхода руководства двух государств для развития гастрономического туризма, как потенциальной и востребованной отрасли экономики;
- слабо развита туристская инфраструктура по обоим берегам Днестра, недостаточное транспортное сообщение, незначительное количество средств размещения туристов с современным уровнем комфорта;
- отсутствие необходимого реестра существующих гастротуристских объектов двух государств, требующих модернизацию;
- отсутствие гибкой системы налоговых льгот для предприятий гастрономии и необходимых государственных дотаций для лиц, занимаю-

щихся развитием гастротуризма и рекреации в Приднестровье и Молдове;

- невысокое качество обслуживания в местах гастротуристских дестинаций в связи с низким уровнем подготовки кадров для работы в современных условиях;

- недостаточное количество рекламно-информационных материалов, единой базы данных, информирующих туристов о новых туристских услугах;

- недостаточное совместное сотрудничество туроператоров и туроператоров Молдовы и Приднестровья.

Международное сотрудничество в туристской сфере является оптимальным средством развитию рекреационной деятельности, а также взаимопониманию и укреплению отношений, подтверждают свое стремление сотрудничать на принципах равноправия и взаимной выгоды. Конкретные меры такого сотрудничества направлены на:

- широкую поддержку деятельности и сотрудничества туристских организаций обоих краев;

- упрощение пограничных, таможенных и других туристических формальностей;

- содействие увеличению объемов туристских поездок (групповых и индивидуальных) между обеими странами;

- оказание содействия в подготовке профессиональных кадров для сферы гастротуризма;

- разрешение на открытие туристских рекламно-информационных бюро на территории другой страны [5].

Выводы

Мировая практика показала, что обслуживание одного туриста создает 9 рабочих мест, благодаря тому, что затрагивает разные сферы обслуживания отдыхающих. Одной из таких сфер является гастротуристский бизнес. Благодаря увеличению объемов въездного и внутреннего туризма доходы занятого населения будут также увеличиваться. Это увеличит посещаемость заведений общественного питания. Туристы тоже принесут большую часть доходов ресторанам, кафе, барам.

Исходя из экономической привлекательности, социальной значимости, а также наличия таких черт как отсутствие характера сезонности и возможность развития в любой стране, я могу сделать вывод, что кулинарный туризм как направление для развития является одним из самых

приоритетных. Интенсивное развитие гастротуризма можно рассматривать как существенный ресурс развития внутреннего туризма и туристической отрасли в целом, открывающий перед последней весьма широкие перспективы.

Литература

1. Международная ассоциация гастрономического туризма World Food Travel Association URL: <http://www.worldfoodtravel.org/>. (дата обращения: 12.12.2016).
2. **Кулькишева А.А., Гребнев Г.Д.** Анализ и перспективы развития гастрономического рынка в региональных условиях // Молодой ученый. – 2016. - №27. – С. 433-436.
3. **Гордин В.Э., Трасская Ю.Г.** Гастрономические бренды дестинаций: подходы и применение. Коллективная монография. – СПб: Левша-Санкт-Петербург, 2014. – 208 с.
4. **Ахмадеева О.А., Идрисова А.И.** Тенденции развития гастрономического рынка в России // Молодой ученый. – 2016. - №8. – С. 483-486.
5. **Нехаева Н.Е., Терехова Ю.С.** Гастрономический туризм как перспективное направление развития регионов России // Естественные и математические науки в современном мире: Сб. ст. по материалам XXXIV междунар. науч.-практ. конф. - № 9 (33). – Новосибирск: Изд. АНС «СибАК», 2015. – С. 82-87.

ОСОБЕННОСТИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ВЕЛОТУРИЗМА В РЕАЛИЗАЦИИ ДОСУГОВЫХ ПОТРЕБНОСТЕЙ

А.Н. Бричаг,
бакалавр IV курса
Научный руководитель:
В.Л. Палий,
к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Одним из специфических видов туризма является велотуризм. Ему присущи все основные признаки туризма, с одной стороны, а также специфические особенности, с другой. Велотуризм как активный отдых заключается в прохождении на велосипеде маршрутов, содержащих общетуристские и специфические для велотуризма объекты экскурсионного характера. Велотуризм как активный отдых позволяет совместить спортивную составляющую и осмотр природных и культурных достопримечательностей.

Материалы и методы

В ходе исследования факторов, детерминирующих функционирование мирового и регионального велотуризма, применялись методы исследований: описательный, экспертной оценки, сравнительно-географический, информационный, систематический, индуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, систематизация данных, метод Дельфы.

Результаты и их обсуждение

Сегодня существует несколько видов велосипедного туризма – велопоходы и велотуры. Согласно классификации, выделяют следующие виды велотуризма:

- цивилизованный;
- спортивный;
- гонщицкий;
- экспедиционный;
- байкерский;
- зимний велотуризм.

В современной Европе велосипедные путешествия приобретают все большую популярность. В 35-и странах Европы на данный момент проложено около 200 велосипедных маршрутов различной степени протяженности и сложности: среди них и международные проекты, и одиночные трассы внутри страны. Наиболее популярным из них является EuroVelo – это проект Европейской федерации велосипедистов (ECF), сеть веломаршрутов, проложенных по всей территории Европы. Среди маршрутов для профессионалов были отмечены – Alpe d’Huez (Франция), Novi Colli (Италия), Passo dello Stelvio (Италия) [1].

Широкий спектр природных и культурных достопримечательностей Азии делает этот континент идеальным местом для проведения велотуристических путешествий. Регионы Азии, наиболее привлекательные для велотуризма. Юго-Восточная Азия: Таиланд, Вьетнам, Камбоджа, Лаос и Мьянма обладают обширной и разнообразной туристической инфраструктурой, включая прокат велосипедов, треки для катания в горах и специализированные маршруты по джунглям и рисовым полям. Южная Азия: Индия и Шри-Ланка предлагают возможность исследовать архитектурные и исторические памятники, насладиться художественным разнообразием их культур, а также погрузиться в потрясающие пейзажи гор, долин и побережий, проехав по специальным маршрутам для велотури-

стов. Восточная Азия: Китай, Япония, Южная Корея и Тайвань привлекают велотуристов своей смесью традиционного и современного, обширной сетью велосипедных дорожек и панорамными маршрутами с видом на культурные достопримечательности и живописные пейзажи [2].

Велосипедный туризм также открывает перспективы для развития экологического туризма в Америке. Путешествуя на велосипеде, туристы могут исследовать природные резерваты и национальные парки с минимальным воздействием на окружающую среду. Велосипедный туризм способствует сохранению природы и акцентирует внимание на необходимости бережного отношения к окружающей среде.

Велосипедный туризм также способствует развитию экономики в регионах, где проводятся велосипедные маршруты. Он создает рабочие места, поддерживает местные предприятия и развивает туристическую инфраструктуру. В современной экономике, где туризм является важной составляющей, велосипедный туризм становится ценным фактором в развитии местного сообщества.

Велотуризм как активный вид отдыха заключается в прохождении на велосипеде маршрутов, содержащих общетуристические и специфические для велотуризма объекты туристского характера. После развала СССР многие маршруты старого перечня, особенно в районах Кавказа и Средней Азии стали проходить по территориям нескольких независимых государств, пересечение границ которых стало возможным только в местах официальных пограничных пропускных. В государствах бывшего СССР велотуристские маршруты принято диверсифицировать на категории в зависимости от сложности [3].

Социально-экономическая составляющая велосипедного туризма играет значительную роль в его развитии и воздействии на общество и экономику. Вот несколько ключевых аспектов этой составляющей:

1. Туристский бизнес: Развитие велосипедного туризма стимулирует создание новых бизнесов, таких как велосипедные прокаты, магазины и сервисы, а также туристические агентства, специализирующиеся на велосипедных турах. Это способствует росту местной экономики и созданию новых рабочих мест.

2. Инфраструктура: Развитие велосипедной инфраструктуры, включая велосипедные дорожки, парковки для велосипедов, сервисные станции и карты маршрутов, стимулирует как внутренний, так и въездной ту-

ризм. Улучшенная инфраструктура также повышает качество жизни для местных жителей.

3. Поддержка местного сообщества: Велосипедный туризм часто способствует развитию местных сообществ, поскольку туристы тратят деньги на размещение, питание и развлечения в местных предприятиях. Это может оказать положительное воздействие на местные экономики, особенно в регионах с низким уровнем дохода.

4. Экологическая устойчивость: Велосипедный туризм является более экологически устойчивой формой туризма по сравнению с автомобильным или авиационным. Он способствует снижению выбросов парниковых газов и загрязнения воздуха, а также уменьшает негативное воздействие на природную среду и местные экосистемы.

5. Социокультурный обмен: Велосипедный туризм также способствует межкультурному обмену и взаимопониманию между туристами и местным населением. Туристы, путешествующие на велосипедах, часто имеют больше возможностей для взаимодействия с местным населением и погружения в местную культуру [4].

Учитывая эти аспекты, велосипедный туризм может быть важным фактором для устойчивого развития регионов и содействия местным экономикам и сообществам.

Велосипедный туризм в Приднестровье и Молдове находится в развивающейся стадии. Существуют сообщества велосипедистов-любителей, совершающих в выходные и праздники групповые выезды по проложенным маршрутам. Наиболее известен в Приднестровье сообщество «Покатушки», осуществляющие велотуристскую деятельность по маршрутам ПРМ, Молдовы и стран Европы [5].

Одной из основных особенностей велотуризма является его активный характер, который позволяет участникам не только насладиться красотами природы, но и активно провести время, заняться спортом и укрепить свое здоровье. Велотуризм также является экологически чистым видом туризма, так как не использует транспортные средства, работающие на ископаемом топливе.

Функционирование велотуризма требует хорошей организации и планирования. Однако, с развитием технологий и доступностью информации, становится все проще планировать и осуществлять велотуристические поездки. С появлением специальных приложений и сайтов, велотуристы могут выбирать маршруты, смотреть отзывы других участников и

получать необходимую информацию о местах, где можно остановиться и отдохнуть.

Досуговые потребности велотуристов включают в себя не только физическую активность, но и возможность насладиться природой, познакомиться с культурным наследием мест, которые они посещают, и провести время в компании единомышленников. Важным аспектом является также возможность питания и проживания во время поездки.

Реализация досуговых потребностей велотуристов зависит от организации маршрутов и предоставления необходимых услуг. Важно предусмотреть наличие специальных велосипедных дорожек, где это возможно, а также обеспечить наличие гостиниц, кемпингов и других мест для ночевки. Также важным фактором является наличие информационной поддержки, которая поможет велотуристам ориентироваться в местности и получать необходимую информацию о достопримечательностях и услугах.

Выводы

В заключение, можно сделать вывод, что велотуризм является популярным и перспективным видом досуга, который позволяет участникам не только насладиться природой и активно провести время, но и познакомиться с новыми местами и культурой. Однако, для успешной реализации досуговых потребностей велотуристов необходимо обеспечить хорошую организацию и доступность услуг, а также создать комфортные условия для отдыха и развлечений. В будущем развитие велотуризма может стать одним из приоритетных направлений в развитии туристской индустрии.

Литература

1. **Сакович Р.А.** Велосипедный туризм. – Кишинев: «Тимпул», 1986.
2. **Биржаков М.Б.** Специальные виды туризма. – СПб: СПбГИЭУ, 2011. – 70 с.
3. **Боголюбов В.С.** Организация специальных видов туризма. – СПб.: СПбГИЭУ, 2010. – 116 с.
4. **Иванова Н.В.** Спортивно-оздоровительный туризм: Учебное пособие для бакалавров. – М.: Дашков и К°, 2015. – 256 с.
5. Велосипедный клуб «Покатушки» (Приднестровье). Режим доступа: <http://pokatushki-pmr.ru/index/0-2> (дата обращения: 12.05.2017).

КУЛЬТУРНЫЙ ТУРИЗМ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ КАК КОМПОНЕНТ СОХРАНЕНИЯ ЕГО ИСТОРИКО-ЭТНИЧЕСКОГО НАСЛЕДИЯ

И.И. Бурлака,

бакалавр IV курса

Научный руководитель:

В.Л. Палий,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Культурный туризм является неотъемлемой частью всей туристской индустрии и играет важную роль в вовлечении граждан в разнообразие образов жизни (этнографический, музейный, джайлоо туризм), изучение обычаев, традиций, обрядов и ритуалов различных этносов, участие в религиозных праздниках, формирование у рекреантов естественнонаучной и гуманитарной культуры.

Обострение туристской конкуренции между странами и регионами является доминирующим фактором развития культурного туризма. Туристам, приезжающим в ту или иную страну уже недостаточны комфортные условия проживания, питания, досуга и развитости инфраструктуры. Поэтому такие туристские страны как Франция, Германия, Италия, Испания делают акцент не на мощность туристских потоков, а на создание культурных и анимационных программ, пользующихся спросом у рекреантов. Это увеличивает конкурентноспособность страны в международной туристской индустрии [1].

Природные, архитектурные и историко-культурные памятники являются национальной гордостью и визитной карточкой туристских стран-реципиентов. По мнению международных экспертов, культурный туризм вышел на третье место по мировому экспорту после вывоза нефти и оружия [2].

Материалы и методы

В ходе исследования факторов, определяющих историко-культурного туризма применялись методы исследований: описательный, сравнительно-географический, информационный, экспертной оценки, аналитический, индуктивный, прогнозирования, статистический, метод Дельфы.

Результаты и их обсуждение

Приднестровье также обладает внушительным культурным потенциалом, способным к использованию в туристско-рекреационной сфере. В регионе насчитывается множество памятников истории и культуры, объектов уникальной национальной архитектуры, учреждений искусства, в которых функционируют коллективы фольклорного и этнографического творчества, общества народных ремесленников и мастеров.

Основным элементом для поддержания и развития культурного и этнографического туризма является сельская среда, в которой рекреанты приобщаются к местной культуре и национальным традициям, сельскохозяйственным работам местного населения. В Приднестровье, где доходы населения сравнительно низкие, именно культурный, сельский и этнографический виды туризма могут принести доход селянам, создать новые рабочие места для фермеров. В настоящее время у туристов в Приднестровье пользуются популярностью отдых в сельских гостевых домах. Сельские жители в своих домовладениях создают все условия для комфортного и приятного отдыха туристов в экологически чистой среде. Но для запуска механизма функционирования и развития агротуризма, культурного, этнографического, этнотуризма необходимо создание законодательной базы. Это поддержит развитие культурного туризма и принесет финансовый доход государству [3].

Своеобразие истории развития и культурных традиций населения способствовали созданию в республике памятников истории, архитектуры, археологии, парков с элементами ландшафтного дизайна, музеев, выставочных галерей. Разнообразие экскурсионных маршрутов по территории Приднестровья явилось следствием наличия в регионе многочисленных историко-культурных объектов.

В последнее время в регионе получили развитие агроусадьбы, комплексы гостевых домов, являющиеся малой формой размещения туристов. Агроусадьбы выполняют важную социально-экономическую и эстетическую функцию в развитии культурного туризма Приднестровья. Они создают новые рабочие места и источники дохода, способствуют социальной стабильности и благоустройству населенных пунктов. Сегодня в Приднестровье представляют услуги более трех десятков гостевых домов. Часть из них осуществляют прямой трансфер из Кишинева, другие – из приднестровских городов. Можно отметить, что в Молдо-Приднестровском регионе культурный гармонично включает в себя разные формы

историко-архитектурного экологического, этнографического, религиозного, гастрономического, событийного, винного, спортивного и других направлений туризма [4].

Таким образом, Приднестровье, обладая благоприятными климатическими, ландшафтными, этнографическими, архитектурными, энологическими условиями, является превосходной территорией для развития множества видов туризма в целом и культурного в частности. Исторически сложившийся национальный состав, представителями которого являются русские, украинцы, молдаване, белорусы, евреи, гагаузы, цыгане, болгары и другие, каждая из которых сохранили свою культуру, самобытность, обычаи, традиции, нравы, обряды, ритуалы, конфессиональную принадлежность, менталитет, а главное – гостеприимство, позволяют в полной мере развивать эту отрасль. Организация культурного туризма может приносить не только доход государству, но и сами представители разных этносов могут представить республику на рынке международного туризма. Население региона исповедует как православие, так и католицизм (на севере республики), сохранено и отреставрировано множество соборов, монастырей, костелов, что позволяет развивать здесь религиозный туризм [5].

Историко-культурный облик территории не должен быть нарушен при создании и развитии туристской инфраструктуры. Свой уникальный вид должен иметь и создаваемый туристско-рекреационный объект, соответствующий особенностям и традициям национальной культуры. Сохранение природных и историко-культурных памятников будет способствовать созданию природно- исторических парков. Они должны быть представлены в виде туристско-культурных комплексов, включающих в себя ландшафтно-архитектурные компоненты. Памятники истории и культуры являются национальным историческим достоянием и требуют осуществления восстановительных и охранных мероприятий.

Все развиваемые виды туризма в Приднестровье, в том числе и культурный не только приносят материальную прибыль республике, но и способствуют жителям региона представлять их рекреантам, подчеркивая уникальность своего культурного наследия. Развитие культурного туризма в Приднестровье и расширение музейного фонда приведет к переориентации в организации отдыха, торговли, работы музеев и выставок, и в целом обусловит модификацию его инфраструктуры.

Кроме благоприятных природных и историко-культурных условий богатство рекреационного потенциала Приднестровья определяет и инфраструктурная составляющая. Это наличие сети железных и автодорог, рекреационных и лечебно-оздоровительных объектов, сопутствующих торговых, культурных, спортивных, бытовых и развлекательных предприятий. Например, в санатории «Днестр» в г. Каменка, находящегося на севере республики, на основе использования местных рекреационных ресурсов применяют для лечения аэротерапию, гелиотерапию, бальнео- и грязелечение, ампелотерапию (виноградолечение) и энотерапию (винолечение) [3].

Однако рекреационный потенциал Приднестровья в настоящее время используется не полностью, что обусловлено современными социально-экономическими проблемами. Из-за невысоких доходов, немногие приднестровцы удовлетворяют свои потребности в отдыхе и рекреации и переходят от планово-организованного использования курортно-рекреационной базы к самостоятельной «кустарной» организации туристского обслуживания, или отказываются от этого вообще. Вследствие этого, из-за экономической нестабильности, несмотря на невысокие цены на туристские услуги, приток рекреантов из постсоветских республик в последние годы резко сократился. В итоге в Приднестровье недозагруженными оказались объекты туризма и массового отдыха, что незамедлительно сказалось на их финансово-экономическом состоянии. Таким образом, весьма важным на сегодняшний день становится вопрос о перспективах развития местного рекреационного хозяйства и обеспечении массового отдыха населения. В настоящее время их связывают не только с обслуживанием местных жителей, но и привлечением иностранных туристов и отдыхающих.

Культурный туризм не только приносит доходы региону, но дает местному населению основание гордиться своим уникальным наследием и предоставляет возможности делиться им с туристами. При грамотном управленческом подходе в регионе можно создать систему рационального использования природно-исторических и инфраструктурных ресурсов для развития культурного туризма [4].

Успешное развитие туризма, а следовательно, массовое привлечение потенциальных туристов зависит от действий, направленных на сохранение культурных, исторических и природных ресурсов рекреационных дестинаций республики. Реализация программы по исполь-

зованию историко-культурного и природного потенциала региона в целях туризма решит одну из важнейших его проблем – проблему сезонного колебания спроса – путем предложения разнообразных форм межсезонного туризма, которые предполагают использование элементов культуры.

Функционирование культурного туризма в любом регионе приводит к изменению его инфраструктуры, к перепрофилированию его социальных и пространственных сред, ориентируя их на рекреацию, отдых, торговлю, музеи и выставки. Такого типа музеи являются важными составляющими элементами поселений, способствуют сохранению и развитию региональных черт городской и сельской культуры, частично элиминируя и финансовые проблемы [5].

Выводы

Благодаря вышеперечисленным признакам начинает формироваться своеобразный «бренд», визитная карточка региона. Благодатный край для выращивания овощей и фруктов, развитие виноградарства является еще одним стимулом для привлечения иностранцев, а главное является атрибутом культурного наследия республики. Развитие культурного туризма является важным аспектом сохранения национальной самобытности населения, проживающего в Приднестровье, а также дальнейшего развития культурного наследия республики.

Литература

1. Культурный туризм: Конвергенция культуры и туризма на пороге XXI века / Пер. с англ. / Под ред. Я. Брауна, В. Андерсен, В. Гордина. – СПб.: СПбГУЭФ, 2001. – 211 с.
2. **Квартальнов В.А.** Культура как фактор туристской мотивации. Культурный или познавательный туризм. Режим доступа: [http:// www.culturalmanagement.ru](http://www.culturalmanagement.ru).
3. **Палий В.Л.** Туристско-рекреационный потенциал Приднестровья и перспективы его использования // Вестник СПбГУ, сер. 7, 2016, вып. 2. – С. 82-98.
4. **Фоменко В.Г.** Агротуризм как перспективное направление рекреации в Приднестровье // Аграрная география в современном мире: сб. науч. тр. / под ред. В.Н. Тюрина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014.
5. **Палий В.Л.** Организация функционирования туристской отрасли левобережного Приднестровья и рекомендации по ее оптимизации // «Общество. Среда. Развитие». Научно-теоретический журнал из перечня ВАК РФ. №2 (51). 2019. – С. 102-109.

БЕЗОПАСНОСТЬ В ТУРИЗМЕ

А.А. Годорожа,
бакалавр IV курса
Научный руководитель:
В.Г. Фоменко,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

В наше время туризм становится одной из крупнейших и наиболее динамичных отраслей экономики в мире. Высокие темпы его развития характеризуются повышением рисков и опасностей для всех субъектов туризма. Это говорит о том, что регулирование безопасности сферы туризма, а также разработка новых мер и рекомендаций по совершенствованию этой сферы, является необходимым аспектом ее целостного и безопасного существования.

Материалы и методы

Работа выполнена на основе использования источников нормативно-законодательного и общенаучного характера по вопросам развития туризма, монографий, научных статей и учебной литературы, Интернет-ресурсов, а также данных Государственной службы статистики ПМР и результатов проведенного социологического опроса.

Исследование базируется на сопряженном использовании методов изучения и анализа научной литературы, SWOT-анализа и синтеза, анализа статистических материалов, метод экспертных оценок – метод «Дельфи».

Результаты и их обсуждение

Под безопасностью туризма понимаются безопасность туристов, сохранность их имущества, а также ненанесение ущерба при совершении путешествий окружающей среде, материальным и духовным ценностям общества, безопасности государства. Важно отметить, что никто не может гарантировать абсолютную безопасность сферы туризма, но в силах различных государств и обществ лежит снижение возможных рисков и опасностей для этой сферы.

На настоящий момент, безопасность туризма является одним из важных направлений национальной безопасности ПМР, ключевым фак-

тором, способствующим реализации социально-экономических, культурно-экологических и иных функций сферы туризма, а также необходимым условием достойной жизни и свободного развития человека в социальном правовом федеративном государстве. Однако сфера безопасности туризма нуждается в большем внимании со стороны государства.

В республике созданы законодательные основы обеспечения безопасности в туризме. В законе «Об основах туристской деятельности в Приднестровской Молдавской Республике (текущая редакция по состоянию на 24 декабря 2012 года). Принят Верховным советом ПМР». В Главе 7 «Безопасность туризма», в статье 17 «Обеспечение безопасности туристов». под безопасностью туризма понимаются: личная безопасность туристов, сохранность их имущества и нанесение ущерба окружающей природной среде при совершении путешествий. Уполномоченный Правительством ПМР исполнительный орган государственной власти информирует туроператоров, турагентов и туристов об угрозе безопасности туристов в стране (месте) временного пребывания, в том числе путем опубликования соответствующих сообщений в государственных СМИ. Указанное опубликование осуществляется в порядке, предусмотренном действующим законодательством ПМР о СМИ для опубликования обязательных сообщений. Туроператоры и турагенты обязаны предоставить туристам исчерпывающие сведения об особенностях путешествий, а также об опасностях, с которыми они могут встретиться при совершении путешествий, и осуществить предупредительные меры, направленные на обеспечение безопасности туристов. Туроператоры и турагенты, организации, предоставляющие экскурсионные услуги, обязаны незамедлительно информировать уполномоченный Правительством ПМР исполнительный орган государственной власти, соответствующие органы местного самоуправления, специализированные службы по обеспечению безопасности туристов и заинтересованных лиц о чрезвычайных происшествиях, произошедших с туристами во время путешествий, а также о не возвратившихся из путешествия туристах. Туристы, предполагающие совершить путешествие в страну (место) временного пребывания, в которой они могут подвергнуться повышенному риску инфекционных заболеваний, обязаны проходить профилактику в соответствии с международными медицинскими требованиями. В статье 18 «Специализированные службы по обеспечению безопасности туристов» регламентируется оказание необходимой помощи туристам, терпящим бедствие в пределах терри-

тории ПМР, осуществляется специализированными службами, определяемыми в установленном Правительством ПМР. В статье 19 «Защита интересов туристов Приднестровской Молдавской Республики за пределами Приднестровской Молдавской Республики в случаях возникновения чрезвычайных ситуаций» в случае возникновения чрезвычайных ситуаций страховая компания, туроператор и турагент принимают меры по защите интересов туристов ПМР за пределами ПМР, в том числе меры по их эвакуации из страны временного пребывания. Статья 20 «Страхование при осуществлении туристской деятельности» предусматривает в случае, если законодательством страны (места) временного пребывания установлены требования по предоставлению гарантий оплаты медицинской помощи лицам, временно находящимся на ее территории, туроператор (турагент) обязан предоставить такие гарантии. Страхование туристов на случай внезапного заболевания и от несчастных случаев является основной формой предоставления таких гарантий. Страхование туристов, находящихся в пределах ПМР и ближнего зарубежья, осуществляется страховыми компаниями ПМР. Для туристов, направляемых в дальнее зарубежье, медицинское страхование и страхование от несчастных случаев осуществляется от имени иностранных страховщиков, если иное не предусмотрено международным договором ПМР. Страховым полисом должны предусматриваться оплата медицинской помощи туристам и возмещение их расходов при наступлении страхового случая непосредственно в стране (месте) временного пребывания. Страховой полис оформляется на русском языке и государственном языке страны временного пребывания. По требованию туриста туроператор (турагент) оказывает содействие в предоставлении услуг по страхованию иных рисков, связанных с совершением путешествия.

Со стороны законодательства необходимо создание целостной и работающей системы обеспечения безопасности в туризме, совершенствование законодательства, регулирующего меры безопасности и контроль над их надлежащим исполнением, ведение статистики несчастных случаев и их анализа, ввести подразделения туристической полиции во всех странах, принимающих туристов и др.

В ходе выполнения ВКР были выявлены проблемы безопасности, с которыми сталкивается сфера туризма. Исходя из результатов статистических данных и интервью, нам удалось разграничить и выделить основные

проблемы для каждого субъекта туризма – туристов, турпредприятий и стран, принимающих туристов.

Туристы подвержены социальным и природным опасностям, проблемам с ненадлежащим состоянием объектов туризма, банкротствам туроператорских компаний, проблемам, возникающим вследствие неквалифицированного и неподготовленного персонала, а также опасностям, связанным с недостаточной информированностью самих туристов. Также здесь следует отметить частые страховые случаи, связанные с заболеваниями ОРВИ, желудочно-кишечными заболеваниями, травмами и солнечными ожогами. Турпредприятия сталкиваются с проблемой банкротств туроператоров и центров бронирования, с негативно настроенными туристами, отсутствием поддержки со стороны государства, а также с нестабильной экономической ситуацией. Что касается стран, в которые едут туристы, нам удалось выделить следующие проблемы: перегруженность туристами, порча туристских объектов, конфликтность со стороны туристов и несоблюдение ценностей страны. Исходя из анализа мер по обеспечению безопасности туризма и данных исследования, можно сделать вывод, что меры существуют, но за их полноценной реализацией не следят, что можно отнести к проблеме безопасности.

На основании выявленных проблем были разработаны рекомендации, применение которых может значительно повысить уровень безопасности всей сферы туризма. Что касается туристов, необходимо повысить интерес туристов к страхованию и своей безопасности, разработать требования к туристам, условием которых могла бы гарантироваться их осведомленность об особенностях страны пребывания. Если говорить о туристических предприятиях и объектах, необходимо организовать контроль над техническим состоянием объектов сферы туризма, ужесточить требования по надежности и безопасности объектов туризма, ввести дополнительные требования к работникам сферы туризма, их образованию, обеспечивать помощь и поддержку турфирмам, столкнувшимся с действиями, оказавшими влияние на их безопасность и др.

Также были разработаны рекомендации по совершенствованию страхования в туризме, такие как повышение интереса туристов к страхованию, путем проведения специалистами страховых компаний консультаций, разработка такой системы страхования, в которой учитывались бы все особенности туристов, расширение диапазона страховых случаев, введение обязательной страховки для всех и др. Также в данной работе

представлена методическая разработка в тестовой форме по теме: «Безопасность туризма».

Заключение

В заключении стоит отметить, что безопасность туризма должна на реальной практике быть одной из ключевых государственных задач в сфере туризма не только в России, но и во всем мире. Необходим комплексный подход в решении задач, стоящих перед безопасностью сферы туризма.

Для этого необходимо продолжать исследования этой темы, особенно уделить внимание правовым аспектам безопасности туризма и мерам по обеспечению безопасности, страхованию в первую очередь. Также необходимо более глубокое изучение и ведение статистики относительно вопросов безопасности с целью выявления слабых сторон и разработки целостной и работающей системы по обеспечению безопасности туризма.

АНИМАЦИЯ КАК КОМПОНЕНТ ДИВЕРСИФИКАЦИИ В РАЗВИТИИ РЫНКА ТУРИСТСКИХ УСЛУГ

И.А. Зизюкина,
магистрант II курса
Научный руководитель:
В.Л. Палий,
к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Туристская анимация – это специально разработанные программы и мероприятия, предлагаемые туристическими компаниями, отелями или курортами, с целью обеспечения разнообразного и интересного отдыха для посетителей. Она включает в себя различные развлекательные, спортивные, культурные и образовательные активности, направленные на удовлетворение потребностей и интересов туристов всех возрастов и предпочтений. Туристская анимация может включать в себя шоу, вечерние мероприятия, спортивные соревнования, детские программы,

экскурсии, мастер-классы и другие формы активного досуга. Ее основная цель – создание позитивной и запоминающейся атмосферы отдыха и обеспечение полного удовлетворения потребностей гостей в разнообразных формах развлечений и активного отдыха.

Материалы и методы

В ходе исследования факторов, детерминирующих функционирование мирового и регионального анимационного туризма, применялись методы исследований: описательный, сравнительно-географический, информационный, аналитический, индуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, систематизация данных, бально-индексной и стоимостной оценки.

Результаты и их обсуждение

Из трех главных рекреационных функций (лечебной, оздоровительной и познавательной) туристская анимация призвана выполнять прямым образом две функции – спортивно-оздоровительную и познавательную. Косвенным образом при соответствующих условиях выполняется и лечебная функция. В практике анимационного дела для целевого конструирования анимационных программ можно выделить следующие функции туристской анимации:

- адаптационную, позволяющую перейти от повседневной обстановки к свободной, досуговой;
- компенсационную, освобождающую человека от физической и психической усталости повседневной жизни;
- стабилизирующую, создающую положительные эмоции и стимулирующую психическую стабильность;
- оздоровительную, направленную на восстановление и развитие физических сил человека, ослабленных в повседневной трудовой жизни;
- информационную, позволяющую получить новую информацию о стране, регионе, людях и т. д.;
- образовательную, позволяющую приобрести и закрепить в результате ярких впечатлений новые знания об окружающем мире;
- совершенствующую, приносящую интеллектуальное и физическое усовершенствование;
- рекламную, дающую возможность через анимационные программы сделать туриста носителем рекламы о стране, регионе, туркомплексе, отеле, турфирме и т.д. [1].

Туристская анимация может быть классифицирована по различным критериям, включая характер мероприятий, целевую аудиторию, место проведения и другие параметры. Различают типы туристской анимации:

- развлекательная;
- спортивная;
- образовательная;
- детская;
- экстремальная;
- тематическая [2].

Анимационные программы – это специально разработанные развлекательные мероприятия и активности, которые предлагаются туристическими компаниями, отелями, курортами или другими заведениями с целью обеспечения разнообразного и интересного досуга для посетителей. Эти программы могут включать в себя различные виды развлечений, от шоу и вечерних мероприятий до спортивных соревнований, тематических вечеринок, культурных мероприятий, мастер-классов и других форм активного времяпрепровождения.

Анимационные программы представляют собой разнообразные инструменты, позволяющие создавать анимацию, начиная от простых рисунков и движений до сложных трехмерных моделей и визуальных эффектов. Вот несколько ключевых аспектов, характеризующих их специфику анимационных программ:

- тип анимации;
- интерфейс;
- инструменты и функции;
- технические требования;
- поддерживаемые форматы;
- специализация [3].

Ведущую роль в туристской анимационной деятельности играет игорный бизнес. Он бизнес представляет собой отрасль экономики, связанную с азартными играми, ставками и лотереями. Он часто рассматривается как элемент досуговой деятельности, поскольку люди обычно участвуют в азартных играх в свободное время для развлечения и отдыха. Вот некоторые аспекты игорного бизнеса как элемента досуга:

- развлечение и разнообразие;
- социальное взаимодействие;
- адреналин и волнение;

- отдых и отрыв от рутины;
- культурный и туристский аспект [4].

Анимационная рекреационная деятельность в Молдо-Приднестровском регионе, как и в любом другом месте, имеет свои особенности, определяемые как природными, культурными, языковыми, сезонными и социально-экономическими, политическими и инфраструктурными факторами. Успешная анимационная рекреационная деятельность в Молдо-Приднестровском регионе требует учета всех этих факторов и активного взаимодействия с местными органами власти, предпринимателями и сообществом для создания привлекательных и соответствующих потребностям программ.

Развитие анимационного туризма в Приднестровье и Молдове может столкнуться с рядом проблем, но также предоставляет значительные возможности для развития туристической индустрии в регионе. Таковыми являются:

1. Инфраструктура развлечений: Развитие инфраструктуры для анимационного туризма включает в себя создание парков развлечений, аквапарков, тематических комплексов и аттракционов. Эти объекты могут стать привлекательными для семей с детьми, молодежи и туристов всех возрастов.

2. Развлекательные мероприятия: Организация разнообразных мероприятий, таких как шоу, концерты, фестивали, спортивные соревнования и выставки, может привлечь туристов и создать дополнительные возможности для развития анимационного туризма.

3. Культурное наследие: Использование культурного наследия региона для создания анимационных мероприятий и тематических экскурсий может быть привлекательным для иностранных туристов. Это может включать в себя организацию костюмированных представлений, реконструкций и фольклорных шоу.

4. Туристические маршруты: Создание туристических маршрутов, связанных с анимационными фильмами, мультсериалами или легендами, может привлечь внимание фанатов и создать уникальный опыт для посетителей.

5. Интерактивные технологии: Использование интерактивных технологий, таких как виртуальная и дополненная реальность, может добавить увлекательные элементы в туристические мероприятия и привлечь внимание молодежи и тех, кто ищет новые впечатления.

6. Тематические отели и рестораны: Создание отелей и ресторанов с уникальной тематикой, связанной с анимацией и культурой региона, может стать дополнительным привлекательным фактором для туристов.

7. Туристический маркетинг: Разработка эффективных маркетинговых стратегий, включая использование социальных сетей, рекламы и партнерских программ с туроператорами, поможет увеличить узнаваемость региона как туристического направления [5].

8. Обучение персонала: Развитие программ обучения для работников туристической индустрии, включая обучение аниматоров, гидов и персонала обслуживания, поможет повысить уровень сервиса и создать положительный опыт для посетителей.

9. Сотрудничество с местными сообществами: Вовлечение местных сообществ в развитие анимационного туризма может способствовать созданию аутентичного опыта для посетителей. Это может включать в себя организацию мастер-классов по народным ремеслам, предоставление возможностей для приобретения местных продуктов и участие местных жителей в качестве гидов или аниматоров.

10. Участие в международных событиях: Участие в международных выставках, фестивалях и конференциях по туризму может помочь привлечь внимание к региону со стороны международного сообщества, а также установить партнерские отношения с другими странами и туристическими компаниями.

11. Развитие транспортной инфраструктуры: Улучшение доступности региона для туристов путем развития транспортной инфраструктуры, включая авиасообщение, железнодорожные и автобусные маршруты, может способствовать увеличению числа посетителей.

12. Привлечение инвестиций: Привлечение инвестиций для развития анимационного туризма может стать ключевым фактором для реализации проектов по строительству развлекательных комплексов, отелей и других туристических объектов.

13. Адаптация культурных событий: Включение традиционных культурных событий и праздников региона в программу анимационного туризма может создать уникальные возможности для туристов познакомиться с местной культурой и традициями.

14. Медиа-присутствие: Активное использование средств массовой информации, включая создание информационных материалов, видео-роликов и фотографий о достопримечательностях и мероприятиях ре-

гиона, может помочь привлечь внимание широкой аудитории и увеличить поток туристов.

15. Мониторинг и оценка: Важно проводить мониторинг и оценку эффективности программ развития анимационного туризма с целью выявления успешных практик и коррекции стратегии развития в соответствии с изменяющимися трендами и потребностями туристов [5].

Учитывая эти аспекты, разработка комплексной стратегии развития анимационного туризма в Приднестровье и Молдове может стать ключевым фактором для успешного привлечения туристов и увеличения экономического вклада туристической индустрии в регион.

Оптимизация развлекательного туризма в Молдове и Приднестровье может быть ключевым фактором для привлечения большего числа туристов и повышения доходов от туризма. Для этого нами предложены рекомендации по развитию анимационного туризма в Приднестровье и Молдове:

- развитие инфраструктуры региона;
- сохранение и продвижение аспектов культурного наследия;
- развитие сельского и этнического туризма;
- оптимизация функционирования активных видов туризма;
- цифровое продвижение продукта развлекательного туризма;
- обучение персонала;
- сотрудничество с частным сектором;
- экологическая устойчивость региона;
- применение туристского маркетинга;
- диверсификация анимационных предложений [4].

Успешная анимационная рекреационная деятельность в Молдо-Приднестровском регионе требует глубокого понимания местных культурных, экономических и социальных особенностей. Необходимо учитывать сезонные факторы, языковые особенности, экономическую ситуацию, политическую обстановку, конкуренцию и разнообразие развлекательных предложений, туристические потоки и состояние инфраструктуры. Активная туристско-развлекательная деятельность будет основана на создании уникальных и привлекательных мероприятий, которые отражают культурное наследие региона, а также на активном взаимодействии с местными сообществами, предпринимателями и органами власти. Важно также постоянно адаптировать программы под изменяющиеся условия и потребности туристов, чтобы обеспечить положительный опыт и удовлетворение клиентов.

Выводы

Развитие анимационного туризма может стать важным элементом стратегии развития туристской индустрии в Приднестровье и Молдове, способствуя увеличению доходов, созданию новых рабочих мест и укреплению имиджа региона как привлекательного туристического направления. Оптимизация функционирования сферы туристской анимации в Приднестровье и Молдове представляет собой перспективное направление для укрепления туристской индустрии в регионе и привлечения большего числа посетителей из разных стран. Однако для успешной реализации этого потенциала необходимо учитывать ряд ключевых аспектов. Важно развивать инфраструктуру развлечений и мероприятий, обеспечивая комфортное проживание и разнообразные развлекательные возможности для туристов. Также следует активно использовать культурное наследие и традиции региона, чтобы создать уникальный и аутентичный опыт для посетителей. Необходимо разрабатывать эффективные маркетинговые стратегии и сотрудничать с местными сообществами, чтобы привлечь внимание туристов и создать устойчивую туристическую индустрию.

Развитие анимационного туризма может стать важным фактором для экономического роста и улучшения имиджа региона на мировой арене, при условии комплексного подхода к его реализации и учета местных особенностей и потенциала. Активное функционирование анимационного туризма в Приднестровье и Молдове представляет собой не только возможность экономического роста, но и средство сохранения культурного наследия, стимулирования развития местного предпринимательства и повышения привлекательности региона для инвесторов.

Создание уникальных туристских маршрутов, базирующихся на анимационных историях, легендах и культурных особенностях региона, может стать ключевым фактором привлечения внимания туристов, особенно среди молодежи и семей с детьми. Важно также учитывать потенциал международного сотрудничества и обмена опытом с другими странами, которые успешно развивают анимационный туризм. Это позволит использовать лучшие практики и инновации для достижения успеха в данной области [5].

Наконец, эффективное управление и координация усилий между государственными органами, частным сектором и местными сообществами играют важную роль в успешной реализации стратегии развития анимационного туризма. Только через совместные усилия можно достичь устойчивого и долгосрочного роста в этой сфере. Усиление внимание к

этим аспектам поможет Приднестровью стать более конкурентоспособными на мировом туристском рынке и привлечь в республику больше туристов, что в конечном итоге детерминирует экономическому росту и процветанию региона.

Литература

1. **Аносов А.М.** Технологии курортной и гостиничной анимации / А.М. Аносов // Вестник СГУТиКД, 2004. – № 1. – 52 с.
2. **Булыгина И.И.** Туранимация как перспективное направление в туризме // Вестник СГСЭУ, №1, 2001. – Саратов: Изд-во СГСЭУ, 2001.
3. **Гальперина, Т.И.** Режиссура культурно-досуговых и анимационных программ. / Т.И. Гальперина. – М.: Советский спорт, 2008. – 234 с.
4. **Приезжева Е.М.** Анимация в курортном деле / Е.М. Приезжева. – М.: РМАТ, 2004. – 158 с.
5. **Трубачева Н.В.** Курортная анимация / Н.В. Трубачева // Курортные ведомости, 2005. – № 2. – 52 с.

РАЗВИТИЕ СЕЛЬСКОГО И ЭТНИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ПРИДНЕСТРОВЬЕ И МОЛДОВЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ ЕГО ОПТИМИЗАЦИИ

Т.В. Кобилева,
бакалавр IV курса

Научный руководитель:

В.Л. Палий,

к.г.н., доц. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Сельский и этнографический туризм пользуется особым спросом во всём мире. Интерес к нему обусловлен небольшими затратами и близостью к природе по сравнению с другими видами отдыха. Согласно различным статистическим данным, в мире агро- и этнотуристы составляют от 15 % до 25 % от общего объёма туристов и темп их роста около 30% в год. В Приднестровском регионе сельский и этнографический туризм – это молодое направление организации отдыха и рекреации, имеющее все возможности улучшить платёжный баланс путем увеличения объёма

туристских услуг. Развитие данных видов туризма выгодно не только государству, оно позволяет поднять уровень жизни в сельской местности, создать новые рабочие места, увеличить доходы сельчан и т.п. [1]. Эта разновидность малого бизнеса не требует крупных капиталовложений, предоставляет сравнительно доступные в ценовом отношении услуги и гибко реагирует на конъюнктуру приднестровского туристического рынка. Познание достопримечательностей Приднестровья, его истории, местных традиций и обычаев селян, ознакомление с их жизненными устоями и ментальностью доступно рекреантам благодаря услугам этно- и агротуризма. Туристов в Приднестровских селах привлекают ухоженные сельскохозяйственные домовладения, свои ароматные вина, этническое убранство домов, местные национальные кухни.

Цель исследования. На основе комплексного анализа современного состояния сельского и этнического туризма в Приднестровье представить разработанные рекомендации по оптимизации его функционирования, обозначить перспективы развития.

Материалы и методы

В ходе исследования факторов, детерминирующих функционирование сельского и этнического туризма, применялись методы исследований: сравнительно-географический, информационный, экспертной оценки, аналитический, индуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, систематизация данных, балльно-индексной оценки.

Современное состояние сельского и этнографического туризма в Приднестровье. Основным источником для оказания услуг приема и размещения гостей в сельских условиях являются частные домовладения жителей бассейна Днестра с их живописно аттрактивными агроландшафтами. Туристам предоставляется возможность ознакомления с сельскими традициями, развлечениями и фольклором, народными ремеслами, приобретения рукотворных сувениров, а также участия в сельских увлечениях и трудовой деятельности [1]. Благодаря богатым народным традициям сельская местность Приднестровья имеет большие возможности для развития этнического и агротуризма, обеспечения рабочими местами ее населения. Это послужит предпосылкой формирования различных агротуристских и этнотуристских комплексов, предприятий народных промыслов и развитию инфраструктуры сельской местности в целом. Путешествия по Приднестровью открывают иностранным туристам культурные и рекреационные объекты: Кицканский Ново-Нямецкий монастырь,

заповедник «Ягорлык», туристские дестинации г. Каменка, с. Строенцы, с. Рашков, агроусадьбы и этнические сельские гостевые дома, аттрактивные природные комплексы р.Днестр и исторические места региона.

Более половины населения региона (58%) живет в сельской местности. Приднестровские села – настоящие кладези духовных и материальных ценностей, с живописными пейзажами, являющимися аттрактивными дестинациями для местных и иностранных рекреантов. Местные жители предлагают туристам возможность участия в работе или отдыхе в молдавских селах, знакомства с местным фольклором и национальными традициями [2].

Традиционная кухня Приднестровья отличается своим разнообразием и уникальностью благодаря ее формированию под воздействием культур различных этносов, в разное время населяющих на территорию бассейна Днестра (евреев, молдаван, немцев, греков, русских, поляков, украинцев и др.). Так как Приднестровье считается регионом активного возделывания винограда, в молдавской кухне важное место занимает местное ароматные вина и коньяки (дивины), украшая праздничные застолья.

При наличии внушительного агро- и энотуристского потенциала ПМР в последние годы интенсивно развиваются агроусадьбы [3]. Они способствуют благоустройству сельской местности, формируют источники финансового дохода, детерминируют социальную стабильность. Сегодня в Приднестровье представляют услуги около трех десятков агроусадоб и сельских пансионатов. Такие агротуристские комплексы и агропансионаты, сложились в пригородной зоне Тираспольско-Бендерской агломерации, в сельской местности Дубоссарского, Каменского и Слободзейского районах [3]. К таковым относятся дворы-музеи молдавской, русской, болгарской, украинской, польской культур: «Гуляма Кышта», «Вилла Нистру», комплекс виноделия «Бутылка», культурный комплекс «Старая мельница», сельские рекреационные базы, экопансионаты северного Приднестровья. Ежегодно во всех городах и районах республики проводится международный фестиваль искусств «Мэрцишор», праздник вина «Дулче винул» («Сладкое вино»), «праздник урожая», сопровождающимися выступлениями различных творческих коллективов. Поэтому стратегия развития этнического и агротуризма предопределяет как качественную, так и количественную эволюцию.

Для оптимизации функционирования этнографического и сельского туризма в Приднестровье, необходимо модифицировать организационную и законодательную деятельность, налаживать контакты с междуна-

родными организациями этого направления из сопредельных государств (например, организация «EuroGîtes», ANTREC Румыния, этнические сообщества России и т.д.), активизировать инвестиционную деятельность от государства и частного бизнеса [4]. Модернизация инфраструктуры сельских дестинаций Приднестровья с ее влиянием на весь народнохозяйственный комплекс республики является определяющим условием для реализации этнического и агротуристского продукта [3].

Результаты и их обсуждение

Для оптимизации функционирования туроператоров и сельских туристских дестинаций, предлагающих качественный и недорогой продукт агротуризма, органам управления туристской отраслью Приднестровской республики следует осуществить следующие мероприятия: участвовать в разработке нормативных актов в сельском и этническом туризме, содействовать предоставлению разрешений и лицензий и субъектам сельского и этнографического туризма, создать информационную базу данных об объектах, предоставляющих услуги сельского отдыха, организовывать научные форумы и брифинги для обмена опытом между туроператорами и поставщиками услуг этно- и агротуризма из разных стран, стимулировать сотрудничество с иностранными организациями и учреждениями, участвующих в развитии сельского и этнотуризма в ПМР [4].

Создание и реализация приднестровских проектов в области этнографического, гостиничного, историко-культурного, экологического, религиозного, сельского, винного и энотуризма, ампелотуризма является перспективным направлением трансграничного развития туризма и рекреации в Приднестровье. Была принята к внедрению Программа развития рекреационного природопользования и туризма в Приднестровье и возможности ее реализации, разработанная сотрудниками НИЛ «Региональные исследования» ПГУ им. Т.Г. Шевченко в 2017 г.

Выводы

На основе проведенных исследований и представленных фактов, мы можем утверждать, что сельский и этнографический туризм Приднестровского региона способен дать мощный толчок развитию малого предпринимательства, поможет улучшить качество жизни в сельской местности, создать новые рабочие места на селе, стимулировать развитие инфраструктуры села, повысить и развить культурный и общеобразовательный уровень сельского населения. Активизация функционирования сельского и этнографического туризма является важным аспектом сохранения национальной

самобытности населения, проживающего в Приднестровье, а также дальнейшего развития культурного наследия республики. Но успех в деле развития агро- и этнотуризма будет зависеть от поддержки государства в развитии инфраструктуры, нормативно-правового обеспечения деятельности предприятий, работающих в этой сфере, уровня квалификации кадров.

Литература

- 1. Криворучко О., Фоменко В.** Оценочное исследование туристического потенциала Приднестровья // Проект «Древняя река укрепляет сотрудничество днестровских сел посредством развития сельского, экологического и культурного туризма». – Тирасполь: АРРП, 2014.
- 2. Туманов О.Н.** Перспективы развития туризма в Черноморском и Средиземноморском регионах. Вып. 24.- СПб., «Невский фонд», 2001.- С.49-51.
- 3. Фоменко В.Г.** Агротуризм как перспективное направление рекреации в Приднестровье // Аграрная география в современном мире: сб. науч. тр. / под ред. В.Н. Тюрина. Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2014.
- 4. Палий В.Л.** Организация функционирования туристской отрасли левобережного Приднестровья и рекомендации по ее оптимизации. // «Общество. Среда. Развитие». Научно-теоретический журнал из перечня ВАК РФ. №2 (51). 2019. С.102-109.

БЬЮТИ-ТУРИЗМ КАК ИННОВАЦИОННОЕ НАПРАВЛЕНИЕ ЭСТЕТИЧЕСКИХ, КОСМЕТИЧЕСКИХ И ОЗДОРОВИТЕЛЬНЫХ УСЛУГ

К.Д. Козер,
бакалавр IV курса

Научный руководитель:

В.Г. Фоменко,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Сегодня одним из активно развивающихся видов туризма, с широкой географической распространенностью и разнообразием форм, является бьюти-туризм.

В настоящее время уже сформировался и динамично развивается глобальный рынок бьюти-услуг со своей инфраструктурой. Многие кли-

енты (пациенты) предпочитают делать косметологические и бьюти-медицинские процедуры и операции в других странах, совмещая омолаживающие и оздоравливающие процедуры с отдыхом и рекреацией. Чтобы побаловать себя, приятными и полезными процедурами, необязательно ехать за тридевять земель – ведь и у нас есть места, где можно поправить здоровье и восстановить красоту.

Теоретическая значимость исследования заключается в обобщении концептуальных и методических основ организации и технологического обеспечения бьюти-туризма. Цель исследования – актуализация вопросов развития бьюти-туризма как перспективного направления туристической отрасли Приднестровья.

Материалы и методы

Работа выполнена на основе использования источников нормативно-законодательного и общенаучного характера по вопросам развития туризма, монографий, научных статей и учебной литературы, Интернет-ресурсов, а также данных результатов проведенного социологического опроса

В ходе исследования факторов, детерминирующих инновационные подходы к развитию туризма в Приднестровье, применялись следующие методы исследований: экспертной оценки, сравнительный, информационный, аналитический, синтетический, индуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, систематизация данных, бально-индексной и стоимостной оценки, метод Дельфы.

Результаты и их обсуждение

Бьюти-туризм – это относительно новый тренд, который объединяет две популярные отрасли – бьюти-индустрию и туризм. Этот вид туризма предполагает поездки людей за границу или в другие регионы с целью получения различных процедур по уходу за собой, улучшению внешности и повышению самочувствия.

Туристы, которые увлечены бьюти-индустрией, могут посещать специализированные клиники, салоны красоты, медицинские центры, где предоставляются различные услуги: от оздоровительных процедур и косметических процедур до хирургических вмешательств. Бьюти-туризм позволяет объединить приятное с полезным – насладиться путешествием и параллельно улучшить свой внешний вид.

Этот вид туризма становится все более популярным благодаря развитию медицинского туризма, спа-путешествий, туров по уходу за волосами

и кожей и других услуг. Он открывает новые возможности для туристической индустрии и бьюти-сектора, привлекая клиентов со всего мира, которые ищут возможность сочетать путешествия с улучшением своего внешнего вида.

Бьюти-туризм способствует развитию индустрии красоты в различных странах, увеличивает туристический поток и экономический рост в сфере услуг красоты и здоровья. Этот тренд отражает потребность современного человека в комплексном подходе к уходу за собой и путешествиях, помогая им почувствовать себя прекрасно как внутри, так и снаружи.

Программа бьюти-тура может включать различные услуги и процедуры, направленные на улучшение состояния кожи, волос, ногтей и общего самочувствия. Вот некоторые из параметров, которые могут быть включены в программу бьюти-тура:

- лицевые процедуры: чистка лица, пилинг, уход за кожей, маски, массаж лица;
- телесные процедуры: массаж, обертывания, пилинг тела, SPA-процедуры;
- уход за волосами: стрижка, окрашивание, укладка, лечебные процедуры;
- уход за ногтями: маникюр, педикюр, наращивание ногтей;
- программы релаксации: сеансы ароматерапии, релаксационные процедуры, йога или медитация (рис.).

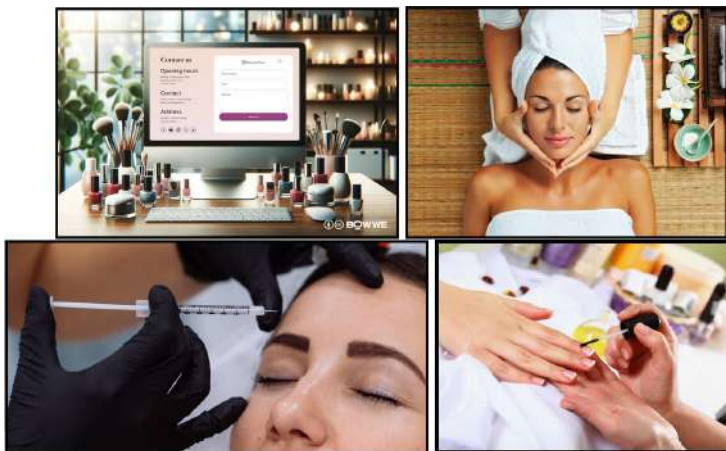


Рис. Виды процедур бьюти-индустрии

Кроме того, программа бьюти-тура может включать в себя консультации специалистов по уходу за кожей, волосами и ногтями, а также индивидуальные рекомендации по уходу. Каждая программа бьюти-тура может быть адаптирована под ваши индивидуальные потребности и желания, чтобы обеспечить вам максимальное удовлетворение от процедур и результаты, которые продлятся надолго.

Для расчета стоимости бьюти-тура необходимо учесть несколько ключевых характеристик, влияющих на итоговую цену. Вот некоторые из основных параметров, которые могут влиять на стоимость бьюти-тура:

1. Продолжительность программы – чем длиннее и более насыщенная программа бьюти-тура, тем выше будет стоимость;

2. Уровень комфорта и роскоши – проживание в отеле (стоимость в зависимости от уровня), услуги ресторанов, SPA-услуги на месте – все это может повлиять на стоимость тура;

3. Виды процедур – каждая отдельная процедура имеет свою стоимость, поэтому выбор конкретных услуг и их количество также будут влиять на итоговую цену;

4. Дополнительные услуги – трансферы, экскурсии, рестораны и другие дополнительные услуги могут быть включены в программу бьюти-тура или предоставляться за отдельную плату;

5. Расположение и популярность спа-центра – стоимость бьюти-тура может быть зависима от расположения спа-центра (например, курортный город или загородная местность) и его популярности.

Исходя из этих параметров, туроператор или спа-центр смогут рассчитать стоимость бьюти-тура и предоставить детальное предложение. Важно также уточнить все детали программы, чтобы избежать дополнительных расходов.

Стоимость бьюти-тура определяется из стоимости бьюти-пакета (в обязательный пакет входит 5 обширных блоков. SPA-процедуры для лица и тела, аппаратная косметология для тела, салон красоты, фитнес-процедуры и SPA-пакет, кроме того, набор по желанию можно дополнить другими SPA-услугами, разнообразить питание, добавить фитнес и процедур из салона красоты, посещение аквазоны для отдыха и релаксации) и оздоровительного тура в номере выбранной категории. Основной бьюти-пакет обойдется в 420 долл., расширенный – в 650 долл. За оздоровительный тур, с выбором номера и продолжительности

пребывания, а также за дополнительные опции нужно будет заплатить отдельно.

Заключение

Для развития бьюти-туризма в Приднестровье и привлечения большего числа туристов, заинтересованных в услугах красоты и уходе за собой, можно предложить следующие рекомендации:

1. Создание специализированных туров и пакетов услуг: туристические компании могут разрабатывать специальные путешествия и пакеты, включающие посещение косметологических центров, спа-салонов, участие в wellness-программах и другие процедуры по уходу за собой.

2. Партнерство с местными клиниками и салонами красоты: сотрудничество с местными учреждениями красоты и здоровья поможет создать эксклюзивные предложения для туристов, предоставляя доступ к профессиональным услугам и технологиям.

3. Разработка маркетинговых кампаний: проведение рекламных компаний, ориентированных на аудиторию, заинтересованную в бьюти-туризме, поможет привлечь внимание потенциальных клиентов и увеличить спрос на подобные услуги.

4. Обучение персонала и повышение качества обслуживания: высокий уровень сервиса и профессионализм персонала в сфере красоты и ухода за собой играют важную роль в привлечении туристов, поэтому обучение и развитие сотрудников являются важным компонентом успешного развития бьюти-туризма.

5. Инновации и современные технологии: следование последним тенденциям в области красоты и здоровья, использование новейших технологий и методов, а также предложение инновационных услуг могут помочь привлечь ценителей бьюти-туризма.

6. Сотрудничество с медицинскими учреждениями: развитие медицинского туризма и предоставление медицинских услуг в сочетании с процедурами по уходу за собой могут стать привлекательным предложением для туристов, интересующихся здоровьем и красотой.

Эти рекомендации могут помочь стимулировать развитие бьюти-туризма, расширить аудиторию и привлечь новых клиентов, заинтересованных в сочетании путешествий и улучшении своего внешнего вида и самочувствия.

Литература

1. **Асташова Ю.В., Ваганов М.А.** Маркетинг в сфере fashion-индустрии: опыт отраслевых лидеров // Экономика и менеджмент инновационных технологий, 2017. № 4. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://ekonomika.snauka.ru/> (дата обращения: 30.04.2023).
2. **Бабкин, А.В.** Специальные виды туризма: учеб. пособие / Рос. междунар. акад. туризма; А.В. Бабкин. – М.: Советский спорт, 2008. – 105 с
3. **Белова С.** Рост доходов малого и среднего предпринимательства в России: бьюти-индустрия и внутренний туризм лидируют. Сибирское Информационное Агентство: Рынок. Финансы. Недвижимость. Иркутск. Режим доступа: https://sia.ru/?section=484&action=show_news&id=16802782; <http://www.kommersant.ru/> (дата обращения: 03.05.2024).
4. **Васильева Е.** Красиво съездили: в какие страны лучше всего отправиться за бьюти-туризмом. Москва-24. Режим доступа: https://www.m24.ru/articles/turizm/16042023/568535?utm_source=CoryBuf. (дата обращения: 25.04.2024).
5. **Гечер Тюркан.** Эстетический (косметический) туризм в рамках оздоровительного туризма: SWOT-анализ в процессе стратегического управления / Инновации и инвестиции, 2021. – С. 32-37.
6. **Гринишан, П.** Бьюти-бизнес от А до Я. – М., 2020.
7. **Иванько Ж.А.** Итальянское направление бьюти-туризма. – М., 2021. – 78 с.
8. Индустрия красоты / составитель Яна Гайсина [и др.] // Российская торговля. – 2009. - № 7/8. – С. 70-72.
9. Исследования Эвотора: бьюти-индустрия и внутренний туризм — точки роста МСБ. Режим доступа: <https://evotor.ru/research/issledovaniya-evotora-byuti-industriya-i-vnutrennij-turizm-tochki-rosta-msb/>. (дата обращения: 07.04.2023).
10. **Караваева Ю.Д.** Как рассчитать программу бьюти-тура? – СПб, 2021. – 82 с.
11. **Келлер-Кнобельшпис, У.** Красота и здоровье для вечно занятых / Ульрика Келлер-Кнобельшпис. – М.: Феникс, 2005. – 144 с.
12. Мировой рынок салонов красоты: глобальные тенденции и перспективы развития. [Электронный ресурс]: статья / Особенности деятельности салонов красоты в некоторых странах. Режим доступа: <https://cosmetology-info.ru/> (дата обращения: 17.11.2023).
13. Ситуация в индустрии красоты // Коммерсантъ. Режим доступа: <https://www.kommersant.ru/theme/3364>. (дата обращения: 22.03.2024).
14. Что такое бьюти туры? Iforget. Режим доступа: <https://igis.ru/blog/item-12048>. (дата обращения: 14.03.2024).
15. **Шкаленкова П.** Свой бизнес в индустрии красоты. – М., 2015. – 150 с.
16. **Шулт Джефф.** Красота издалека: руководство медицинского туриста по доступным и качественным косметическим процедурам за пределами США (Beauty from Afar: Medical Tourist's Guide to Affordable and Quality Cosmetic Care outside the U.S.), 2006.
17. **Эко, У.** История Красоты / Умберто Эко. – М.: СЛОВО/SLOVO, 2014. – 440 с.

УСТОЙЧИВОЕ РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В ПРИДНЕСТРОВЬЕ КАК ЭФФЕКТИВНЫЙ ИНСТРУМЕНТ ОПТИМИЗАЦИИ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ ОТРАСЛИ

В.В. Москаленко,

бакалавр IV курса

Научный руководитель:

В.Л. Палий,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Понятия «устойчивый туризм» и «устойчивое развитие туризма» стали использоваться на повестках дня Всемирной туристской организации (ЮНВТО) и ООН со дня проведения Всемирной конференции по устойчивому туризму в Лансароте в 1995 г. Увеличение ежегодных показателей прибыли от 3,5 % до 4 % свидетельствует о стабильном развитии туризма. Устойчивое развитие туристско-рекреационной сферы происходит при поступательном изменении данной отрасли экономики, сводящемся к переходу от одного качественного состояния к другому [1].

Материалы и методы

В ходе исследования факторов, определяющих устойчивое развитие туризма применялись методы исследований: экспертной оценки, описательный, сравнительно-географический, информационный, аналитический, дедуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, бально-индексной оценки.

Результаты и их обсуждение

Таким образом, устойчивый туризм выполняет ряд важных функций:

- 1) обеспечивает сохранность природных ресурсов и их диверсификацию, поддерживает экологический баланс экосистем и процессы оптимального природопользования, являющиеся первичными критериями развития туризма;
- 2) уважает культурные традиции принимающих этнических сообществ, сохраняя их ценностные качества и способствуя процессу межкультурного понимания;

3) гарантирует стабильное материальное обеспечение в принимающих дестинациях, устойчивую занятость населения и возможность получения дохода;

4) создает социально-экономические преимущества для субъектов туриндустрии, реализуя долгосрочные экономические проекты [2].

К индикаторам устойчивого развития сферы туризма и рекреации в Приднестровском регионе можно отнести следующие:

- объем туристской деятельности в Приднестровье и ее роль в экономике и социальной сферы региона;

- удовлетворенность потребителей туристских услуг;

- общественное (социальное) влияние на развитие отрасли;

- количественные и качественные показатели трудоустройства;

- уменьшение транспортного влияния;

- практика применения закономерностей устойчивого развития в управлении организаций туризма;

- использование коммунальных услуг (электроэнергии, водо- и газоснабжения и др.) в средствах размещения и туристских комплексах;

- защита ландшафтов Приднестровья от хозяйственной деятельности и рекреационных нагрузок, поддержание их биоразнообразия;

- всеобъемлющие практики туристского менеджмента на туристских предприятиях Приднестровья;

- система материальных поставок в туристские дестинации Приднестровья;

- защита и усиление использования местной национально-культурной специфики;

- накопление и использование частных и государственных финансовых активов для оптимизации функционирования туристско-рекреационной сферы Приднестровья.

По итогам авторских исследований нами определены три основных принципа устойчивого развития сферы туризма в Приднестровском регионе:

- экологическая устойчивость обеспечивает совместимость развития туризма с поддержанием базовых экологических процессов, биологического разнообразия и биологических ресурсов;

- социально-культурная устойчивость обеспечивает развитие, совместимое с культурой, самобытностью, традициями, устоями и жизненными ценностями местного населения;

– экономическая устойчивость региона обеспечивает эффективность развития сферы туризма, а также внедрение современных методов управления рекреационными ресурсами, что дает возможность их использованию будущими поколениями [3].

Реализация мероприятий по охране природной среды и достижение ее экологического баланса, констатация их социально-экономической актуальности для туристско-рекреационной сферы и элиминирование геополитических проблем является определяющими критериями устойчивого развития рекреационного хозяйства в Приднестровье. Социальные и экономические механизмы, способствующие соблюдению норм рационального природопользования, не модифицирующие сбалансированное состояние природных экосистем должны стать основой интенсивного функционирования его туристско-рекреационной сферы. Это обеспечит возможность рекреации и отдыха местных и иностранных граждан, способствуя их оздоровлению.

Соблюдение экологического императива, реализация разработанных мероприятий по оптимизации экономического развития, активное использование аттрактивных туристских дестинаций, увеличение финансовой прибыли будет детерминировать устойчивость сферы туризма и отдыха в Приднестровье. Это обеспечит развитие всей экономики республики, создаст систему конструктивного менеджмента, деятельность которого, при рациональных ресурсных и материальных затратах, будет способствовать ее экономическому росту.

Существует тесная взаимосвязь концептуальных принципов устойчивого развития туристской сферы Приднестровья с поддержанием экологического баланса экосистем и аттрактивных природных ландшафтных комплексов, использующимися туристами. Нарушение этого баланса приведет к деградации рекреационных ресурсов в регионе, уменьшит их аттрактивность и потребительскую востребованность, что скажется на диверсификации создаваемых в республике турпродуктов. Следовательно, для того, чтобы в условиях экономической и политической нестабильности привести приднестровский туризм в сбалансированное и устойчивое состояние, необходимо сформировать нормативно-правовую базу, детерминирующую приоритеты его развития, вывести на рациональный потребительский уровень региональные природные рекреационные ресурсы и имеющиеся культурно-исторические и туристские объекты, модернизировать туристскую инфраструктуру [3; 4].

Реализация концепции устойчивого развития сферы рекреации и туризма в Приднестровском регионе выгодна как для субъектов туристской отрасли, так для рекреантов и местного населения, поскольку обеспечит следующие результаты:

- посредством трудоустройства и улучшения уровня благосостояния повысит уровень жизни населения;
- увеличит интеллектуальную значимость историко-культурного и этнического наследия;
- обеспечит реализацию мероприятий по сохранению ландшафтной привлекательности и экологического баланса территории республики;
- посредством увеличения трудоустройства в туристско-рекреационную и другие отрасли экономики увеличит поступления в местный бюджет;
- создаст условия для притока инвестиций в регион, особенно в сферу услуг, строительство и агропромышленный комплекс;
- увеличит спрос на туристские услуги для местного населения, особенно в межсезонный период;
- разнообразит сеть особо охраняемых природных территорий (ООПТ), для сохранности девственных ландшафтов и редких биологических популяций;
- формирование новых объектов туризма и рекреации [6].

Отмеченный рост туристских прибытий в регион с 2016 по 2019 гг. говорит об увеличении интереса к Приднестровью со стороны иностранных рекреантов [5] (табл. 1 и 2).

Исходя из концепции устойчивого развития, на новой методологической основе предлагается осуществить реализацию разработанной программы по оптимизации функционирования рекреационного природопользования и туризма в регионе.

Основой предлагаемой концепции является рациональное развитие рекреационного природопользования и экономики региона, обеспечивающей целостность социокультурной, ресурсной и экологической составляющих процесса регионального развития. Бережное и рациональное использование существующего туристского потенциала региона должно стать основой формирования в левобережном Приднестровье современной туристской отрасли, ориентированной на максимальное удовлетворение рекреационных потребностей местного населения и граждан

иностранных государств в услугах въездного, внутреннего и выездного туризма [6].

Комплекс мероприятий, при которых обеспечивается сохранение благоприятных природных и социокультурных условий и необходимое качество предоставления туристско-рекреационных услуг составляет основу концепции устойчивого развития рекреации и туризма в Приднестровье. Существенное отличие от традиционных подходов к планированию основ устойчивого развития туризма и рекреации Приднестровья является использование эколого-экономического императива. Туристский продукт, производимый при совокупном сочетании аттрактивных природных объектов, пригодных для отдыха и туризма и продукции предприятий сопутствующих отраслей народного хозяйства является конечным результатом его соблюдения. Кроме того, от аттрактивности рекреационных объектов напрямую зависит и качество созданного комплексного продукта.

Кроме того, устойчивое состояние социально-культурной среды повысит занятость населения левобережного Поднестровья и их доходы, разнообразит их материальные и морально-нравственные потребности. Это также позволит содержать в сохранности культурно-исторические объекты, поддерживать самобытность региона, сложившийся уклад жизни, традиции и этнические особенности [7].

Выводы

Таким образом, в основе разработанных рекомендаций по оптимизации функционирования рекреации и туризма в регионе лежит совместное с соседними государствами использование инфраструктуры и туристских ресурсов, функционирование разработанных автором рекреационных маршрутов по территории бассейна р. Днестр, реализация совместных турпродуктов. Обеспечение возможности создания эффективной системы государственного управления, осуществляющего мониторинг природной среды для ликвидации в них деструктивных процессов и развитие туризма и рекреации является необходимым условием достижения устойчивого развития туризма и рекреации в Приднестровье. Структуры власти, ученые и специалисты, потребители рекреационных услуг и местное население – эти четыре уровня должны быть задействованы в разработке плана по оптимизации развития туристских дестинаций.

Создание и развитие в республике туристско-рекреационного комплекса с современной инфраструктурой при сбалансированном использовании рекреационных ресурсов, улучшение качества предоставления

услуг, массовая информированность объектов внутреннего и въездного туризма, предопределяют увеличение конкурентоспособности приднестровских туристских дестинаций на длительную перспективу.

Литература

1. **Карпова Г.А.** Туризм как фактор повышения устойчивости развития региона. // Туристские фирмы. Вып. 20.-СПб., «Невский фонд», 2000. – С. 139-141.
2. **Риш А.М.** Роль туризма в устойчивом развитии региональной экономики. // Туристские фирмы. 2000. № 22. – С. 63-71.
3. **Палий В.Л., Севастьянов Д.В.** Эколого-экономический императив как основа устойчивого развития туристско-рекреационной сферы в Приднестровье // «Общество. Среда. Развитие». Научно-теоретический журнал. №3(40). 2016. С.102-109.
4. **Палий В.Л.** Туристско-рекреационный потенциал Приднестровья и перспективы его использования // Вестник СПбГУ, сер.7, Геология. География. 2016. № 2, С. 98-106.
5. Пресс-выпуск «Основные показатели туристической деятельности за 2019 г.». Государственная служба статистики Министерства экономического развития ПМР. Режим доступа: mer.gospmr.org/gosudarstvennaya-statistika
6. **Палий В.Л., Пашук С.М.** Приднестровье как регион для благоприятного трансграничного развития рекреации и туризма. // «Приоритетные направления и проблемы развития внутреннего и международного туризма в России». М-лы I Всероссийской с между. участ. науч. конф. г. Алушта, 26-27.04.2018 г. – С. 28-33.
7. **Туманов О.Н.** Перспективы развития туризма в Черноморском и Средиземноморском регионах. // Туристские фирмы. 2001. № 24. – С. 49-51.

ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ВЕЛНЕС-ТУРИЗМА В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

А.Р. Пашкевич,
бакалавр IV курса
Научный руководитель:
А.В. Кривенко,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Велнес-туризм, как направление туризма, ориентированное на оздоровление и улучшение самочувствия, в последние годы приобретает все большую популярность. Это обусловлено рядом факторов. Люди все больше заботятся о своем здоровье и стремятся к улучшению физического и психиче-

ского состояния. Повышение уровня жизни во многих странах позволяет людям больше тратить на отдых и путешествия, в том числе на велнес-туры. Современный темп жизни приводит к тому, что люди часто испытывают стресс и усталость. Велнес-туризм позволяет им расслабиться и восстановить силы. Велнес-туры предлагают не только оздоровительные процедуры, но и новые впечатления, знакомство с новыми культурами и местами. Эти факторы обуславливают актуальность изучения феномена велнес-туризма.

Материалы и методы

Был проведен анализ литературы, осуществлен обзор научных статей, книг, отчетов и других публикаций, посвященных велнес-туризму, для выявления ключевых тенденций, проблем и перспектив развития этой отрасли. Используются данные и отчеты туристических организаций для изучения динамики развития велнес-туризма в различных регионах мира. Проведено сравнение различных стратегий развития велнес-туризма в разных странах и регионах для выявления успешных практик и перспективных направлений развития и применения их в нашем регионе. Комбинирование различных методов исследования позволило получить полное и всестороннее понимание феномена велнес-туризма и определить наиболее перспективные направления его развития.

Результаты и их обсуждение

Анализ статей, отчетов и других публикаций, посвященных велнес-туризму [1], позволяет выявить следующие ключевые тенденции развития велнес-туризма:

- на мировом рынке предлагается все больший выбор велнес-услуг, от традиционных спа-процедур и йоги до более экзотических, таких как аюрведа и детокс-программы;

- велнес-центры все больше ориентируются на индивидуальные потребности клиентов, предлагая персонализированные программы оздоровления;

- в велнес-центрах все чаще используются новейшие технологии для оздоровления, такие как криотерапия и флоатинг;

- велнес-центры все больше внимания уделяют вопросам экологии, используя натуральные продукты и энергосберегающие технологии;

- велнес-туры все чаще сочетаются с другими видами туризма, такими как экскурсионный туризм, активный туризм и экотуризм.

Организация и развитие велнес-туризма в мире сталкиваются с рядом проблем. С появлением все большего числа курортов, спа-центров и

программ велнес-туризма конкуренция становится все более острой. Это может привести к снижению цен и качества услуг, что в свою очередь может негативно сказаться на развитии отрасли. Создание и поддержание инфраструктуры для велнес-туризма требует значительных инвестиций. Это может быть проблематично для малых предприятий и развивающихся стран, что может замедлить развитие отрасли. Для качественного предоставления услуг велнес-туризма требуется наличие специалистов с определенными навыками и знаниями. Недостаток квалифицированных кадров может стать препятствием для развития этой сферы. Некоторые регионы могут испытывать сложности с развитием инфраструктуры для велнес-туризма, такие как дороги, аэропорты, гостиницы и т.д. Это может затруднить доступ туристов к местам велнес-отдыха.

Решение этих и других проблем требует совместных усилий со стороны государственных органов, бизнеса и общественности для создания устойчивой и процветающей отрасли велнес-туризма.

Организация велнес-туризма в различных странах мира демонстрирует, как индустрия туризма может способствовать улучшению здоровья и благополучия путешественников. Среди примеров положительного опыта в организации велнес-туризма можно выделить бальнеологические курорты Испании: Бадалона, Кальдас-де-Мальавелья и другие, где туристы могут насладиться лечебными ваннами и процедурами. В стране много спа-отелей, предлагающих широкий спектр услуг по уходу за кожей, массажам и фитнесу, что делает Испанию популярным направлением для велнес-туризма.

Другим примером развития велнес-туризма, с условиями более сходными с отечественными является Болгария. Это страна стала популярным направлением для велнес-туризма благодаря своим природным богатствам, минеральным источникам и традиционным методам лечения. В стране много спа-отелей и комплексов, предлагающих разнообразные велнес-процедуры, массажи и программы по оздоровлению. Болгария известна своими бальнеологическими курортами, такими как Велинград, Сандански и Хисаря, где туристы могут наслаждаться лечебными минеральными ваннами и грязями. Болгария привлекает туристов, ищущих уединение и внутреннюю гармонию, благодаря своим красивым горным и природным районам, идеальным для медитации и йоги. Многие отели и спа-комплексы в Болгарии предлагают меню, ориентированное на здоровое питание, включая свежие фрукты и овощи, местные продукты и богатый выбор здоровых блюд.

Эти факторы делают Болгарию привлекательным местом для велнес-туризма и примером для развития этого направления туризма в Приднестровье.

К сожалению, в настоящее время в Приднестровье данная отрасль развита слабо, несмотря на традиционно высокий туристический потенциал и закрепившийся за регионом статус курортного края.

Приднестровье обладает богатыми природно-рекреационными, историко-культурными ресурсами. Индустрия туризма в крае включает гостиничные комплексы, учреждения санаторного типа (в первую очередь санаторий «Днестр» в Каменке), пансионаты и оздоровительные лагеря. Значительное место в этой сфере занимает детский туризм. На сегодняшний день, несмотря на значительный туристско-рекреационный потенциал, туризм не играет большой роли в экономике региона. Доход, который можно было получать от уже существующих туристских потоков, не служит источником повышения уровня жизни людей.

По мнению профильных специалистов, такая ситуация вытекает из ряда причин как внутреннего, так и внешнего характера [2]. Среди основных из них – непризнанность Приднестровья, по большей части, негативное мнение о республике в странах дальнего зарубежья, сложная социально-экономическая ситуация, значительный износ материальной туристической базы, слабо развитая туристическая инфраструктура в регионе.

Организация предприятий велнес-туризма в Приднестровье может представлять интерес для предпринимателей и инвесторов, учитывая потенциал региона для развития этой отрасли. Вот несколько перспективных направлений:

– *спа-центры и отели с велнес-услугами*: открытие спа-центров и отелей с велнес-услугами, предлагающих разнообразные процедуры и программы для улучшения здоровья и отдыха, может привлечь туристов и местных жителей; возможно использование опыта работы санатория «Днестр» в Каменке;

– *экотуризм и активный отдых*: развитие экотуризма и программ активного отдыха, таких как пешие походы, велосипедные прогулки и каякинг по Днестру, может быть популярным среди любителей природы и активного образа жизни;

– *медицинский туризм*: организация медицинских центров и программ медицинского (включая стоматологического) туризма, осуществ-

вление реабилитационных и восстановительных программ, может привлечь туристов, ищущих качественные медицинские услуги;

– *образовательные программы и семинары, ретриты*: проведение образовательных программ, семинаров и тренингов по вопросам здоровья, велнеса и психологического благополучия может привлечь интерес со стороны тех, кто стремится к саморазвитию и самосовершенствованию;

– *культурные источники вдохновения*: создание программ, объединяющих велнес и культурные достопримечательности Приднестровья, такие как посещение исторических мест, музеев и культурных мероприятий, может быть интересным для туристов, ищущих гармонию и новые впечатления.

Заключение

Для успешной организации предприятий велнес-туризма в Приднестровье важно учитывать специфику региона, потребности и предпочтения потенциальных клиентов, а также следовать современным тенденциям и стандартам в области велнес-туризма.

Литература

1. Глобальная экономика велнес-туризма. Обзор Глобального института велнес-туризма. 2018. Доступно: https://thueringen.tourismusnetzwerk.info/download/pdf-statistik/Global-Wellness-Tourism-Economy-engl._Global-Wellness-Institute.pdf.
2. **Заварика Г.М., Федоренко К.С.** Велнес-туризм как возможность развития территории в условиях постконфликта и пандемии. Туризм и гостеприимство. № 2 (2020). С. 28-35. Доступно: <https://cyberleninka.ru/article/n/velnes-turizm-kak-vozmozhnost-razvitiya-territorii-v-usloviyah-postkonflikta-i-pandemii>.

СИСТЕМА ТУРИСТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

М.Ю. Плацында,

бакалавр IV курса

Научный руководитель:

В.Г. Фоменко,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Система туристического образования – это комплекс мероприятий, программ и учебных курсов, направленных на подготовку специалистов

в сфере туризма. Образовательные программы в данной области могут включать изучение туристического бизнеса, управления туристическими ресурсами, гостеприимства, культурологии, экскурсионного мастерства, языков и многих других аспектов, необходимых для успешной работы в индустрии туризма. Система туристического образования включает в себя различные программы и инициативы, направленные на обучение и подготовку специалистов в сфере туризма.

Туристическое образование призвано обеспечить студентов не только теоретическими знаниями, но и практическими навыками, необходимыми для работы в сфере туризма. Оно может включать в себя стажировки, кейс-исследования, проектные работы, а также практику на предприятиях туристической отрасли.

Материалы и методы

Информационную базу исследования составили нормативно-правовые акты РФ, ПМР, РМ, регламентирующие образовательную деятельность в сфере туризма, справочная, учебная и методическая литература, профильные сайты и порталы. В ходе исследования применялись методы исследований: описательный, сравнительно-географический, информационный, аналитический, индуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, систематизация данных и стоимостной оценки.

Результаты и их обсуждение

Целью системы туристического образования является подготовка квалифицированных специалистов, способных эффективно управлять туристическими процессами, развивать индустрию и обеспечивать высокий уровень сервиса для туристов. Она способствует повышению профессионализма и конкурентоспособности сферы туризма, а также содействует развитию туристической инфраструктуры и привлечению туристов из различных стран.

Учреждения туристического образования могут включать в себя университеты, колледжи, институты туризма, академии гостиничного дела и туризма, а также специализированные учебные центры и курсы по туризму, станции юных туристов, турклубы созданные на общественных началах, общеобразовательные учреждения (экскурсии, турпоходы и т.п.). Эти учреждения предлагают различные программы обучения в сфере туризма, гостеприимства, управления отелями, экскурсионного бизнеса и других связанных областей. В зависимости от страны и регио-

на, такие учебные заведения могут иметь различные названия и формы обучения.

Основополагающие принципы современного профессионального туристического образования:

– *непрерывность* – это процесс роста образовательного (общего и профессионального) потенциала личности в течение всей жизни на основе использования системы государственных и общественных институтов и в соответствии с потребностями личности и общества; необходимость непрерывного образования обусловлена прогрессом науки и техники, широким применением инновационных технологий;

– *многоуровневость*, то есть наличие ряда уровней и ступеней базового профессионального образования;

– *дополнительность*, дающая возможность дополнять базовое профессиональное образование различными программами профессиональной подготовки и переподготовки;

– *маневренность*, подразумевающая возможную смену человеком на том или ином этапе жизненного пути той или иной ступени профессионального образования или области профессиональной деятельности;

– *индивидуализацию*, как возможность получения образования, ориентированного на конкретную личность;

– *преемственность*, обеспечивающую возможность свободного продвижения специалиста в профессиональном образовательном пространстве от начальной профессиональной подготовки до послевузовского образования.

Туристическое образование может быть представлено на различных уровнях, включая:

1. *Базовый уровень* включает основные знания о туризме, туристических услугах, безопасности путешествий и туристических аттракциях. Этот уровень может быть полезен для тех, кто только начинает свой путь в индустрии туризма.

2. *Продвинутый уровень* включает более глубокие знания о туристической индустрии, маркетинге в туризме, управлении туристическими предприятиями и другие специализированные темы. Этот уровень может быть полезен для тех, кто стремится к руководящим позициям в сфере туризма.

3. *Профессиональный уровень* включает специализированные знания и навыки в определенной области туризма, такой как экскурсионное

руководство, управление отелями, туристический маркетинг и т.д. Этот уровень обычно требует профессионального обучения и опыта работы.

Каждый из этих уровней образования в туризме может быть полезен для развития карьеры в этой индустрии и для лучшего понимания основных принципов и процессов, связанных с туризмом.

Туристическое образование может представлять различные виды и формы в зависимости от потребностей студентов и целей обучения. Вот некоторые из наиболее распространенных видов и форм туристического образования:

1. Высшее образование по специальности «Туризм и гостеприимство»: студенты, выбравшие эту специальность, получают обширные знания о туристическом бизнесе, управлении гостиничным хозяйством, маркетинге в туризме и других аспектах индустрии.

2. Профессиональные курсы и тренинги: это краткосрочные образовательные программы, предлагающие студентам более узкую специализацию в определенной области туризма, такой как управление туроператорской деятельностью, экскурсионное сопровождение, организация мероприятий и др. Типы курсов могут быть как онлайн, так и оффлайн, включая дипломные программы, сертифицированные мастер-классы и краткосрочные курсы.

3. Онлайн-образование: в последнее время все более популярным становится онлайн-обучение в сфере туризма. Онлайн-курсы позволяют студентам гибко распределять своё время и получать знания из любой точки мира.

4. Магистерские программы: для тех, кто стремится к более глубокому изучению туризма и получению специализированных знаний, существуют магистерские программы, позволяющие студентам сфокусироваться на конкретных аспектах туристической индустрии.

5. Практика и стажировки: многие образовательные программы включают в себя возможность прохождения практики или стажировки на предприятиях туристической индустрии, что является отличной возможностью для студентов приобрести практические навыки и опыт работы.

Эти и другие формы и виды образования в области туризма позволяют студентам выбрать наиболее подходящий для них способ обучения и получить необходимые знания и навыки для успешной карьеры в туристической индустрии.

В туристическом образовании существуют различные специализации, требующие разного уровня обучения. Это может включать курсы по управлению туристическим бизнесом, гостеприимству, экскурсионному руководству и гидовым услугам и туристическому маркетингу.

Требования могут варьироваться в зависимости от уровня курса и конкретной специализации, но обычно включают изучение туристических тенденций, маркетинга, лидерства на туристическом рынке и гостеприимства, а также историко-культурной и географической осведомленности.

Заключение

Туристическое образование имеет большое значение в современном мире, поскольку туризм является важной отраслью экономики и культуры. Перспективы туристического образования включают в себя:

- растущий спрос на квалифицированных специалистов в туристической индустрии – с увеличением числа туристов по всему миру возрастает потребность в профессионалах, обладающих знаниями и навыками в области туризма;

- развитие новых программ и курсов в туристическом образовании, чтобы соответствовать современным требованиям индустрии – это включает в себя обучение цифровым технологиям, устойчивому туризму, культурному разнообразию и другим актуальным темам;

- возможности для карьерного роста и международного сотрудничества – образование в области туризма может открыть двери для работы как на местном, так и на международном уровне, а также для участия в проектах с другими странами;

- важность устойчивого и ответственного туризма – туристическое образование играет ключевую роль в формировании понимания о необходимости сохранения окружающей среды, культурного наследия и социальной ответственности при развитии туризма.

Таким образом, туристическое образование имеет большие перспективы и продолжает быть актуальным и востребованным направлением обучения.

ТУРИСТИЧЕСКИЙ БРЕНД МОЛДОВЫ: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ ПРОДВИЖЕНИЯ

В.А. Черемпей,

бакалавр IV курса

Научный руководитель:

А.В. Кривенко,

к.г.н., доц. каф. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Конкуренция на мировом туристическом рынке постоянно возрастает и все больше стран стремятся привлечь к себе туристов, предлагая различные продукты и услуги. Для того чтобы быть успешными на этом рынке, странам необходимо иметь сильный туристический бренд. Сильный туристический бренд может повысить узнаваемость страны на мировом рынке, привлечь больше туристов и увеличить доходы от туризма, и что самое важное – повысить конкурентоспособность страны в целом. Между тем, разработка и продвижение туристического бренда страны является сложной задачей. Она требует комплексного подхода, который должен учитывать множество факторов, таких как история, культура, природные ресурсы, инфраструктура и т.д. Важно, чтобы туристический бренд был аутентичным, привлекательным и запоминающимся. Этим определяется актуальность выбранной темы и значимость исследований в этом направлении.

Материалы и методы

Были изучены научные работы, посвященные теме туристического брендинга, маркетинга территорий, продвижения туризма [1]. Проведен анализ публикаций в СМИ, посвященных туристическому потенциалу Молдовы, а также изучены материалы официальных сайтов государственных органов, занимающихся туризмом в Молдове. Проведен опрос экспертов в области туризма, представителей турагентских компаний. Изучен опыт продвижения туристических брендов других стран, успешных и неудачных кейсов по продвижению туризма. На основе изученного материала подготовлен SWOT-анализ туристического бренда Молдовы.

Результаты и их обсуждение

В настоящее время существует множество примеров успешных туристических брендов стран. Такие страны, как Франция, Испания, Италия, Таиланд и Австралия, имеют сильные туристические бренды, которые привлекают миллионы туристов каждый год. Большую работу в этом направлении ведет Молдова – страна с близкими к Приднестровью условиями. Изучение опыта вышеперечисленных стран и в первую очередь Молдовы, может быть полезным для разработки туристического бренда Приднестровья.

Туристический брендинг играет ключевую роль в привлечении туристов и формировании их представлений о стране как туристическом направлении. Разработка и продвижение сильного туристического бренда способствует увеличению числа туристов, повышению уровня доходов от туризма и улучшению общего имиджа страны.

В 2014 г. был представлен новый логотип туристической отрасли Молдовы – «Древо жизни» [2]. Это стилизованное дерево с инициалами «М» в основании и символической розой на вершине. Был представлен и туристический слоган – «Открой для себя дороги жизни» («Discover the routes of life»), который призывает идти по пути новых открытий через гостеприимство, историю, вино, гастрономию и молдавские традиции. Древо жизни является сложным символом национальной культуры, отражая ценности и специфику туризма в Молдове. Каждый конец ветвей символизирует определенную ценность: буква «М» – плодородную почву, сердце – гостеприимство, бокал – культуру виноделия, крест – религиозную культуру. Вертикальные линии обозначают дороги страны, которые предстоит исследовать. Ветви представляют развитие национального туристического бренда, отражая важность туризма и виноделия, а также других секторов экономики. Этот бренд стал национальным и присутствует на международных выставках и мероприятиях, представляя Молдову как привлекательное туристическое направление.

Существует ряд концепций позиционирования Молдовы как туристического направления: «Неоткрытая жемчужина Европы», «Страна вина, истории и монастырей», «Аутентичный отдых вдали от массового туризма», «Экотуризм и активный отдых», «Гастрономический туризм», «Семейный отдых». Однако единого, общепринятого позиционирования на данный момент нет. Это приводит к разрозненности в продвижении

Молдовы на туристическом рынке. К сожалению, логотип «Открой дороги жизни» («Discover the routes of life») не получил широкого распространения.

Молдова является относительно неизвестным туристическим направлением на мировом рынке. Это связано с рядом факторов, таких как отсутствие целенаправленных маркетинговых кампаний, ограниченное предложение туристических продуктов и слабая туристическая инфраструктура.

Молдова обладает большим потенциалом для развития туризма, однако существует ряд проблем и вызовов, которые необходимо решить для того, чтобы страна стала успешным туристическим направлением. Продвижение туристического бренда Молдовы сталкивается с рядом проблем и вызовов, которые затрудняют его развитие.

Молдова имеет низкую осведомленность среди международных туристов и часто остается незамеченной как потенциальное туристическое направление из-за отсутствия широкого маркетинга и продвижения. Молдова является относительно неизвестным туристическим направлением на мировом рынке. Это связано с рядом факторов, таких как отсутствие целенаправленных маркетинговых кампаний, ограниченное предложение туристических продуктов и слабая туристическая инфраструктура.

В некоторых странах существуют негативные стереотипы о Молдове, что может негативно сказаться на имидже страны как туристического направления. Необходимо вести информационную работу для изменения этих стереотипов.

У правительства Молдовы ограничен бюджет для продвижения туризма. Это затрудняет проведение масштабных маркетинговых кампаний и участие в международных туристических выставках.

Несмотря на потенциал в различных сферах туризма, инфраструктура Молдовы все еще требует дальнейшего развития и улучшения, включая отели, транспорт и туристические услуги. В некоторых регионах Молдовы туристическая инфраструктура, особенно транспорт и предприятия размещения все еще развиты недостаточно. Общественный транспорт в Молдове не всегда является надежным и удобным, что может затруднить передвижение по стране. Это может негативно сказаться на впечатлениях туристов и ограничить их возможности. Необходимо улучшить качество

общественного транспорта и развивать альтернативные виды транспорта, такие как такси и аренда автомобилей.

Экономическая нестабильность и низкий уровень доходов населения могут сдерживать развитие туризма, так как люди могут иметь ограниченную возможность путешествовать и потратить деньги на туристические услуги. Экономический спад может привести к сокращению туристических расходов, что негативно скажется на туристической индустрии Молдовы. Необходимо диверсифицировать экономику и развивать другие отрасли, помимо туризма. Политическая нестабильность в регионе может негативно сказаться на туристической индустрии Молдовы. Необходимо укреплять стабильность и создавать благоприятный климат для развития бизнеса.

Молдова сталкивается с проблемой отсутствия четкой и эффективной стратегии развития туризма, что затрудняет его успешное продвижение на мировом рынке. В Молдове недостаточно разнообразных туристических продуктов, что может ограничить привлекательность страны для некоторых туристов.

Существует огромная конкуренция с другими странами и регионами, предлагающими разнообразные туристические продукты и услуги, что требует более активного и целенаправленного подхода к маркетингу и продвижению. В первую очередь это соседи Молдовы с близкими условиями и рекреационным потенциалом (Румыния, Болгария, Венгрия, Словакия и др.). Другие страны в регионе также стремятся развивать свою туристическую индустрию, что может создать конкуренцию для Молдовы. Необходимо позиционировать Молдову как уникальное туристическое направление, которое имеет свои преимущества по сравнению с другими странами.

Для успешного продвижения туристического бренда Молдовы можно выделить несколько перспективных направлений.

1. Молдова может позиционировать себя как место, где можно познакомиться с настоящей, нетронутой цивилизацией. Это может привлечь туристов, которые ищут более аутентичный опыт, чем то, что предлагают другие страны.

2. Дальнейшее продвижение Молдовы как винного туристического направления благодаря ее богатому винодельческому наследию. Организация винных маршрутов, фестивалей и мероприятий, связанных с виноделием, поможет привлечь больше туристов;

3. Молдова обладает богатыми природными ресурсами, включая леса, реки и сельские ландшафты. Это делает ее привлекательным направлением для любителей экотуризма. Развитие экологических маршрутов и экотуризма поможет привлечь туристов, ценящих природу и экологическую чистоту. Необходимо развивать такие направления, как пеший туризм, велосипедный туризм, рафтинг, рыбалка.

4. Продвижение богатого культурного наследия Молдовы, включая старинные церкви, крепости, музеи и традиционные народные праздники. Организация культурных мероприятий и фестивалей поможет привлечь туристов, интересующихся историей и культурой.

5. Молдова является безопасной и спокойной страной, что делает ее привлекательным направлением для семейного отдыха. Необходимо развивать такие направления, как посещение аквапарков, зоопарков, парков аттракционов, детских площадок.

6. Молдова может развивать трансграничный туризм в сотрудничестве с соседними странами, такими как Румыния, Украина. Это может привлечь туристов, которые хотят увидеть несколько стран за одну поездку.

Заключение

Преодоление проблем и вызовов и реализация перспективных направлений потребует совместных усилий со стороны правительства, частного сектора и международных партнеров что в конечном итоге позволит повысить привлекательность Молдовы как туристической дестинации.

Литература

1. **Макашева З.М., Макашев М.О.** Особенности брендинга туристических услуг. Брендинг. – СПб.: Питер, 2011. – 482 с.
2. **Годин А.М., Дмитриев А.А., Бабленков И.Б.** Брендинг: Учебное пособие. – М.: Дашков и Ко, 2004. – 352 с.
3. Статьи: Туризм. Режим доступа: https://tourlib.net/statti_tourism/lazutkina.htm.
4. «Древо Жизни» – новый туристический бренд Республики Молдова! / Государственное агентство по интеллектуальной собственности. Доступно: <https://agepi.gov.md/ru/news/«древо-жизни»-новый-туристический-бренд-республики-молдова>.

АДАПТАЦИЯ ИТАЛЬЯНСКОГО ОПЫТА РАЗВИТИЯ ЭНОТУРИЗМА В ПРИДНЕСТРОВЬЕ И МОЛДОВЕ

Н.В. Швец,

бакалавр IV курса

Научный руководитель:

В.Л. Палий,

к.г.н., доц. социально-экономической географии и регионоведения

Введение

Энотуризм – особый вид туризма, отдыха и путешествий. Включает в себя дегустацию, покупку вина, прямо на месте его производства. В винный туризм входят посещения виноделен, виноградников, ресторанов, винных фестивалей, погребов хранения. В Европе винный туризм начал развиваться еще в начале прошлого века. Сегодня любители и знатоки вина могут сами, с помощью туроператора, выбрать те страны и их регионы, вина которых ими больше ценятся.

Энотуризм знакомит с тайнами, методами и способами изготовления вина, приобщает к культуре его употребления. В мире насчитывается огромное количество видов и марок вина. Их вкус, цвет, качество зависят от происхождения, сорта винограда, микроклимата, технологии производства, года сбора урожая.

Виноградное вино производится более чем в 75 странах только умеренного пояса. Ежегодно в 50 из них производится около 27 млрд л вина. Основными производителями являются: Италия, Франция, Испания, Португалия, Аргентина, США, Германия, Румынии и др. Виноделие на сегодняшний день является важнейшей составляющей мировой экономики в целом [1].

Материалы и методы

В ходе исследования факторов, детерминирующих функционирование мирового и регионального энотуризма применялись методы исследований: описательный, сравнительно-географический, информационный, аналитический, индуктивный, моделирования, прогнозирования, статистический, систематизация данных, стоимостной оценки.

Результаты и их обсуждение

Виноградарство и виноделие с древнейших времен традиционно возделывалось в развитых цивилизациях и регионах Средиземноморья, Месопотамии, Малой Азии, Закавказья, Крыма и Северного Причерноморья.

В настоящее время лидерами по производству вина и виноматериалов в Старом Свете являются Франция, Италия, Испания, Португалия, Греция, Германия, Румыния, Грузия, Молдова и юг России. На других континентах с ними конкурируют ЮАР, США и Аргентина. Именно эти государства являются лидерами по функционированию энотуризма, формированию энотуристских комплексов, созданию функционирующему винных и ампелотуром [2].

Франция известна не только как законодательница моды, но и как страна, где выращиваются самые знаменитые сорта винограда и производятся самые дорогие в мире вина. Во Франции выделяют шестнадцать винодельческих регионов, каждый из которых имеет свои почвенно-климатические особенности и производит широкий ассортимент вин: Шампань, Эльзас и Лотарингия, Бургундия, Божоле, Жюра, Савой, Долина Роны, Прованс, Корсика, Лангедок-Руссильон, Юго-Запад, Арманьяк, Бордо, Долина Луары, Кальвадос.

У Испании есть самая большая площадь виноградника в мире. В стране выделяют три винодельческих региона: La Rioja, Penedès (Каталония) и La Ribera del Duero.

На сегодняшний день доходность энотуризма Италии – около 2,5 миллиардов евро в год. В стране насчитывается приблизительно пять миллионов активных винных туристов; эксперты полагают, что винный туризм использует только 20 % потенциала и может легко удвоить обороты в ближайшем будущем. В Италии есть целые винные туры, которые проложены таким образом, что туристы могут выбрать любой из 98 винных маршрутов. В число этих маршрутов входит посещение винных хранилищ, лавок с самым популярным итальянским вином, а также винных заводов и самих виноградников. Во всем мире известно более 500 стилей итальянского вина, столько же в Италии винных регионов. Винный туризм в Италии является частью популярного в Европе агротуризма. Основными районами развития виноградарства и энотуризма являются Тоскана, Пьемонт, Ломбардия, Лацио, Калабрия.

Вино в *Португалии* считается национальным достоянием, а для всего остального мира является символом этой страны. Поскольку энотуризм обеспечивает определенную выгоду, Португалия развивает эту отрасль посредством внедрения комплексных винных туров. Энотуристский маршрут предоставляет туристам возможность посетить усадьбы виноделов и принять участие во множестве самых разнообразных мероприятий, устраиваемых центрами дегустации вин и музеями вина.

С точки зрения винного туризма *ЮАР* является одним из самых интересных и перспективных регионов мира. Основные виноградники и винодельни ЮАР расположены в относительной близости от Кейптауна, что делает их легко достижимыми. Как и прочих прибыльных отраслях экономики на этом темном континенте «Винным балом» правят белые люди [2].

Винный туризм в *России* только начинает развиваться. Самым перспективным районом является Краснодарский край. На сегодняшний день познакомится с миром виноделия, предлагают Анапа, Геленджик, Новороссийск, Крымский и Темрюкский районы. В Краснодарском крае растет популярность винного туризма, в 2021 году специальные винные туры поселили 280 тыс. человек. В Краснодарском крае находится знаменитый завод шампанских вин в Абрау-Дюрсо. К энотуристским дестинациям Крыма относится виноградно-винодельческий комплекс Масандра. Обозначается готовность туристских предпринимателей финансировать масштабные проекты в этом направлении, характеризующихся строительством винных комплексов с виноградниками, дегустационным залом, ресторанами, отелями, парками, зонами для отдыха, винными подвалами, санаторно-профилактических учреждений для проведения лечения и оздоровления человека с помощью вина и виноматериалов [2; 3].

С точки зрения виноградарства и виноделия *Молдову* можно разделить на четыре части, которые различаются по природным условиям.

1. *Центральная или Кодровая зона*. Здесь возделываются такие сорта винограда, как Фетяска, Совиньон, Рислинг, Траминер розовый, Каберне. Здешние красные вина, получаемые из винограда сортов Мерло и Каберне-Совиньон, неоднократно получали высшие награды престижных международных конкурсов. В Кодровой зоне находятся знаменитые винные подвалы – Крикова, Милешты и Бранешты, которые растянулись на многие десятки километров в выработках камня-ракушечника и имеют идеальные условия для хранения миллионов дал вин и коньяков (1

дал равен 10 литрам). В подвалах Криково находится самая богатая коллекция вин Молдовы.

2. *Юго-Восточная или Пуркарская зона.* Здесь расположен Пуркарский винодельческий центр, прославившийся красными Рошу и Негру. Климатические условия благоприятствуют выращиванию красных сортов винограда – Мерло, Каберне-Совиньон, Рара Нягре, на основе которых производятся выдержанные вина, отличающиеся полным, сбалансированным вкусом и богатым букетом с тонами сафьяна, черной смородины, фиалки и благородного дуба.

3. *Южная зона состоит из Буджака и собственно Юга.* Условия Южной зоны благоприятны для изготовления красных и десертных вин. Наиболее известными винодельческими центрами этой зоны признаны Комрат, Тараклия, Чумай и Трифешты.

Северная зона не имеет значительных промышленных насаждений винограда. Исключением служат виноградники для производства коньячных виноматериалов и специальных крепленых вин. Среди специальных вин можно выделить вина типа Портвейн (Прометеу), типа Мадера (или Лучафэр производится на Оргеевском и Бардарском заводах), типа Херес (Яловенский завод) и типа Марсала (Карпиненский завод). На севере Молдовы выращивают преимущественно белые сорта винограда: Алиготе, Пино, Фетяска, Траминер [4].

Ведущими этнотуристскими дестинациями Молдовы являются: Крикова, Малые Милешты, Пуркары, Ет Четера, Шато Вартели, Крокмаз, Аскони, Каstell Мими.

Объектами этнотуризма Приднестровья являются производственные комплексы Квинт, Букет Молдавии, Дойбаны и Кислов. Заводы имеют виноградники в селе Дойбаны Дубоссарского района ПМР и Рашково, Янтарное Каменского района.

Из напитков с использованием винограда и виноматериалов Тираспольский вино-коньячный завод «KVINT» выпускает:

– молдавские дивины выдержкой от 3 до 60 лет: KVINT, Тирас, Нистру, Дойна, Сюрпризный, Тирасполь, Солнечный, Виктория, Юбилейный, Суворов, Князь Витгенштейн, KVINT Legacy;

– молдавские вина: Мерло, Каберне Совиньон, Шардоне, Алиготе.

На престижных международных дегустациях и конкурсах вина и напитки производства завода KVINT завоевали 11 Супер Гран-при, 20 Гран-при, а также более 300 золотых и серебряных медалей.

С 2012 г. в Приднестровье проводится праздник вина «Дулчей винул», на котором можно попробовать и приобрести элитные марочные вина приднестровских производителей «KVINT» и «Букет Молдавии», а также домашнее вино участников. В празднике вина принимают участие делегации из Молдовы, России, Украины, Беларуси, Гагаузии.

Проблемы, ограничивающие развитие энотуризма в Приднестровье и РМ:

- практическое отсутствие учётности туристского потока и фактических доходов винного туризма, что не способствует повышению уровня жизни населения и экономики в обеих республиках;

- сложная социально-экономическая ситуация в обеих республиках;

- недостаточность информации о республиках как о дестинациях, благоприятных для развития винного туризма, и как следствие, о наличии присутствующих в регионе условий для проведения различных видов туристских мероприятий;

- отсутствие комплексного подхода руководства двух государств для развития энотуризма туризма, как потенциальной и востребованной отрасли экономики;

- слабо развита туристская инфраструктура по обоим берегам Днестра, недостаточное транспортное сообщение, моральный и физический износ существующей материальной базы, незначительное количество средств размещения туристов с современным уровнем комфорта, рассчитанных на самого взыскательного путешественника;

- невысокое качество обслуживания в местах энотуристских дестинаций в связи с низким уровнем подготовки кадров для работы в современных условиях стремительно развивающегося туристского рынка;

- отсутствует финансовая ответственность при проведении туроператорской деятельности, что влечет за собой незащищенность туриста, как потребителя туристского продукта;

- слабо скоординирована совместная работа по экологическому мониторингу и рациональному использованию рекреационных ресурсов на двух берегах Днестра;

- недостаточное количество рекламно-информационных материалов, единой базы данных, информирующих туристов о новых туристских услугах [5].

Международное сотрудничество в области туризма и рекреации, и, в частности, энотуризма выражается в соглашениях, в которых догово-

ривающиеся стороны, признавая, что взаимодействие в сфере туризма имеет важное значение для экономики и культуры обеих стран и является хорошим средством содействия их развитию, а также взаимопониманию и укреплению отношений, подтверждают свое стремление сотрудничать на принципах равноправия и взаимной выгоды. Конкретные меры такого сотрудничества направлены на:

- широкую поддержку деятельности и сотрудничества туристских организаций обоих краев;
- элиминирование (по возможности) пограничных, таможенных и других туристических формальностей;
- содействие увеличению объемов туристских поездок (групповых и индивидуальных) между обеими странами;
- оказание помощи в подготовке профессиональных кадров для сферы винного туризма;
- разрешение на открытие туристских рекламно-информационных бюро на территории другой страны.

Выводы

Реализация концепции устойчивого развития эно- и ампелотуризма в Приднестровье выгодна и для рекреантов, и для субъектов туристской отрасли региона, а также для местного населения, поскольку даст следующие результаты:

- повысит уровень жизни людей посредством трудоустройства и улучшения уровня благосостояния;
- пополнит местный бюджет посредством увеличения трудоустройства и в туристско-рекреационную и другие отрасли экономики;
- создаст условия для экономического инвестирования в регион, особенно в АПК, строительство и сферу услуг;
- развитие спроса на рекреационные услуги для местного населения, особенно в период межсезонья;
- развитие сети особо охраняемых природных территорий, для сохранения аттрактивных ландшафтов в целях создания и развития этнотуристских дестинаций;
- создание новых рекреационных объектов винного туризма [4; 5].

В разработке плана по оптимизации развития туристских дестинаций должно быть задействовано четыре уровня: ученые и специалисты, структуры власти, потребители рекреационных услуг и местное население. Это будет достигнуто при условии развития рационального рекреационного

природопользования, формирования качественного туристского продукта, грамотной маркетинговой стратегии, использовании современных методов и механизмов информационного обеспечения, а также подготовки высококвалифицированных кадров для работы в данной отрасли.

Литература

1. **Боголюбов В.С.** Организация специальных видов туризма. – СПб.: Изд-во ГИЭУ, 2010. – 116 с.
2. **Джозеф Р.** Винный туризм. Гид путешественника. – М.: «ВВРГ», 2007. – 382 с.
3. **Кларк О.** Винный атлас. Вина и винные регионы. – М.: ВВРГ, 2007. – 488 с.
4. Винные туры в Молдове. Доступно: www.tonkosti.ru
5. Виноградари Приднестровья в поисках рецепта возрождения отрасли. Доступно: www.PMRinform.com.

НАПРАВЛЕНИЕ «БИОЛОГИЯ»

ИХТИОФАУНА КОМЕРЦИАЛЭ А БРАЦУЛУЙ ТУРУНЧУК

А.С. Бойко,

бакалауреат анул V

Кондукэтор штиинцифик:

М.В. Мустя,

лектор супериор ал кат. де зооложие ши биоложие женералэ

Ынтродучере

Апроксиматив ынтре аний 1780-1785 лынгэ сатул Чобурчиу, рыул Нистру а формат о рамурэ ларгэ нумитэ Турунчук. Ачастэ рамурэ се рамификэ дин котул Ниструлуй суб ун унгь дрепт ши примеште май мулт де жумэтате лин курсул сэу де апэ (60%) дин рыу (Мустя, Филипенко, Мустя, 2021). Ын урмаре брацул Турунчук ши рыул Нистру диверг. Нистру ышь континуэ куржэря ын дирекция суд-естикэ, фэкынд котитурэ ларжэ ши скимбынд констант дирекция де ла меридионал ла латитудинал ши инверс, яр Турунчукул куржэ спре ест. Ла скурт тимп дупэ рамифткаре, ачесте доуэ канале формязэ о инсулэ питоряскэ, ымпэдуритэ, нумитэ инсула Турунчук.

Лунжимя брацулуй Турунчук есте де апроксиматив 60 км, лэцимя есте де апроксиматив 30 де метри ши нумай ла скимбаря дирекцией, ла курбе, поате креште пынэ ла 50–60 де метри (Мустя. Филипенко, Загородний, 2020). Адынчимя медие а Турунчукулуй есте де 6 м.

Брацул Турунчук жоакэ ун рол импортант ын менцинеря продуктивитэций биоложиче а Ниструлуй де Жос, яр фаптул кэ трече прин териториу Републичий Молдовенешть Нистрене, Молдовей ши Украиной стырнеште ун интерес спорит пентру ачаста. Скопул есте анализаря стэрий актуале а ихтиофаунай комерчиале дин брацул Турунчук ын кондицииле де импакт антропоик крескут.

Материале ши методе де инвестигацие

Пентру атинжеря скопулуй ачестей лукрэрэ ау фост ефектуате ла брацул Турунчук дин режиуня сателор Хлиная, Коротна ши Незавертайловка експедиций ын периоада анулуй 2023. Ын тимпул анулуй 2023 ам лукрат дупэ ун анумит план. Пештеле а фост пескуит де кэтре пескарий аматорь ши де кэтре мине персонал, тододатэ ын лукраря датэ ау фост фолосите дателе дин даря де сямэ а лабораторулуй штиинцифик «Екосистемеле акватиче» ши дателе инспекторилор Сервичиулуй де Стат ал контролулуй еколожик ши ал протекцией медиулуй а Републичий Молдовенешть Ни-стрене.

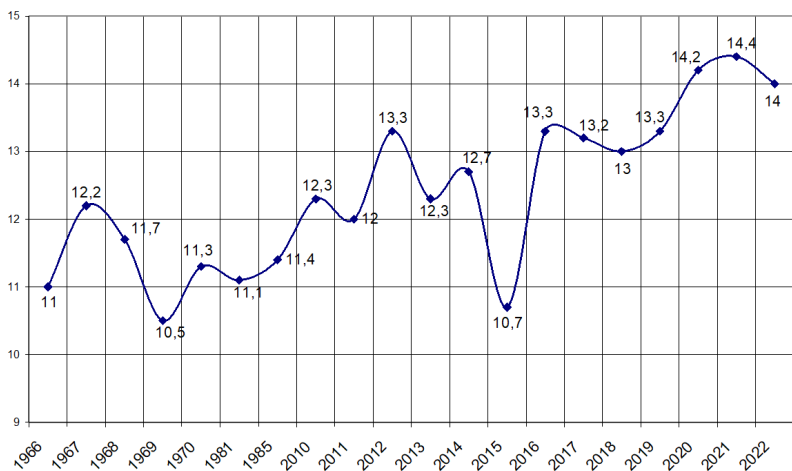
Пескуитул се ефектуа ку унелтеле де пескуит комерциал. Пештеле ла ынчепут ера детерминат пынэ ла спечие сау субспечие ку ажуторул детерминаторулуй (Оцел, 2007). Дупэ ачаста пештий вий чей прециошь ши рарь ерау даць друмул ынапой ын рыу. Яр чей адормиць ерау етикетаць ши транспортаць ла катедра де зооложие ши биоложие жгенералэ. Ын каетул ихтиоложик ерау скриси дата, спечия, греутатя, лунжия тоталэ, лунжия корпулуй, лунжия капулуй ши чя май маре ынэлциме а корпулуй конформ (Правдин, 1966).

Резултателе черчетэрилор

Ын ултимий ань ын урма активитэций умане аре лок трансформаря корпурилор де апэ. Ун ефект деосебит де визибил асупра стэрий ихтиофауней а авут конструкция лакурилор де акумуларе Дубэсарь ши Новодне-стровск, ку атыт май мулт кэ системул енержетик Новоднестровск адэу-гэтор констэ дин депозитаре де помпаре фэрэ диспозитиве адеквате де протекцие а пештилор.

Ын ултима периоадэ, ка резултат ал активитэций умане ши а крештерий температурий медиулуй се обсервэ о ридикаре а температурий стратулуй супериор ал апей брацулуй Турунчук де ла 11,0 оС ын анул 1966 пынэ ла 14 оС ын анул 2022 (Мустья, 2023) (фиг. 1).

Зона Ниструлуй де Жос, унде интрэ ши брацул Турунчук есте карактеризатэ де о маре вариетате а ихтиофауней, инклюдив спечий економик валороасе (Мустья, Филипенко, 2017). Есте куноскут фапул кэ чя май маре диверситате а ихтиофауней есте карактеристикэ пэрций инфериоаре а рыулуй (Никольский, 1974). Ихтиофауна актуалэ а Ниструлуй де Жос инклуде 60–68 де спечий инклюдив 15 спечий де пешть економик валороасе (Филипенко, Мустья, 2020).

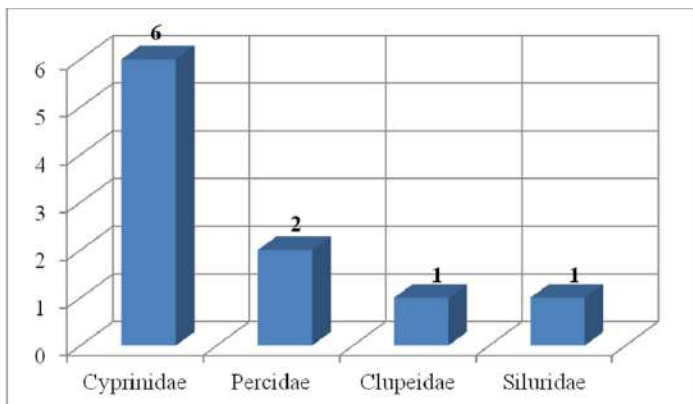


Фиг. 1. Температура стратулуй супериор де апэ а брацулуй Турунчук

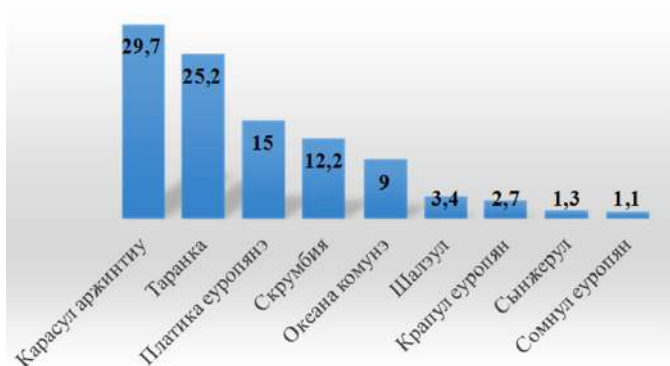
Структура ихтиофауней дин брацул Турунчук, конформ дателор пе-скарилор аматорь, инспекторилор сервичиулуй де стат ши конформ дателор персонале ау пус ла евиденцэ презенца а 10 спечий де пешть ын-труните ын 4 фамилий: чипринида – 6 спечий: карасул аржинтиу (*Carassius auratus*), батка комунэ (*Blicca bjoerkna*), платика еуропянэ (*Abramis brama*), таранка (*Rutilus rutilus heckeli*), крапул еуропян (*Suiprinus carpio*), сынжерул (*Hypophthalmichthys molitpix*), перчида – 2 спечий: бибанул комун (*Perca fluviatilis*) ши шалэул (*Stizostedion Lucioerperca*), силурида – сомнул еуропян (*Silurus glanis*) ши клупеида – скрумбия де Дунэре (*Alosa immaculata*) (фиг. 2).

Ын презент, ын кондицииле де импакт антропик спорит, континуэ ынлокуиря спечиилор економик валороасе ку спечий ку валoare економикэ редусэ ши ку циклул витал скурт. Ау девенит раре реофилеле типиче ши ну ау фост евиденциате ын ихтиофауна анулуй 2023: морунашул, мряна комунэ, вырезубул, аватул ши клеанул.

Спечииле еудоминанте дупэ пондере сунт спечииле каре дупэ пондере окупэ 10 % ши май сус, доминанте – 5,1–10 %, субдоминанте – ын-тре 2,1–5 %, речеденте – ын-тре 1,1–2 % ши субречеденте – суб 1,1 %. Спечииле доминанте ын брацул Турунчук сунт: карасул аржинтиу (29,7 %), таранка (25,2 %), платика еуропянэ (15 %) ши скрумбия де Дунэре (12,2 %) (фиг. 3).



Фиг. 2. Компоненца ихтиофаунай брацулуй Турунчук ын анул 2023 (лиметеле территориале але РМН)



Фиг. 3. Пондера спечиилор де пешть а пескарилор аматорь дин брацул Турунчук а анулуй 2023

Липса спечиилор дин Ориентул ындепэртат – косашулуй ши новакулуй индикэ ла нечеситатя популярий брацулуй Турунчук ку ачесте спечий, каре ынафарэ де презентя интересулуй економик – фиинд спечий економик валороасе, партичипэ ла микшораря еутрофикэрий базинулуй, фиинд биомелиораторь.

Динтре спечииле рэпиторилор облигаць, ын каптурь ау нимерит шалэул – 3,4 % ши сомнул еуроляиз – 1,1 %. Динтре рэпиторий факултативь ын каптурь а нимерит скрумбия де Дунэре – 12,2 % (фиг. 4).



Фиг. 4. Рапортул динтре спечииле рэпитоаре ши пашниче

Пентру стабилизаря ихтиоченозей пондеря спесиилор ихтиофаже тре-буе сэ фие де 10–20 % (Лукьянов, 2011), атулч кынд ын брацул Турунчук ей окупэ доар 4,4 %, ынпреунэ ку скрумбия – 16,6 %. Скрумбия де Дунэре нимереште ын брацул Турунчук доар ын периоада репродукерий. Се поате дэ адэугат кэ проченул дат ну рефлектэ ситуация тоталэ дин кауза липсей дателор деспре спечииле ку чиклул витал скурт. Ситуация ку рэпиторий пуне ла о дисбалансэ ынтре рапортул лор ку спечииле пашниче, каре дуче ла микшораря пресингулуй лор асупра спечиилор ку чиклул витал скурт.

Де менционат кэ ын анул 2023 ну ау фост семналате аша спечий эконо-ник валороасе ши биомелиораторь ка штюка ша аватул, презенца кэро-ра ын брацул Турунчук се пресупуне.

Конклузий

Ын брацул Турунчук ын анул 2023 ау фост семналате 10 спечий де пешть. Дупэ пондере спечииле еудоминанте сунт: карасул аржинтиу (29,7 %), таранка (25,2 %), платика еуропянэ (15 %), скрумбия де Дунэре (12,2 %). Спечие доминантэ – батка комунэ (9 %). Спечииле субдоминанте сунт репрезентате де шалэу (3,4 %) ши крапул еуропян (2,7 %). Спечииле речеденте сунт репрезентате де сынжер (1,3 %) ши сомнул еуропян (1,1 %). Спечия субречедентэ – бибанул комун (0,4 %). Пондеря скэзутэ а крапулуй еуропян ши сынжерулуй, ла фел ши липса новакулуй ши коса-шулуй индикэ ла нечеситатя популэрий брацулуй Турунчук ку спечииле дате. Рэпиторий облигаторь ау о пондере де 4,4 %, факултативь – 12,2 %, ын тотал нумэрэ 16,6 %, чей че есте инсуфичиент ши индикэ ла нечеситатя окроторий спечиилор де пешть ихтиофаже.

Библиография

1. Лукьянов С.Б., Янкин А.В., Ильин И.В., Ильин В.Ю. Динамика ихтиоценоза Пензенского водохранилища // Известия Пензенского Государственного Педагогического Университета имени В.Г. Белинского. Естественные науки. № 25, 2011. С. 231-235.
2. Мустя М.В., Филипенко С.И. Современное состояние промысловой ихтиофауны Нижнего Днестра в пределах Приднестровья // Интегрированное управление трансграничным бассейном Днестра: платформа для сотрудничества и современные вызовы. Материалы международной конференции. Тирасполь, 26-27 октября 2017. С. 273-277.
3. Мустя М.В., Филипенко С.И., Загородний В.В. Современное состояние промысловой ихтиофауны рукава Турунчук // Чтения памяти кандидата биологических наук Л.Л. Попа. Тирасполь, 25 июня 2020. С. 137-141.
4. Мустя М.В., Филипенко С.И., Мустя Т.Г. Современное состояние ихтиофауны рукава Турунчук в пределах Приднестровья // Академику Л.С. Бергу – 145 лет: Сборник научных статей / Eco-TIRAS; – Бендер: Eco-TIRAS, 2021 (Tipogr. «Arconteh»). С. 422-425.
5. Мустя М. Ихтиофауна Кучурганского водохранилища в разные периоды функционирования Молдавской ГРЭС. Studia Universitatis Moldaviae, nr. 6 (166), 2023. С.14-24.
6. Никольский Г.В. Экология рыб. – М.: Высшая школа, 1974. 367 с.
7. Правдин И.Ф. Руководство по изучению рыб. – М.: Пищепромиздат, 1966. 376 с.
8. Филипенко С.И., Мустя М.В. Современное состояние ихтиофауны р. Днестр в пределах Приднестровья // Проблемы экологии и сохранения биоразнообразия Приднестровья / Сборник научных статей. – Бендеры: Полиграфист, 2020. С. 111-117.
9. Oțel V. Atlasul peștilor din rezervația biosferei Delta Dunării. Editura Centrul de Informare Tehnologică Delta Dunării, Tulcea, 2007. 481 p.

ОСОБЕННОСТИ ФАКТИЧЕСКОГО ПИТАНИЯ ДЕТЕЙ СРЕДНЕГО И СТАРШЕГО ШКОЛЬНОГО ВОЗРАСТА СЕЛА ЧОБРУЧИ СЛОБОДЗЕЙСКОГО РАЙОНА

М.А. Василатий, Д.В. Перепелица,

бакалавры IV курса

Научный руководитель:

В.А. Шептицкий,

д.б.н., профессор, зав. каф. физиологии и санокреатологии

Введение

Питание играет важную роль в здоровье и развитии детей школьного возраста. Оно должно быть сбалансированным, включать разнообразные продукты, такие как фрукты, овощи, белки, углеводы, жиры. Важно

также обеспечить детей достаточным количеством воды и ограничить потребление продуктов с высоким содержанием сахара и жиров. Особенно важное значение фактор питания играет в среднем и старшем школьном возрасте, когда формируются основные физиологические, метаболические и иммунологические механизмы, определяющие здоровье человека на протяжении всей его последующей жизни [1].

Адекватное и сбалансированное питание играет ключевую роль в поддержании нормального роста и развития школьников, их способности адаптироваться к окружающей среде, укрепляет иммунную систему и обеспечивает необходимую умственную и физическую работоспособность [1, 8]. Неоспоримо, что состояние жизненных процессов в организме детей школьного возраста существенно зависит от качества и организации их питания. Для достижения оптимального питания важно учитывать множество факторов, однако основой правильного питания являются следующие пять принципов: регулярность, разнообразие, адекватность, безопасность и положительные ощущения, связанные с приемом пищи [2, 3]. Последние данные Всемирной организации здравоохранения свидетельствуют о снижении уровня здоровья среди подрастающего поколения, особенно среди подростков, что в значительной степени объясняется неправильным питанием [4, 10].

Настоящее исследование направлено на изучение особенностей фактического питания детей среднего и старшего школьного возраста в селе Чобручи Слободзейского района. Результаты исследования позволяют выявить пробелы в питании.

Целью настоящей работы является сравнительное исследование фактического питания детей среднего и старшего школьного возраста с. Чобручи (на примере МОУ «Чобручская СОШ № 3»). Результаты подобных исследований могут быть использованы для разработки физиологически обоснованных рекомендаций по оптимизации питания детей в нашей Республике.

Материалы и методы

В исследовании принимали участие дети среднего школьного возраста – учащиеся 5 и 6-х классов в возрасте от 11 до 12 лет (28 мальчиков и 28 девочек), а также их родители или законные представители, и дети старшего школьного возраста – учащиеся 9, 10 и 11-х классов в возрасте от 15 до 17 лет (20 мальчиков и 10 девочек) МОУ «Чобручская СОШ № 3». Участие в исследовании было добровольным, родители обследу-

емых детей и сами школьники были подробно проинформированы обо всех аспектах своего участия в исследовании. Исследование проводили в зимний период года (декабрь 2023 г. – февраль 2024 г.).

Оценка рационов осуществлялась с применением метода 24-часового воспроизведения питания, который был утвержден профильной комиссией по диетологии Министерства здравоохранения РФ [5, 11]. Для этой цели использовались специальные таблицы, содержащие основные характеристики продуктов и блюд, а также инструкции по заполнению дневников и опросников, включая информацию о весе пищевых продуктов. Объем потребляемой пищи определялся с использованием «Альбома порций продуктов и блюд», содержащего цветные фотографии наиболее распространенных продуктов с указанием веса каждой порции. Этот альбом был выпущен Институтом питания РАМН. Дополнительно использовались справочные таблицы, включающие данные о весе продуктов в наиболее распространенных единицах измерения, а также информацию о весе одной порции определенных пищевых продуктов [6]. При гигиенической оценке химического состава рационов принимались во внимание требования Норм физиологических потребностей (НФП), установленные для детей и подростков в Российской Федерации. [7].

Первичный материал был обработан и проанализирован с помощью программного комплекса Nutrition Analytics, разработанного при участии специалистов в области гигиены питания, нутрициологии и диетологии Московской медицинской академии имени И.М. Сеченова. Этот программный комплекс включает специально написанный алгоритм для расчета, анализа индивидуального потребления пищевых продуктов и преобразования данных о потреблении пищи в показатели потребления энергии и пищевых веществ. Для подсчета потребляемых макронутриентов и энергии используются справочные таблицы, содержащие информацию о содержании этих веществ в различных продуктах и блюдах [8].

Таким образом, анализируя данные о фактическом питании детей, определяли содержание энергии, белков, жиров, углеводов, пищевых волокон, воды, различных типов жирных кислот, включая насыщенные, моно- и полиненасыщенные, а также витаминов (А, Е, К, D, В₁, В₂, В₄, В₅, В₆, В₉, В₁₂, С, Н, РР) и минеральных веществ (К, Са, Mg, Na, P, Cl, Fe, I, Cu, Se, F, Cr, Zn).

Оценка сбалансированности рациона питания производилась на основе потребления основных питательных веществ и энергии, сравнивая

их с «Нормами физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации» [9, 10].

Обработка данных проводилась с помощью программы Microsoft Office Excel и пакета прикладных программ и Statistica 6.0.

Результаты и их обсуждение

При анализе структуры рационов питания детей среднего и старшего школьного возраста МОУ «Чобручской СОШ № 3» были выявлены возрастные и половые особенности их фактического питания, а также его нарушения. Оценка продуктового набора позволила выделить некоторые особенности структуры и частоты потребления отдельных продуктов питания. Исследование частоты потребления школьниками тех или иных продуктов питания в школе и дома в течение месяца позволило сделать заключение, что большая часть белков и жиров животного происхождения поступают в организм детей среднего школьного возраста и старшего за счет потребления мяса птицы и домашних млекопитающих, мясных полуфабрикатов и колбасных изделий, а также молочных продуктов и яиц при явном дефиците рыбы и рыбных продуктов, морепродуктов. Наряду с этим наблюдается повышенное содержание в рационе питания простых углеводов за счет избыточного потребления различных сладостей, сахаросодержащих напитков, кондитерских изделий при дефиците сложных углеводов.

Из анализа результатов видно, что энергетическая ценность и содержание макронутриентов в рационе питания детей среднего и старшего школьного возраста в селе Чобручи в основном соответствуют нормам физиологических потребностей (НФП) для детей соответствующих возрастных групп (рис. 1). Средняя энергетическая ценность рациона питания у мальчиков обеих возрастных групп немного выше установленных норм, а содержание белков превышает НФП у школьников обоих полов на 10–22 %. Одновременно содержание жиров в рационе питания детей среднего школьного возраста ниже нормы на 14 %, а у детей старшего возраста незначительно превышает установленные нормы. Что касается углеводов, здесь наблюдается обратная тенденция: их содержание в рационе питания детей среднего школьного возраста превышает установленные нормы.

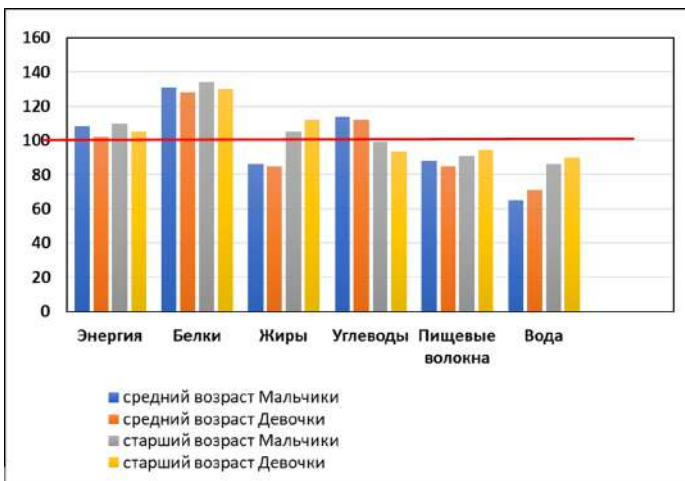


Рис. 1. Суточное потребление энергии и макронутриентов детьми младшего школьного и подросткового возрастов, в % от нормы, принятой за 100 %

Исследования, касающиеся жирных кислот в рационе детей среднего и старшего школьного возраста, указывают на то, что в рационе питания детей жирные кислоты не распределяются соответственно физиологическим нормам, в отличие от других питательных веществ. Анализ показал, что у детей среднего и, особенно, старшего возраста наблюдается избыточное содержание насыщенных жирных кислот (НЖК), как показано на рисунке 2. В то время как у детей среднего школьного возраста наблюдается дефицит мононенасыщенных жирных кислот (МНЖК), у старших детей отмечается избыток этого типа жирных кислот. Потребление полиненасыщенных жирных кислот (ПНЖК) у обеих возрастных групп значительно ниже рекомендуемых норм. Омега-3 и Омега-6 ПНЖК, важных для здоровья, также не хватает в рационе детей, особенно, у девочек среднего школьного возраста. Избыток насыщенных жирных кислот, вероятно, связан с частым употреблением жирных мясных и молочных продуктов, а также продуктов, содержащих пальмовое и кокосовое масла, которые используются в производстве различных жиров, включая кондитерские жиры и маргарин. Недостаток полиненасыщенных жирных кислот обусловлен недостаточным потреблением рыбы, некоторых растительных масел, семян и орехов.

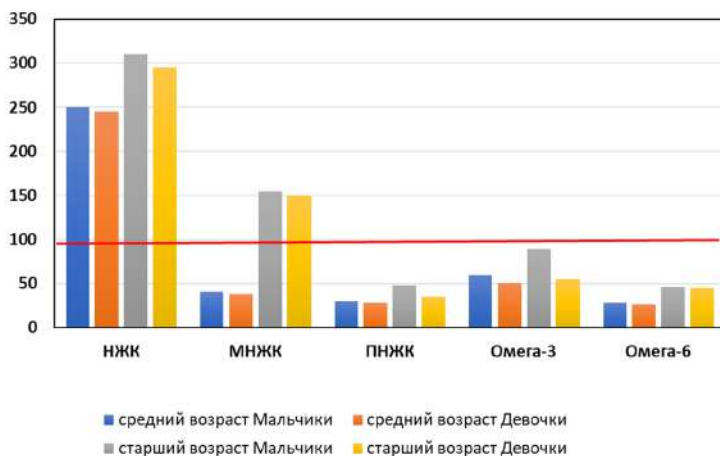


Рис. 2. Суточное потребление жирных кислот детьми среднего и старшего школьного возраста, в % от нормы, принятой за 100 %

Важно отметить, что уровень потребления пищевых волокон детьми немного ниже установленных норм для соответствующих возрастных групп, а потребление питьевой воды детьми среднего школьного возраста значительно ниже этих норм (рис. 3). Следует подчеркнуть, что в настоящее время обсуждается необходимость увеличения нормативов потребления пищевых волокон.

Кроме того, важное значение для здорового питания имеет калорийная структура рациона. При анализе вклада каждого из макронутриентов в общую энергетическую потребность школьников обнаружено, что структура калорийности рациона детей среднего школьного возраста отличается: она склоняется в сторону белков и углеводов как у мальчиков, так и у девочек, за счет уменьшения жиров. В отличие от этого, у подростков структура калорийности склоняется в сторону белков и жиров за счет уменьшения углеводов.

В ходе исследования содержания витаминов в рационе питания детей среднего и старшего школьного возраста было обнаружено, что большинство как водорастворимых, так и жирорастворимых витаминов употребляются ими ниже установленных норм физиологических потребностей (НФП). Однако уровень потребления некоторых витаминов (B_1 , B_5 , К) у средних школьников, так и у старших приблизительно соответствует

установленным нормам. Существенные различия в уровне потребления витаминов наблюдаются между детьми разного возраста. Например, данные показывают, что дети 5–6 классов потребляют гораздо меньше витаминов А, В₆, D и H по сравнению с детьми 9–11 классов. С другой стороны, учащиеся старших классов употребляют относительно меньше витаминов В₂, В₉, В₁₂, С, Е по сравнению с установленными нормами, что связано с существенными различиями в их рационах питания.

При анализе данных о содержании минеральных элементов в рационе школьников было обнаружено, что уровень потребления как макро-, так и микроэлементов значительно ниже рекомендуемых норм, и это различается в зависимости от возраста. Дети среднего школьного возраста потребляют больше натрия, хлора и селена по сравнению с детьми старшего возраста, в то время как в рационе старших школьников содержится больше кальция, магния, фосфора, йода, меди и фтора. Особенно стоит обратить внимание на избыточное потребление натрия и недостаток йода, фтора, цинка и фосфора у детей среднего школьного возраста. Это вместе с недостатком витамина D, необходимого для усвоения кальция, может негативно сказываться на здоровье детей. Также обнаружено низкое потребление йода, селена, хрома и цинка у старших школьников. Соотношение натрия/калия у детей среднего школьного возраста смещено в пользу натрия, а соотношение кальция/магния и кальция/фосфора смещено в ущерб кальцию как у мальчиков, так и у девочек (рис. 4).

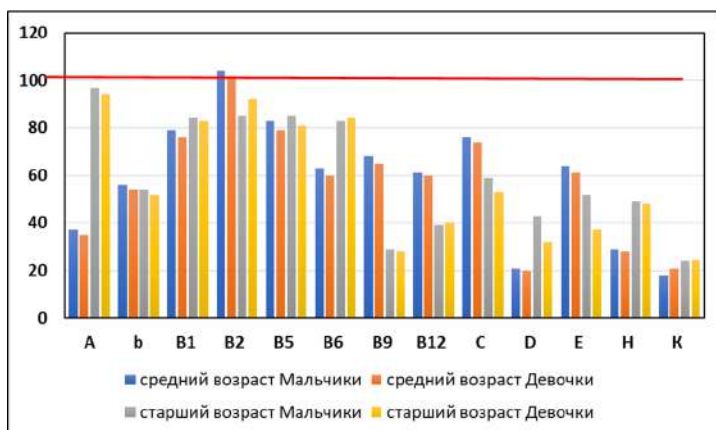


Рис. 3. Суточное потребление витаминов детьми среднего и старшего школьного возраста, в % от нормы, принятой за 100 %

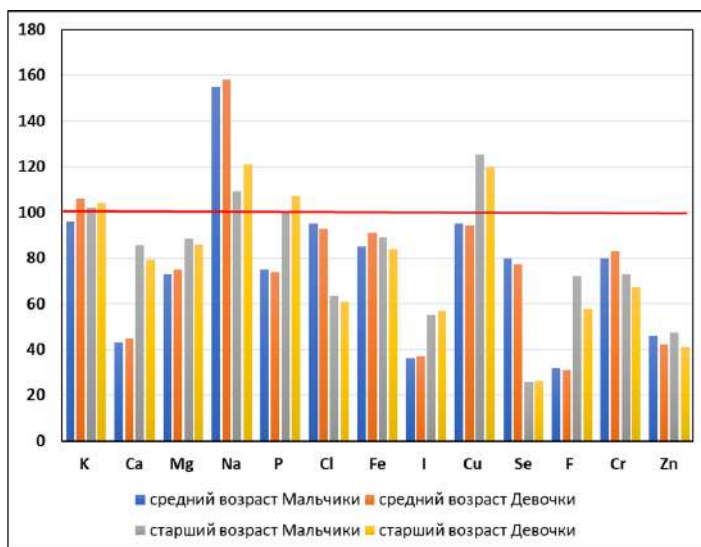


Рис. 4. Суточное потребление макро- и микроэлементов детьми среднего и старшего школьного возраста, в % от нормы, принятой за 100 %

Заключение

Сравнительный анализ особенностей фактического питания детей среднего и старшего возраста, обучающихся в МОУ «Чобручская СОШ №3» показывает, что уровень потребления ими ряда макро- и микронутриентов существенно отличается от норм физиологических потребностей для соответствующих возрастных групп. Энергетическая ценность и содержание макронутриентов в рационе питания школьников, в основном, близки к НФП; при этом средняя величина энергетической ценности рациона питания несколько выше НФП у мальчиков, содержание белков превышает НФП на 10–22 %. Содержание жиров в рационе питания детей среднего школьного возраста на 14 % ниже нормы, а у детей старшего возраста – незначительно выше НФП. Содержание углеводов превышает норму в рационе питания детей среднего школьного возраста и соответствует НФП у детей старшего школьного возраста.

Содержание большинства витаминов в рационе питания детей среднего и старшего школьного возраста в разной степени уступает норме физиологического потребления для данного возраста. Наблюдается недостаток ряда витаминов группы В, витаминов Е и С, глубокий дефицит витаминов D, К (у

обеих возрастных групп). В то время как потребление средними и старшими школьниками некоторых витаминов (B_1 , B_5 , К) примерно в равной степени уступает норме физиологического потребления, уровень потребления большинства витаминов детьми разного возраста существенно различается, что обусловлено существенными различиями в рационах их питания.

Для коррекции питания подростков рекомендуется следующее: увеличение потребления молочных и кисломолочных продуктов, которые являются основным источником животных жиров и кальция; увеличение потребления продуктов, богатых сложными углеводами, включая фрукты, овощи и продукты из цельного зерна; увеличение содержания в рационе растительных масел, морской жирной рыбы, грецких орехов, семян, печени и зелени; уменьшение потребления колбасных изделий, снеков, жирного мяса, соленых сыров, сахаросодержащих напитков, хлебобулочных и кондитерских изделий, а также консервированных продуктов.

Кроме того, необходимо усилить образовательную работу по формированию здоровых пищевых привычек среди школьников. Рекомендуется развивать и улучшать гигиеническое просвещение родителей детей и подростков в области здорового питания. Разработка научно обоснованных рекомендаций по оптимизации питания детей с учетом региональных особенностей требует дополнительных глубоких и всесторонних исследований фактического питания и пищевого статуса организма, включая витаминный и минеральный статус организм. Для этого необходимо использовать современное научное и медицинское оборудование, проводить биохимические анализы биологических жидкостей и продуктов питания, что требует соответствующих материальных ресурсов.

Литература

1. **Зайцева В.** Питание идеальное и реальное // Здоровье детей. 2007, № 6.
2. **Каневская Л.Я.** Питание школьника. – М.: Медицина, 1989. – 64 с.
3. **Конь И.Я.** Книга о здоровом питании школьников, М.: Просвещение, 2010.
4. **Мартинчик А.Н., Батурин А.К., Баева В.С. и др.** Альбом порций продуктов и блюд: Демонстрационный источник. – М.: Институт питания РАМН, 1995. – 66 с.
5. Методические рекомендации МР 2.3.1.2432-08. Рациональное питание. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации // Государственное санитарно-эпидемиологическое нормирование Российской Федерации, М., 2008.
6. **Мартинчик А.Н., Батурин А.К., Феоктистова А.И. и др.** Методические рекомендации по оценке количества потребляемой пищи методом 24-часового (суточного) воспроизведения питания. № С1 – 19/14 –17, М., 1996. – 28 с.

7. Нормативы оценки антропометрических показателей у детей от 0 до 19 лет в соответствии с рекомендациями всемирной организацией здравоохранения: учебное пособие/ Под ред. Н.Л. Черная и др. – Ярославль: Ярославский государственный медицинский университет, 2018. – 116 с.

8. Нормы физиологических потребностей в энергии и пищевых веществах для различных групп населения Российской Федерации. Методические рекомендации МР 2.3.1.0253-21. М., 2021. – 72 с.

9. Павловская Е.В., Каганов Б.С., Строкова Т.В. Ожирение у детей и подростков – патологические механизмы, клинические проявления, принципы лечения // Международный журнал педиатрии, акушерства и гинекологии. 2013, Т. 3. – С. 67-79.

10. Скурихин И.М., Тутельян В.А. Таблицы химического состава и калорийности российских продуктов питания: справочник. – М.: ДеЛи принт, 2007. – 276 с.

11. Физиология роста и развития детей и подростков: (теоретические и клинические вопросы): [в 2 т.] / под ред. А. А. Баранова, Л. А. Шеплягиной. Изд. 2-е, перераб. и доп. – М.: ГЭОТАР-Медиа, 2006.

ИХТИОФАУНА КОМЕРЦИАЛЭ А РЫЛУЙ НИСТРУ ДИН РАЙОНУЛ РЫБНИЦА

А.А. Гаврилюк,

бакалавреат анул V

Кондукэтор штиинцифик:

М.В. Мустя,

лектор супериор ал кат. де зооложие ши биоложие жгенералэ

Ынтродучере

Факторий де медиу каре акционязэ асупра богэцией спечифиче, популациилор спечиилор де пешть, индичилор кантитативь ши а ареалелор де рэспындиере сунт элементеле принчипале каре требуе де детерминат. Динтре ачештея о атенция деосебитэ требуе акордатэ факторилор де каре есте респонсабил омул, индиферент дакэ есте vorba де акциунь директе сау индиректе, делиберате сау неинтенционате аша ка: фрагментаря хидробиотикэ ши диверсе обстаколе ын депласаря пештиилор; полуаря антропоженэ; пескуитул иличит; полуаря биоложикэ ку спечий стрэине; дистружэря зонелор умеде ши ындигуиря малурилор ш.а. (Bulat, 2017).

Деши Нистру аре о импортанцэ виталэ пентру режиуне, даторитэ активитэций нерезонабиле а омулуй, ачаствэ артерэ акватикэ се конфрунтэ

ку челе май греле ши, пробабил, челе май трајиче тимпурь. Примул импакт сериос ши симцитор асупра еколожией рыулуй а авут лок ын анул 1958, кынд а ынчепут сэ функционезе прима хидроцентралэ електрикэ де пе Нистру, ла Дубэсарь. Ынкэ ла етапа де проект еколожий ши – ау експри-мат ынгрижораря. Дар ла момент резолваря проблемелор економиче ши сочиале а фост мулт май импортантэ ши нечесарэ декыт челе еколожиче. А доуа ловитурэ суферитэ де Нистру а авут лок ла ын анул 1982, кынд ла Новоднестровск, а ынчепут сэ функционезе а доуа стацие хидроелек-трикэ, каре а детерминат осцилаций зилниче а нивелулуй апей де пынэ ла 1,5 м, яр температура медие мултиануалэ пынэ ла орашул Дубэсарь а скэзут ку 5–8 °С (Bulat, 2014).

Апа рече ши фоарте лимпедэ а адус ла дезволтаря рапидэ а вежета-цией акватиче ын Нистру, яр ын меандре ши ла крештеря вежетацией де млаштинэ, чя че а фост ун семнал де алармэ ал ынмлаштинирий рыу-луй. Де фапт, тот курсул де мижлок ал Ниструлуй а девенит ун лак именс ку о ынчетинире трептатэ а куржерий де ла Наславча ла Дубэсарь (Bulat, 2019). Скопул черчетэрилор есте де а анализа ситуация актуалэ а фауней песчиколе комерчиале а рыулуй Нистру дин районул Рыбница, каузеле микшорэрий популациилор спечиилор де пешть економик валороасе.

Материале ши методе де инвестигацие

Пентру атинжеря скопулуй ачестей лукрэрэ ам ефектуат ла рыул Ни-стру дин районул Рыбница, катева экспедиций фолосинд унелтеле де пе-скуит аматор. Пентру анализа пештиилор ам фолосит лукраря класикэ а луй И.Ф. Правдин, 1966. Ын каетул ихтиоложик ерау скрисе дата, спечия, греутэциле корпулуй, гонаделор, греутатя фэрэ висчере, лунжимиле: то-талэ, а корпулуй, а капулуй ши чя май маре ынэлциме (фиг. 1).



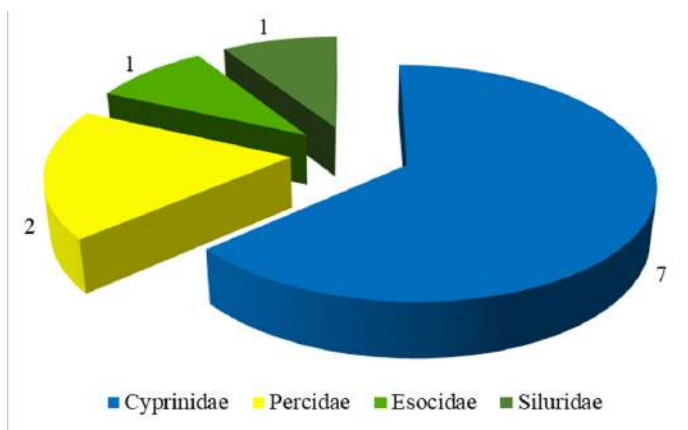
Фиг. 1. Мэсураря пештелуй

Пештий ау фост детерминаць ку ажурол детерминатоарелеор (Лебедев и др., 1969; Попа, 1974; Usatii, 2015).

Резултателе черчетэрилор

Актуалменте ихтиофауна лакулуй де акумуларе Дубэсарь апарцине ла 36 спечий де пешть (Мустя, Филипенко, 2016). Ын резултатул черчетэрилор анулуй 2023 ау фост евиденциате 11 спечий де пешть, че сунт ын-кадрате ын 4 фамилий (фиг. 2). Чя май нумероасэ фиинд чипринида ла каре се атырнэ 7 спечий, тоате фиинд економик валороасе. Дин фамилия перчида фак парте 2 спечий – о спечие економик валороасэ. Фамилииле есочида ши силурида кыте о спечие економик валороасе.

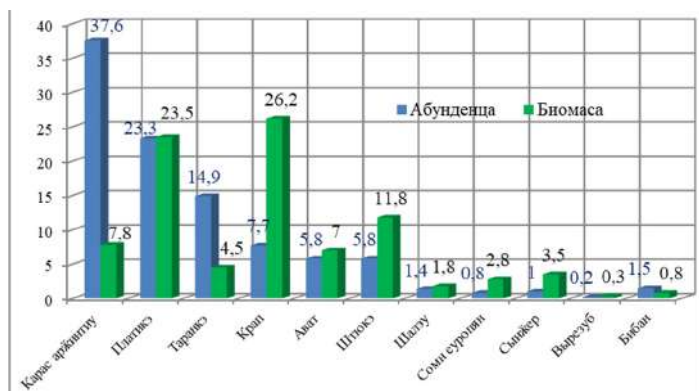
Спечииле економик валороасе сунт: таранка, платика, крапул, штюка, карасул аржинтиу, сомнул еуропян, шалэул, аватул, вырезубул ши сынжерул. Ын лакул де акумуларе Дубэсарь се обсервэ, ын афара спечиилор нативе презенте ла моментул конструкцией баражулуй (сомнул еуропян, платика, штюка, карасул аржинтиу ш.а.) о серие де спечий економик валороасе, каре ау фост интродусе, прин популярь – сынжерул. Ку пэреде рэу ын пескуириле ноастре ну а нимерит косашул ши новакул – спечий аложене (ест – асиатиче) економик валороасе, презентца кэрора есте пробабилэ. Импортант есте презентца вырезубулуй – спечие интродусэ ын картя рошие а РМН, РМ, Украиной ши спечие протежатэ ла нивел еуропян (Мустя и др., 2019; Филипенко и др., 2022).



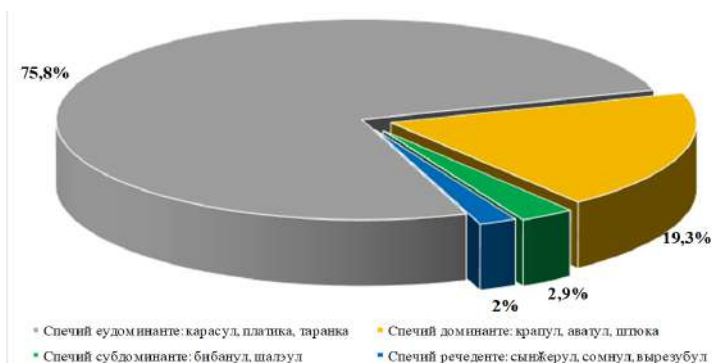
Фиг. 2. Фамилииле де пешть каптурате ын рыул Нистру дин районул Рыбница

Пентру лакул де акумуларе Дубэсарь се евиденциязэ ун груп де 3 спечий еудоминанте дупэ абунденцэ: карасул аржинтиу (37,6 %), платика (23,3 %), таранка (14,9 %) (фиг. 3). Спечииле еудоминанте сунт урмате де 3 спечий доминанте: крапул (7,7 %), аватул (5,8 %), штюка (5,8 %). Спечииле субдоминанте сунт: бибанул (1,5 %) ши шалэул (1,4 %). Спечииле речеденте ши субречеденте сунт репрезентате де: сынжер (1 %), сомнул еуропян, (0,8 %) ши вырезубул (0,2 %).

Спечииле еудоминанте ынсумязэ респектив 75,8 % дин нумэрул екземпларелор каптурилор дин лакул де акумуларе Дубэсарь. Спечииле доминанте – 19,3 %. Спечииле субдоминанте – 2,9 % ши челе речеденте – 2 % (фиг. 4).



Фиг. 3. Спечииле де пешть а флувиулуй Нистру дин районул Рыбница дупэ абунденцэ ши биомасэ



Фиг. 4. Дистрибуция спечиилор ын пробеле прелевате ын лакул де акумуларе Дубэсарь, конформ индичелуй доминанцэ нумерикэ

Ын аспект темпорар се констатэ кэ нумэрул спечиилор дин екосистемул лакулуй де акумуларе Дубэсарь суферэ модификэрь субстанциале ын аспект калитатив. Лимнификаря секторулуй флувиулуй Нистру ын зона лакулуй де акумуларе Дубэсарь а провокат микшораря субстанциалэ а диверситэций ихтиофаунистиче, де ла 52 спечий ын анул 1951 пынэ ла 36 спечий ын анул 2016, пе контул диспарицией спечиилор типиче реофиле ши а челор мигратоаре ши семимигратоаре.

Дупэ биомаса релативэ спечииле сау репартизат ын фелул урмэтор. Пе примул лок сау репартизат спечииле: крапул, платика ши карасул аржинтиу – каре окупэ 67,5 % дин биомаса тоталэ. Май мулт ка атыт карасул аржинтиу каре аре аспект инвазив ши еуробионтик, ын прочесул лимнификацией резерворулуй девине еудоминант ку презентца абсолутэ. Дупэ урмязэ 2 спечий: штюка ша аватул, каре ынпреунэ нумэрэ 18,8 % дин биомасэ. Пе локул трей сунт: таранка, сынжерул ши сомнул еуропян, каре ынсумязэ 10,8 % ши спечииле: шалэул, бибанул ши вырезубул, ымпреунэ нумэрэ 2,9 %.

Ын пескуириле ноастре ну ау фост презенте аша спечий ка чега, каракуда, вэдувица, ципарул, пиетраул, мряна. Дин пункт де ведере еколожик, ихтиофауна поате фи атрибуитэ ла комплексул реофил – лимнофил дин каре фак парте реофилий типичь (аватул, шалэул) ши лимнофилий типичь (крапул, карасул аржинтиу, платика, штюка).

Конклузий

Ын анул 2023 ау фост каптурате 11 спечий де пешть, 10 динтре каре се атырнэ ла спечий ку валоаре економикэ ыналтэ. Фактор позитив есте презентца вырезубулуй – спечие рарэ протезатэ ла нивел еуропян, есте инклузэ ын Карта Рошиэ а Украиной, Молдовей ши Нистренией. Дупэ абунденцэ спечииле сунт репартизате ын фелул урмэтор: еудоминанте: карасул аржинтиу – 37,6 %, платика – 23,3 %, таранка – 14,9 %; доминанте: крапул – 7,7 %, аватул – 5,8 %, штюка – 5,8 %; субдоминанте: шалэул – 1,8 %, бибанул – 1,5 %; речеденте: сынжерул – 1 %, сомнул еуропян – 0,8 % ши вырезубул – 0,2 %. Нумэрул скэзут ал сынжерулуй ши косашулуй есте ун фактор негатив, деоаре че ачесте спечий сунт спечий комерчиале ши фоарте бунь биомелиаторь, презентца кэрора есте фоарте де дорит ын аша лакурь де акумуларе ку базэ нутритивэ ыналтэ. Ын презент ихтиофауна лакулуй де акумуларе Дубэсарь дин районул Рыбница се афлэ ынтр – о старе еколожикэ катастрофалэ, финд путерник афектатэ де лукрул хидрочентралелор, нимериря дешеурилор непурификате дин орашул Резина, сечетеле хидроложиче прелунжите, нимериря пестичиделор де лункэ, пескуитул илегал ши мулте алте.

Библиография

1. **Лебедев В.Д., Спановская В.Д., Савваитова К.А., Соколов Л.И., Цепкин Е.А.** Рыбы СССР. Москва, 1969. 445 с.
2. **Мустя М.В., Филипенко С.И.** Современное состояние промысловой икhtiофауны Дубоссарского водохранилища // Академику Л.С. Бергу – 140 лет. Бендеры, 2016. С. 457-460.
3. **Мустя М.В., Филипенко С.И., Ильченко Б.К.** Материалы по биологии вырезуба *Rutilus frisii* (Nordmann, 1840) реки Днестр // «Hydropower impact on river ecosystem functioning. Proceedings of the International Conference Tiraspol, Moldova, October 8-9, 2019». С. 249-253.
4. **Попа Л.Л.** Рыбы Молдавии. Справочник – определитель, Кишинев, Картя Молдовеняскэ, 1977. 202 с.
5. **Правдин И.Ф.** Руководство по изучению рыб. Москва. Пищепромиздат, 1966. 376 с.
6. **Филипенко С.И., Шарапановская Т.Д., Чур С.В., Мустя М.В.** О редких видах рыб Среднего и Нижнего Днестра за последние 5 (10) лет 2010-2021 гг. // Международная конференция «Управление трансграничным бассейном Днестра и евроинтеграция – шаг за шагом» Кишинев, Молдова, 27-28 октября 2022. С. 245-253.
7. **Bulat Dm., Bulat Dn., Toderas I., Usatii M., Zubcov E., Ungureanu L.** Biodiversitatea, bioinvazia și bioindicația // Chișinău 2014. 430 pp.
8. **Bulat, Dm.** Ihtiofauna Republicii Moldova: amenințări, tendințe și recomandări de reabilitare / Acad. de Științe a Moldovei, Inst. de Zoologie, al Acad. de Științe a Moldovei. Chișinău, 2017 (Tipogr. «Foxtrod»). 343 p.
9. **Bulat, Dm.,** Ihtiofauna Republicii Moldova: geneza, starea actuală, tendințe și măsuri de ameliorare. Teză de doctor habilitat în științe biologice. Chișinău, 2019. 269 p.
10. **Usatii A., Usatii M., Toderas I., Șaptefrați N.** Atlas peștii apelor Moldovei. Chișinău, 2015. 192 p.

ИНВАЗИВНЫЕ РАКООБРАЗНЫЕ В БАССЕЙНЕ НИЖНЕГО ДНЕСТРА

Л.Н. Голомоз,
магистрант I курса
Научный руководитель:

С.И. Филипенко,
д.б.н., проф., зав. каф. зоологии и общей биологии

Введение

В последнее время явление инвазивности приобрело глобальный характер и в значительной степени повлияло и на экосистемы рек, в том

числе, формирующих бассейн Черного моря, где за последние десятилетия выросло число новых видов флоры и фауны (Мунжиу и др., 2014).

Результаты и их обсуждение

В бассейне Нижнего Днестра инвазивными видами высших ракообразных являются пресноводная восточная креветка *Macrobrachium nipponense* De Haan, 1849 и голландский краб *Rhithropanopeus harrisi tridentata*.

Нативный ареал восточной речной креветки *Macrobrachium nipponense* (рис. 1) охватывает Китай, Японию, Корею, Вьетнам, Мьянму и Тайвань (Yu and Miyake, 1972; Cai and Ng, 2002).

Этот вид ракообразных является культивируемым в охлаждающих водоемах нескольких тепловых электростанции в Беларуси и России (Алехнович, Кулеш, 2001).

Первые сведения о *M. nipponense* в водоемах Молдавии приводятся в работах М.З. Владимирова, И.К. Тодераша и Ф.П. Чорика. Они указывают, что в 1986 г. в Кучурганское водохранилище креветка была интродуцирована из водохранилища-охладителя Березовской ГРЭС (Владимиров, Тодераш, Чорик, 1989).

Морфометрические данные промеров креветок Кучурганского водохранилища на современном этапе показали, что длина их тела без клешней варьирует в пределах 3–8 см со средней длиной $5,37 \pm 0,02$ см. Средняя длина головогруды составляет $2,45 \pm 0,005$ см. Средняя длина брюшка без хвостового плавника равна $2,25 \pm 0,003$ см. при средней ширине $0,74 \pm 0,006$ см. Значение биомассы одной особи варьирует в пределах 0,2–4,85 г со средним значением $2,0 \pm 0,013$ г. (Филипенко, Лейдерман, Филипенко, 2009).

В последнее время пресноводную креветку специально интродуцируют в природные водоёмы как объект выращивания. Следует отметить, что расселение её как объекта аквакультуры и аквариумистики носит, в основном, стихийный характер, а сведения о местах выращивания в мире практически не появляются в научной литературе (De Grave, Ghane, 2006).

Осенью 2013 г. в русле Днестра в районе г. Тирасполь впервые на раколовку были пойманы несколько экземпляров восточной пресноводной креветки. Таким образом, спустя 27 лет с момента интродукции креветки в

Кучурганское водохранилище, она смогла не только акклиматизироваться в водохранилище, создать устойчивую популяцию, но и приспособиться к пониженным температурам, что дало ей возможность проникнуть в протоку Турунчук и, поднявшись вверх по течению, попасть в Днестр, дойдя до г. Тирасполь. С помощью инструментов приложения Google было установлено, что расстояние, которое преодолели креветки от Кучурганского водохранилища до Тирасполя, составило 70 км, или 2,5 км в год (Филипенко, 2014). В настоящее время креветка обычна в р. Турунчук и р. Днестр (рис. 2).

Нативным ареалом краба *Rhithropanopeus harrisi tridentata* (рис. 3) считаются прибрежные районы юго-западного залива Святого Лаврентия (Канада) и Мексиканский залив, где он обитает в солоноватой воде вдоль береговых линий (Williams, 1984).



Рис. 1. Нативный ареал *M. nipponense*



Рис. 2. *M. nipponense* из р. Турунчук, 15.08.2023 г. (фото Филипенко С.И.)



Рис. 3. Нативный ареал *Rh. harrisi*

Вид широко распространен от берегов Северной Америки и восточного побережья Атлантики до Средиземного, Черного, Азовского, Каспийского и Аральского морей.

У берегов восточного побережья Атлантики *Rh. harrisi* широко распространен в Чесапикском заливе (Johnson, 1985), а также у Северной Каролины (США). В европейских водах вид появился в начале 30-х годов и широко распространился в прибрежных участках шельфов Германии, Дании, Польши (Turoboyski, 1973) и Франции (Marchand, 1973).

В водах Черного моря *Rh. harrisi tridentata* впервые был отмечен А.К. Макаровым (1939) в Днепровско-Бугском лимане и позже получил широкое распространение в других опресненных районах (Григорьев, 1965; Цветков, Мартынов, 1986) (рис. 4).

В Хаджибейском лимане в связи с постепенным его опреснением краб появился в 1976 г. и в начале 80-х годов стал весьма многочисленной формой, играющей значительную роль в питании пресноводного окуня. При этом окунь питается как молодью *Rh. harrisi tridentata*, так и взрослыми формами.

В 2016 г. *Rh. harrisi* краб впервые зарегистрирован в бассейне Днестра в пределах Молдовы и Приднестровья – в Кучурганском водохранилище-охладителе Молдавской ГРЭС (Филипенко, Мустя, 2016).

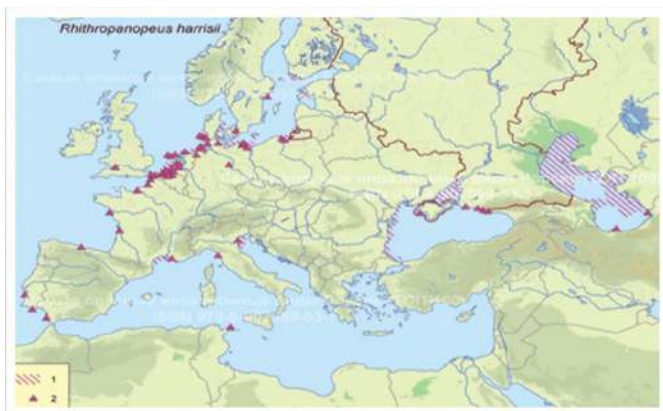


Рис. 4. Пути расселения краба *Rh. Harrisii*



Рис. 5. Краб *Rh. harrisii* Кучурганского водохранилища (фото Филипенко С.И.)

Наиболее вероятным путем проникновения краба в водохранилище мог стать его занос на личиночной стадии вместе с рыбопосадочным материалом, а именно с пиленгасом из Хаджибейского лимана (Filipenko et al., 2018).

Наибольшая длина карапакса краба Кучурганского водохранилища достигает 17 мм при ширине 20 мм. Средние размеры *Rh. harrisii* имеют следующие значения: длина карапакса – 15,5 (макс. 19,8) мм, ширина карапакса – 17,2 (макс. 23,4) мм, высота карапакса – 8,9 (макс. 13,8) мм, длина клешни с сегментами – 22,1 (макс. 32,8) мм, ширина клешни – 6,2

(макс. 10,2) мм, высота клешни – 9 (макс. 13,3) мм. Средняя масса 2,2 г (макс. 4,4) (Филипенко, 2020). С момента вселения в Кучурганское водохранилище голландский краб успешно здесь акклиматизировался и создал устойчивую популяцию.

Заключение

Пресноводная восточная креветка и голландский краб относятся к инвазивным видам, которые появившись в водоемах бассейна Нижнего Днестра, успешно акклиматизировались и создали самовоспроизводящиеся популяции: креветка в Кучурганском водохранилище, р. Турунчук и р. Днестр, а голландский краб – в Кучурганском водохранилище.

Литература

1. **Алехнович А.В., Кулеш В.Ф.** Изменчивость параметров жизненного цикла у креветок рода *Macrobrachium*, Bate (Crustacea, Palaemonidae) // Экология. – 2001. - № 6. – С. 454-458.
2. **Владимиров М.З., Тодераш И.К., Чорик Ф.П.** Теплолюбивая пресноводная креветка – перспективный объект конструирования гидробиоценозов водохранилищ-охладителей тепловых электростанций // Фауна антропогенного ландшафта Молдавии. – Кишинев: Штиинца, 1989. – С. 121-122.
3. **Григорьев Б.Ф.** О плодовитости голландского краба *Rhithropanopeus harrisi* sub sp. *tridentatus* (Maitland) // Гидробиол. журн., 1965. № 1. С. 68-69.
4. **Макаров А.К.** О некоторых новых элементах в составе фауны черноморских лиманов в связи с судоходством // Докл. АН СССР, 1939. 23. № 8. С. 25-26.
5. **Мунжиу О.В., Тодераш И.К., Шубернецкий И.В., Райлян Н., Филипенко С.И.** Современное состояние популяций чужеродных видов моллюсков в бассейне р. Днестр // Геоэкологические и биоэкологические проблемы Северного Причерноморья. Материалы V Международной научно-практической конференции 14 ноября 2014 г. Тирасполь: Изд-во ПГУ, 2014. С. 179-184.
6. **Филипенко С.И., Лейдерман А.И., Филипенко Е.Н.** Проблема антропогенного вселения чужеродных организмов в водные экосистемы бассейна Днестра // Вестник Приднестровского университета. - № 2 (34), 2009. – С. 137-142.
7. **Филипенко С.И.** О появлении пресноводной восточной креветки *Macrobrachium nipponense* (De Haan, 1849) в Днестре // Sustainable use and protection of animal world diversity: International Symposium dedicated to 75th anniversary of professor Andrei Munteanu.– Chişinău, 2014. – P. 206-207.
8. **Филипенко С.И., Мустя М.В.** О первой находке голландского краба *Rhithropanopeus harrisi* tridentata (Maitland, 1874) в Приднестровье // Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: тез. докл. V Междунар. науч. конф., 12-17 сент. 2016 г., Минск-Нарочь. – Минск: Изд. центр БГУ, 2016. – С. 397-398.
9. **Филипенко С.И.** О формировании популяции голландского краба *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841) в Кучурганском водохранилище // «EU Integration and Management of the Dniester River Basin». – Proceedings of the International Conference, Chisinau, October 8-9, 2020. Chisinau: Eco-TIRAS. – С. 309-312.

10. Cai Y and Ng PKL. The freshwater palaemonid prawns of Myanmar (Crustacea: Decapoda: Caridea). – *Hydrobiologia*, 2002. – 487. – P. 59-83.
11. **De Grave S., Ghane A.** The establishment of the Oriental river prawn, *Macrobrachium nipponense* (de Haan, 1849) in Anzali lagoon, Iran // *Aquatic Invasions*. 2006 Vol.1 P. 204-208.
12. **Filipenko S., Purcic V., Dumbrăveanu D., Railean N.** Crabul de măr (Nord-American) *Rhithropanopeus harrisi* (Gould, 1841) - o nouă specie invazivă în Moldova // *Buletinul Academiei de științe a Moldovei. Științele vieții*. № 2(335), 2018. – P. 71-77.
13. **Johnson D.E.** The distribution of brachyuran crustacean megalope in the waters of the York River, lower Chesapeake Bay and adjacent shelf: implications for recruitment // *Estuarine, Coast, and Shelf Sci.* - 1985. - 20, N 6. – P. 693-705.
14. **Marchand J.** Structure de la population d'un Crustacé Décapode Brachyoure: *Rhithropanopeus harrisi* (Gould) tridentatus (Maitland) dans l'estuaire de la Loire // *C. R. Acad. Sci.*, Paris. 276 D, 1973. P. 2581-2584.
15. **Turoboyski K.** Biology and ecology of the crab *Rhithropanopeus harrisi* ssp. tridentatus // *Mar. Biol.* – 1973. – 23, N 4. – P. 303-313.
16. **Williams A.** Shrimp, crabs, and lobsters of the Atlantic Coast of the Eastern United States, Maine to Florida. Smithsonian Institution Press. Washington, 1984. P. 550.
17. **Yu H-P and Miyake S.** Five species of the genus *Macrobrachium* (Crustacea, Decapoda, Palaemonidae) from Taiwan. – *Ohmu* 3, 1972. – P. 45-55.

АНАЛИЗ ХАРАКТЕРА ПИТАНИЯ И УРОВЕНЬ ФИЗИЧЕСКОЙ АКТИВНОСТИ ЛИЦ ПОЖИЛОГО ВОЗРАСТА С ЗАБОЛЕВАНИЯМИ СЕРДЕЧНО-СОСУДИСТОЙ СИСТЕМЫ

Т.А. Дедова,
магистрант II курса
Научный руководитель:
А.А. Братухина,
к.б.н., доц. каф. физиологии и санокреатологии

Введение

Сердечно-сосудистые заболевания (ССЗ), главным образом ишемическая болезнь сердца (ИБС) являются ведущей причиной глобальной смертности и одним из основных факторов инвалидности (Mensah G.A., 2020). Анализ данных выявил, что на долю сердечно-сосудистых заболеваний приходится 17,3 млн всех смертей в мире в год (или 31,5 % всех смертей в мире) (Бенджамин Э.Дж., 2017).

Согласно статистическим данным России, в 2022 году от заболеваний сердечно-сосудистой системы умерло 831 557 человек (43,8 % от общей доли смертности). В эту категорию входят ишемическая болезнь сердца, цереброваскулярные заболевания и острые нарушения мозгового кровообращения (Якшина А.Д., 2024). Также каждый третий случай смерти в США и каждый четвертый случай смерти в Европе вызваны сердечно-сосудистыми заболеваниями (Mozaffarian D., 2016). По прогнозам, 45,1 % (>130 млн взрослых) населения США в 2035 г. будут иметь клинические проявления ССЗ (Benjamin E., 2018).

В Молдове заболеваемость ССЗ в 2022 году составила 1997,3 случая на 100 тыс. населения, что в 1,2 раза выше, чем в 2021 году (1681,8 случая на 100 тыс. населения), а распространенность – 29 793,2 случая на 100 тыс. населения против 28 302,5 случая на 100 тыс. населения в 2021 году.

В Приднестровской Молдавской Республике, несмотря на эффективную реализацию государственной целевой программы направленной на снижение уровня преждевременной смертности от сердечно-сосудистых заболеваний, в 2022 году зарегистрировано больных с заболеванием системы кровообращения более 35 тыс., что на 5 тыс. больше, чем в 2021 году (МЗ ПМР, 2022).

В настоящее время известно, что риск развития сердечно-сосудистых заболеваний зависит от характера питания и физической активности. Избыточный вес и ожирение, чаще всего являющиеся следствием несбалансированного питания и малоподвижного образа жизни, также являются предвестниками развития ССЗ у людей (Романова О. Е., 2009). При этом коррекция питания и физической активности приводит к улучшению здоровья. Так в исследовании, проведенном в США более чем на 80 тысячах мужчин и женщин в 1986–2010-х годах, в последние 4 года наблюдалось 11793 случая ССЗ. При этом в этот период у лиц с наибольшей оптимизацией питания риск ССЗ снизился на 7–8 % по сравнению с теми, у кого питание не изменилось (Барабаш Н.А., Кувшинов Д.Ю., 2017).

На основании вышеизложенного, цель исследования: изучить характер питания и уровень физической активности лиц пожилого возраста с заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Материалы и методы исследования

В исследовании принимали участие лица пожилого возраста г. Тирасполя и Слободзейского района, находящиеся на стационарном лечении в кардиологическом отделении Республиканской клинической больницы ПМР.

Анализируемая выборка лица пожилого возраста г. Тирасполя и Слободзейского района, включала 50 человек, из них 25 мужчин и 25 женщин.

Предметом исследования являлось фактическое питание и уровень физической активности лиц пожилого возраста г. Тирасполя и Слободзейского района, находящихся на стационарном лечении в кардиологическом отделении Республиканской клинической больницы.

Участие в исследовании было добровольным, испытуемые были подробно проинформированы обо всех аспектах своего участия в исследовании. Исследование проводили с ноября 2021 года по февраль 2022 года.

Для выяснения сведений о характере питания, в частности, частоте потребления основных групп продуктов, режиме питания, недостатках организационного плана, пищевых привычках лиц пожилого возраста была разработана адаптированная анкета.

По общепринятой унифицированной методике у всех испытуемых были определены основные антропометрические данные: длины и массы тела. Рост измерялся с помощью ростомера. Измерение массы тела проводилось с помощью электронных весов. Данный показатель оценивался в составе индекса массы тела (ИМТ), который рассчитывался как отношение массы тела в килограммах к росту в метрах, возведенному в квадрат (кг/м²).

Результаты исследования и их обсуждение

Оценка продуктового набора лиц пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями позволила выявить некоторые особенности структуры и частоты потребления отдельных продуктов питания (табл. 1).

Таблица 1

Частота потребления отдельных продуктов питания лицами пожилого возраста с сердечно-сосудистыми патологиями, проживающими в Тирасполе и Слободзейском районе, %

Пищевые продукты	1 раз в день или чаще		Почти кажд. день		Неск. раз в день		1 раз в нед.		1 раз или неск. раз в месяц		Редко		Никогда	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
Мясо курицы	64	48	20	24	16	28	0	0	0	0	0	0	0	0
Мясо свинины	0	0	4	0	16	4	12	0	36	8	32	36	0	12
Мясо говядины	0	0	0	0	0	4	4	0	12	8	28	32	56	56

Пищевые продукты	1 раз в день или чаще		Почти кажд. день		Неск. раз в день		1 раз в нед.		1 раз или неск. раз в месяц		Редко		Никогда	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
Мясные продукты (смесь)	0	4	0	0	52	48	4	20	32	24	12	8	0	0
Колбаса, сосиски, сардельки	8	4	36	20	28	40	8	16	8	16	12	0	0	4
Рыба	4	4	8	4	20	8	16	16	40	64	4	0	4	4
Море-продукты	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	96	100
Молоко	12	4	8	12	72	56	0	24	0	0	4	0	4	4
Кефир	8	0	12	20	72	60	4	16	0	0	0	0	4	4
Йогурт	0	0	0	4	48	44	12	20	12	28	8	4	20	0
Ряженка	0	0	0	0	56	40	8	16	12	12	8	4	16	8
Сметана	4	0	4	8	68	54	12	36	0	24	12	0	0	8
Творог	0	0	8	12	60	40	8	20	16	28	8	0	0	0
Брынза	0	0	4	4	36	12	16	12	32	60	12	0	0	0
Сыр	0	4	0	4	12	12	0	4	76	60	12	16	0	0
Масло сливочное	36	8	44	32	20	44	0	4	0	0	0	8	0	4
Маргарин	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	100	100
Овощи	4	12	0	4	44	56	24	16	28	12	0	0	0	0
Картофель	20	16	44	4	36	56	0	20	0	4	0	0	0	0
Фрукты, ягоды	0	4	0	4	28	16	32	40	40	36	0	0	0	0
Рис	0	0	0	0	36	40	20	40	40	16	4	4	0	0
Крупы	8	4	0	0	84	88	0	4	0	4	8	0	0	0
Макароны	0	0	0	0	80	68	0	16	0	12	8	4	0	0
Хлеб и хлебо-продукты	96	64	4	28	0	4	0	0	0	4	0	0	0	0
Яйца	48	40	20	36	28	24	0	0	4	0	0	0	0	0
Лук, чеснок	12	4	12	12	64	48	8	28	4	8	0	0	0	0
Варенье, мёд, джем	16	0	12	20	44	28	4	8	16	24	8	8	0	12

Пищевые продукты	1 раз в день или чаще		Почти кажд. день		Неск. раз в день		1 раз в нед.		1 раз или неск. раз в месяц		Редко		Никогда	
	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж	М	Ж
Сладости (конфеты, пироженное, др.)	16	4	32	28	32	32	0	0	8	8	12	16	0	12
Соленые сухари	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	8	92	92
Чипсы	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	92	100
Газированные напитки	0	0	0	0	0	0	0	8	16	4	12	8	72	80
Энергетические напитки	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	0	96	100
Пиво	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	0	92	100
Алкогольные напитки (вино, коньяк, водка)	0	0	0	0	12	4	0	0	24	0	12	0	52	96

Результаты исследования показали, что ежедневно в рационе лиц пожилого возраста с патологией ССС присутствует мясо курицы у 64 % мужчин и 48 % женщин, хлеб и хлебобудничные продукты – 96 % и 64 %, яйца – 48 % и 40 % соответственно. Почти каждый день исследуемые употребляют в пищу колбасу, сосиски сардельки 36 % и 20 %, масло сливочное 44 % и 32 %, яйца 20 % и 36 %, сладости 32 % и 28 % соответственно.

Несколько раз в неделю употребляют чаще мясные продукты (смесь) 52 % мужчин и 48 % женщин, колбасу, сосиски, сардельки 28 % и 40 %, молоко и молочные продукты 36–72 % и 46–56 %, овощи 44 % и 56 %, картофель 36 % и 56 %, фрукты и ягоды 28 % и 16%, крупы 84 % и 88 %, макароны 80 % и 68 %, лук и чеснок 64 % и 48 %, варенье, мёд 44 % и 28 %, рис 36 % и 40 % соответственно, сладости употребляют несколько раз в неделю 32 % опрошенных.

Один раз в неделю употребляют чаще следующие продукты: рыбу 16 % мужчин и женщин, овощи 24 % и 16 %, молочные продукты 4–16 % и 12–36 %, фрукты, ягоды 20 % и 40 %, лук, чеснок 8 % и 28 % опрошенных.

Один или несколько раз в месяц в рационе лиц пожилого возраста с патологией сердечно-сосудистой системы преобладают: мясо свинины 36 % мужчин и 8 % женщин, мясные продукты (смесь) 32 % и 34 %, рыба 40 % и 64 %, брынза и сыр 36 % и 12 %, фрукты, ягоды 40 % и 36 %, рис 40 % и 16 %, варенье, мёд 16 % и 24 %, газированные напитки 16 % и 4 % соответственно. У 24 % мужчин один или несколько раз в месяц в рационе присутствует алкоголь (вино, коньяк, водка).

Следует отметить – редко употребляют в пищу мясо говядины 28% мужчин и 32 % женщин, мясо свинины 32 % и 36 %, сыр 12 % и 16 %, сладости 12 % и 16 %, газированные напитки 12 % и 8 % соответственно. Алкогольные напитки редко употребляют 12 % мужчин.

Никогда не присутствуют в рационе пожилых мужчин и женщин мясо говядины у 56 %, морепродукты 96 и 100 %, чипсы 92 и 100 %, газированные напитки 72 и 80 %, энергетические напитки 96 и 100 %, пиво 92 и 100 %, алкогольные напитки (вино, водка, коньяк) 52 % и 96 % соответственно.

Оценка ИМТ лиц пожилого возраста с патологиями ССС показала, что у мужчин среднее значение индекса массы тела находятся в пределах рекомендуемых значений ВОЗ, а у женщин превышает должную величину (табл. 2).

В норме индекс массы тела отмечается у 68 % мужчин и 44 % женщин. Избыток массы тела наблюдается у 20 % мужчин и 36 % женщин. При этом недостаточная масса тела отмечена у 12 % мужчин, а ожирением 1 степени страдает 20 % женщин (рис. 1). Полученные данные косвенно свидетельствуют о нерациональном питании пожилых людей с заболеваниями ССС.

Таблица 2

Индекс массы тела лиц пожилого возраста с патологиями ССС, проживающих в Тирасполе и Слободзейском районе

Должная величина ИМТ для мужчин пожилого возраста, кг/м ²	Фактический ИМТ у мужчин пожилого возраста, кг/м ²	Должная величина ИМТ для женщин пожилого возраста, кг/м ²	Фактический ИМТ у женщин пожилого возраста, кг/м ²
24–30	27,4	24–30	30,5



Рис. 1. Распределение индекса массы тела среди лиц пожилого возраста с патологиями ССС, проживающих в Тирасполе и Слободзейском районе, %



Рис. 2. Уровень физической нагрузки у лиц пожилого возраста с патологиями ССС, проживающих в Тирасполе и Слободзейском районе (по результатам опроса), %

Результаты данных физической активности лиц пожилого возраста с сердечно-сосудистой патологией показали, что 16 % мужчин и 32 % женщин в основном ходят в течение дня, средняя нагрузка отмечается у 72 % мужчин и 40 % женщин, а 12 % мужчин и 28 % женщин ведут малоподвижный образ жизни и в основном сидят (рис. 2).

Выводы

Анализ характера питания лиц пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями выявил, что в целом в их рационах в необходимом количестве присутствуют все основные продукты питания. При этом отме-

чен избыток потребления колбасных изделий и сладостей и недостаток – овощей, рыбы, морепродуктов и кисло-молочных продуктов.

Отмечено, что у лиц пожилого возраста с заболеваниями сердечно-сосудистой системы среднее значение индекса массы тела у мужчин находятся в пределах рекомендуемых значений ВОЗ, а у женщин превышает должную величину. При этом избыточная масса тела выявлена у 20 % мужчин и 32 % женщин, а ожирение 1 степени – у 20 % обследованных женщин.

Оценка физической активности лиц пожилого возраста с сердечно-сосудистыми заболеваниями показала, что 12 % обследуемых мужчин и 28 % женщин ведут малоподвижный образ жизни. Это в дальнейшем может привести к усугублению протекания имеющихся заболеваний и сокращению продолжительности жизни.

Литература

1. **Барабаш Н.А., Кувшинов Д.Ю.** Питание и сердечно-сосудистое здоровье // Комплексные проблемы сердечно-сосудистых заболеваний, 2017. № 2. С. 87-92.
2. **Бенджамин Э.Дж., Блаха М.Дж., Чиуве С.Е., Кушман М., Дас С.Р., Део Р., де Ферранти С.Д., Флloyd Дж., Форнаж М., Гиллеспы К. и др.** Обновление статистики сердечных заболеваний и инсульта за 2017 год: отчет Американской кардиологической ассоциации // Циркуляция, 2017.
3. МЗ ПМР. Итоги программы по профилактике и лечению сердечно-сосудистых заболеваний в 2022 году. 13 июля 2023.
4. **Романова О. Е.** Состояние фактического питания лиц пенсионного возраста с различными формами организации питания во Владивостоке // Тихоокеанский медицинский журнал, 2009. №1. С. 74-78.
5. **Якшина А.Д.** Сердечно-сосудистые заболевания в России: обзор статистики // Наука через призму времени, 2024. №1 (82).
6. **Benjamin E.J., Virani S.S., Callaway C.W., Chamberlain A.M., Chang A.R., Cheng S., Chiuve S.E., Cushman M., Delling F.N., Deo R., et al.** Heart Disease and Stroke Statistics-2018 Update: A report from the American heart association // Circulation. 2018. Vol. 137. P. e67–e492.
7. **Mensah G.A., Roth G.A., Fuster V.** The global burden of cardiovascular diseases and risk factors: 2020 and beyond // J. Am. Coll. Cardiol., 2019. Vol. 74. Is. 20. P. 2529-2532.
8. **Mozaffarian D., Benjamin E.J., Go A.S., Arnett D.K., Blaha M.J., Cushman M., Das S.R., de Ferranti S., Despres J.P., Fullerton H.J., et al.** Heart disease and stroke statistics-2016 update: A report from the American Heart Association // Circulation. 2016. Vol. 133. P. e38–e360.

СОЛНЕЧНЫЙ ОКУНЬ ИНВАЗИВНЫЙ ВИД КУЧУРГАНСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

О.О. Звягинцева,

бакалавр V курса

Научный руководитель:

М.В. Мустя,

ст. преп. каф. зоологии и общей биологии

Введение

В последнее время в результате усиленной антропогенной нагрузки по нашей планете ежедневно перемещаются большое количество животных. Многие из них могут привести к весьма серьезным экологическим, социальным и экономическим последствиям. Агрессивные чужеземные виды, занесенные из других регионов, которые расселяются по вине человека, попадают в благоприятные условия, имеют тенденцию увеличения численности и вытеснения местных (аборигенных) видов, получили название инвазивные виды (Алимов и др., 2000).

Нашествие инвазивных видов в местные фауны представляет собой опасную экологическую проблему во всем мире и по праву считается второй по значению угрозой биологическому разнообразию (после разрушения мест обитания) (Мустя, 2022). Для Приднестровья проблема инвазивных видов очень актуальна так как в наши края обитают многочисленное количество представителей вселенцев животного мира.

Один из распространенных видов вселенцев является солнечный окунь, который входит в топ 100 самых опасных инвазивных видов и включен в черную книгу Беларуси. Встречается в реке Днестр, рукаве Турнчук, Кучурганском водохранилище, а с 2020 отмечен и в Дубоссарском водохранилище (Мустя, 2020).

Материал и методы исследований

Материалом для данной работы послужили результаты НИЛ Биомониторинг по контрольным ловам, которые проводились на Кучурганском водохранилище с 2020 по 2023 гг. Сбор ихтиологического материала проводили в Кучурганском водохранилище-охладителе, а также в теплых каналах. За период исследований материал собирали из контрольных и промысловых уловов. Оценка биологического состояния популяции сол-

нечного окуня проводилась по морфо – физиологическим показателям (размерно – весовой состав). Было исследовано более 50 экземпляров солнечного окуня.

Собранный материал по данному виду был подвергнут анализу для выявления структуры и биологического состояния популяции. При проведении биологического анализа измеряли длину рыбы, определяли ее вес, пол и стадию зрелости половых продуктов, брали чешую для определения возраста, в некоторых случаях определяли вес половых желез и брали навеску икры для определения плодовитости (Правдин, 1966).

Результаты исследований и их обсуждение

Солнечный окунь *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) относится к семейству центрарховых (Centrarchidae). Нативным ареалом является Северная Америка, а именно верхний бассейн реки Миссисипи. Также это рыба часто встречается в водоемах Европы. Одна из негативных воздействий солнечного окуня является конкуренция с другими видами. В водохранилище солнечный окунь начал регистрироваться в 2004 г., был абсолютным доминантом по численности с 2010 по 2018 гг, с резким снижением доли в результате появления в водохранилище голландского краба (Филипенко, Мустя, 2016), питающийся в том числе и икрой солнечного окуня.

Обладая ненасытным аппетитом, он не только поедает в больших количествах кормовые организмы (черви, личинки насекомых, ракообразные), выступая в качестве пищевого конкурента промысловым рыбам, но также активно уничтожает их икру и мальков, тем самым нанося большой ущерб ихтиоценозам.

Возрастная структура в естественных водоемах Молдовы представлена 5 возрастными классами и максимальной долей групп молодых особей. В контрольных ловах Кучурганского водохранилища, солнечный окунь также был представлен особями в возрасте от 0+ до 4+ лет, с преобладанием пятилетних (4+) (29,8 %), трехлетних (2+) (25,6 %) и четырехлетних (3+) (19,8 %) особей.

Из рисунка 1 следует, что в контрольных ловах преобладают особи старших возрастных групп, что не соответствует общей закономерности развития популяций инвазивных видов рыб, когда число старших возрастных групп сокращается. Старшие возрастные группы солнечного окуня появились в 2017–2018 гг. когда еще численность голландского краба в водохранилище была минимальна, и он не оказывал влияния на уничто-

жение отложенной солнечным окунем икры в результате сильного хищничества (Mustea, Filipenco, Bulat, 2023).

В перспективе прогнозируется дальнейшее сокращение численности популяции солнечного окуня вплоть до его исчезновения в водоеме-охладителе и уже подтверждаются данные слова полным отсутствием солнечного окуня в контрольных ловах 2023 года.

Некоторые рыболовы утверждали, что ловили гигантские особи, которые с трудом помещались по две штуки на сковороде (по словам, не менее, чем 300 г). В результате вскрытия, для изучения питания, было выявлено, что особи средних и старших возрастных категорий солнечного окуня в Кучурганском водохранилище питаются дрейссеной, являясь малакофагом. Степень наполнения пищеварительного тракта в вегетационный период, соответствует 4 баллам, который указывает на высокую интенсивность питания с высокодоступным и калорийным источником пищи (рис. 2).

В таких обстоятельствах мы свидетели, когда инвазивные виды употребляют в пищу других инвазивных видов (солнечный окунь, выступающий в качестве биологического мелиоратора в борьбе с дрейссеной). Но, к сожалению, его дальнейшее включение в пищевой цепи экосистемы ограничивается комплексом биотических факторов (наличие шипов и высокого тела, дефицит видов способных его съесть).

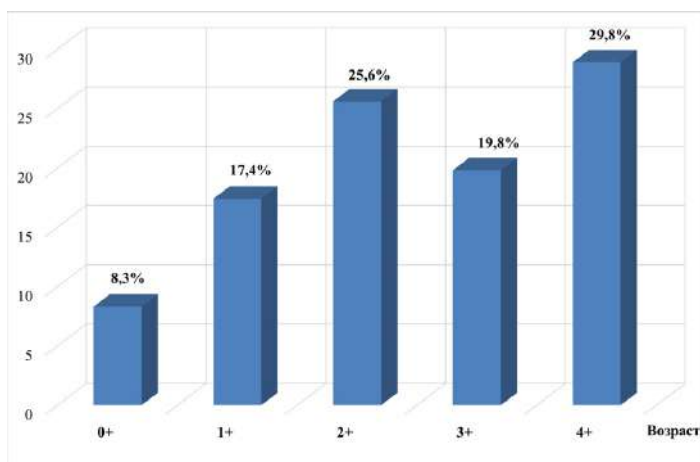


Рис. 1. Возрастная структура *Lepomis gibbosus* Кучурганского водохранилища



Рис. 2. Пищеварительный тракт солнечного окуня Кучурганского водохранилища, наполненный дрейссеной

В низовьях Днестра и Прута пойманные особи, редко превышают стандартную длину 13 см и вес 60 г (Bulat, 2014), стандартная длина солнечного окуня, например, Запорожского водохранилища не превышает 10 см. (Федоненко, Маренков, 2013), тогда как в Кучурганском водохранилище она составляет более 17 см, а максимальный вес 220 г (Mustea, Filipenco, Bulat, 2023).

В сравнении с ареалом его происхождения было обнаружено, что полный потенциал роста солнечного окуня составляет примерно на 67 % ниже в Кучурганском водохранилище – по сравнению с нативным ареалом (который может достигать максимум 630 г). В низовьях Днестра и Прута (около 80 г), примерно на 86 % ниже. В малые реки Молдовы вид редко превышает среднюю длину в 10 см и веса 30 г (как правило более высокие значения определяются особей неродного происхождения – из озер, прудов, средних и крупных рек).

Заключение

1. В Кучурганском водохранилище наблюдается существенное сокращение численности и перехода солнечного окуня из абсолютного доминанта в категорию малозначимых в результате хищничества икры со стороны голландского краба.

2. В контрольные ловы 2023 года не попала ни одна особь солнечного окуня.

3. В Кучурганском водохранилище является малакофагом, выступая в качестве биомелиоратора по сдерживанию расширения численности дрейссены.

4. Полный потенциал роста солнечного окуня составляет примерно на 67 % ниже в Кучурганском водохранилище – по сравнению с нативным ареалом (максимум 630 г). В низовьях Днестра и Прута (около 80 г), примерно на 86 % ниже. В малые реки Молдовы вид редко превышает среднюю длину в 10 см и веса 30 г.

Литература

1. **Алимов А.Ф., Орлова И.М., Панов В.Е.** Последствия интродукций чужеродных видов для водных экосистем и необходимость мероприятий по их предотвращению. Виды-вселенцы в европейских морях России. Сборник научных трудов. Апатиты: Изд-во Кольского научного центра РАН, 2000. С. 12-23.

2. **Мустья М.В.** Солнечный окунь (*Lepomis gibbosus*) Кучурганского водохранилища и его первая находка в Дубоссарском водохранилище // Международная конференция «Евроинтеграция и управление бассейном Днестра». Кишинёв, 2020. С. 212-215.

3. **Мустья М.В.** Чужеродные виды рыб Кучурганского водохранилища. Universitatea de Stat din Moldova. Conferința științifică națională a doctoranzilor dedicată aniversării a 75-a a USM / Metodologii contemporane de cercetare și evaluare. Chișinău: CEP USM, 2022. P. 60-64.

4. **Правдин И.Ф.** Руководство по изучению рыб. М., 1966. 376 с.

5. **Федоненко Е.В., Маренков О.Н.** Расселение, пространственное распространение и морфометрическая характеристика солнечного окуня *Lepomis gibbosus* (Centrarchidae, Perciformes) Запорожского водохранилища. Российский Журнал Биологических Инвазий № 2, 2013. С. 51-60.

6. **Филипенко, С.И., Мустья, М.В.** О первой находке голландского краба *Rhithropanopeus harrisi tridentata* (Maitland, 1874) в Приднестровье. Озерные экосистемы: биологические процессы, антропогенная трансформация, качество воды: Материалы V Междунар. науч. конф. 12-17 сент. 2016 г., Минск, Нарочь, БГУ, 2016. С. 397-398.

7. **Bulat Dum., Bulat Den., Toderas I., Usatii M., Zubcov E., Ungureanu L.** Biodiversitatea, Bioinvazia și bioindicația. Monografie. Chișinău, 2014. 430 p.

8. **Mustea M., Filipenco S., Bulat Dm.** Particularitățile biologice ale bibanului-soare – *Lepomis gibbosus* (Linnaeus, 1758) din lacul refrigerent Cuciurgan. Studia Universitatis Moldaviae, nr.1 (171), 2023. pp. 83-90.

ОСОБЕННОСТИ ПИЩЕВАРИТЕЛЬНЫХ ПРОЦЕССОВ В ТОНКОЙ КИШКЕ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ КОНСТИТУЦИОНАЛЬНОЙ СТРЕСС-РЕАКТИВНОСТИ

С.И. Значений,

магистрант I курса,

М.А. Василатий,

бакалавр IV курса

Научный руководитель:

В.А. Шептицкий,

д.б.н., профессор, зав. каф. физиологии и санокреатологии

Введение

Важная роль в процессах нейропластичности и формировании нейропатологии принадлежит функциональному состоянию нервной системы. И.П. Павлов первым обратил внимание на важность индивидуальных, генотип-зависимых признаков, а именно – возбудимости и реактивности в реализации различных типов высшей нервной деятельности. Развитие этих представлений привело к проведению исследований различных физиологических показателей у экспериментальных животных с четкими различиями по особенностям функционирования нервной системы. Следует отметить, что для исследования генетически детерминированных связей между функциональным состоянием нервной системы (возбудимостью), функционированием мозга и широким спектром поведенческих признаков в лаборатории генетики высшей нервной деятельности Института физиологии им. И.П. Павлова была начата селекционная программа, направленная на создание линий крыс с различиями в уровне возбудимости нервной системы [1].

В последние десятилетия достигнут существенный прогресс в изучении связи между уровнем возбудимости нервной системы и его отражением в процессах, протекающих в центральной нервной системе и периферических органах. Важным результатом этих исследований явилось установление того факта, что наследственно обусловленный уровень возбудимости нервной системы является фактором, определяющим риск развития и особенностей течения стресс-индуцированных тревожно-депрессивных расстройств [1, 4]. Однако вопрос о влиянии уровня возбуди-

мости нервной системы на функционирование висцеральных систем, в частности кишечной пищеварительной системы, играющей важную роль в общем метаболизме пищевых веществ и защите против антигенов, остается недостаточно изученным.

Для развития системы саногенного питания [10, 11], предусматривающей индивидуализацию рациона, и решения задач индивидуально-го подхода к профилактике и коррекции нарушений пищеварительных функций важное значение представляет выявление конституциональных особенностей функционирования пищеварительной системы. В ряде исследований показана зависимость между принадлежностью человека к тому или иному основному типу фенотипической конституции (экторморф, мезоморф или эндоморф) и экспрессией генов, кодирующих метаболические ферменты, биохимическими показателями обмена веществ, особенностями пищевого поведения, размерами пищеварительных органов, структурными показателями кишечника, уровнем синтеза некоторых интестинальных гормонов, предрасположенностью к тем или иным заболеваниям пищеварительных органов [6, 13, 14, 17–19]. Наряду с этим, конституциональные особенности активности пищеварительных ферментов изучены крайне недостаточно, и в настоящее время практически отсутствуют представления об особенностях пищеварения в зависимости от типа конституции. В единичных работах выявлены различия в изменении ферментовыделительной функции желудка и поджелудочной железы у лиц разного соматотипа в ответ на стимуляцию пищеварительных желез [2, 5], показаны некоторые структурные и функциональные особенности кишечника у модельных животных с различным уровнем стресс-реактивности, соответствующим определенному типу конституции [3, 7, 8]. Известно, что для каждого типа конституции присущ свой тип стресс-реактивности. На этом и основана методология разделения подопытных животных на типы конституции, соответствующие определенному уровню стресс-реактивности, которая и была использована в настоящей работе.

Актуальность исследования обусловлена необходимостью выявления конституциональных особенностей функционирования пищеварительной системы для развития системы саногенного питания, предусматривающей индивидуализацию рациона питания, и решения задач индивидуально-го подхода к профилактике и коррекции нарушений пищеварительных функций.

Целью данной работы является исследование активности мембраносвязанных ферментов (карбогидраз – мальтазы, сахаразы и глюкоамилазы и протеазы аланинаминопептидазы) в различных отделах тонкой кишки (двенадцатиперстная кишка, проксимальный и дистальный участки тощей кишки, подвздошная кишка) белых крыс с разным уровнем конституциональной стресс-реактивности.

Материалы и методы

Исследования выполнены на крысах-самцах линии Вистар массой 180–220 г, содержащихся в условиях вивария на стандартном рационе питания со свободным доступом к пище и воде. Для исследования активности ферментов слизистой оболочки тонкой кишки крысы были разделены на три группы в зависимости от уровня конституциональной стресс-реактивности по 16 животных в каждой группе:

- высокая стресс-реактивность;
- средний уровень стресс-реактивности;
- низкая стресс-реактивность.

Конституциональную стресс-реактивность оценивали с помощью комплекса поведенческих тестов и анализа гистопатологических различий в тканях желудка, тимуса и надпочечников у части животных каждой группы после иммобилизационного стресса. С целью определения типа конституции подопытных животных, уровня общей неспецифической реактивности организма животных, уровня их стрессорной реактивности использовали наиболее адекватные модели, дающие объективную оценку, модели «вынужденного плавания» и «водный остров» [15, 16].

Активность ферментов тонкой кишки исследовали в гомогенатах слизистой оболочки различных отделов тонкой кишки (двенадцатиперстная кишка, проксимальный и дистальный участки тощей кишки, подвздошная кишка). Четыре равные части тонкой кишки промывали необходимым объемом холодного раствора Рингера. До и после промывания участки кишечника взвешивали, после чего их помещали на охлажденное стекло и специальным инструментом с них снималась слизистая оболочка. Каждую пробу перемешивали и после упаковки и маркировки, как и образцы химуса, хранили для последующих биохимических исследований.

Получение гомогенатов слизистой оболочки кишечника проводилось следующим образом. Из замороженных однородных образцов слизистой оболочки отделов тонкой кишки отбирали навески массой 200 мг. Навески помещали в 5 мл охлаждённого раствора Рингера и гомогенизируют

вали поршневым гомогенизатором. Пробы химуса помещали в воду при +4 °С для размораживания и последующей гомогенизации. Последующие разведения гомогенатов слизистой оболочки и химуса для определения активности ферментов подбирали отдельно в каждом конкретном случае. Все пробы инкубировали в пробирках, помещенных в термостатируемую водяную баню, при температуре +37 °С с непрерывным перемешиванием в течение 10–30 минут, в зависимости от методики определения активности каждого фермента. По истечении срока инкубации реакцию останавливали путем добавления соответствующих реактивов, а необходимый объем инкубационного раствора отбирали для последующего спектрофотометрического исследования. Суммарную активность карбогидраз и пептидаз слизистой оболочки тонкой кишки определяли, отбирая пробы из смешанного гомогената всех исследуемых отделов тонкой кишки. Активность аланинаминопептидазы, мальтазы, сахаразы и глюкоамилазы определяли в каждом отделе тонкой кишки.

Активность карбогидраз тонкой кишки, а также сахаразы в отделах тонкой кишки определяли при помощи метода Нельсона в модификации А.М. Уголева и Н.Н. Иезуитовой [9]. Активность мальтазы определяли с помощью глюкозооксидазного метода с применением наборов Biotest (Чехия). Активность протеаз слизистой оболочки тонкой кишки, определяли по приросту тирозина методом Anson в модификации [9]. Активность аланинаминопептидазы определяли с помощью фотоколориметрического метода с использованием реактивов «Stigma» (США) на спектрофотометре «Stet Fax».

Полученные данные статистически обрабатывали методом ANOVA с применением t-критерия Стьюдента.

Результаты и обсуждение

Для выяснения вопроса об особенностях функционирования специфических систем синтеза углеводов и белков в тонкой кишке у представителей различного типа конституции были проведены опыты по изучению активности дисахаридаз мальтазы, сахаразы и глюкоамилазы и дипептидазы аланинаминопептидазы слизистой оболочки двенадцатиперстной кишки и разных отделов тонкой кишки у экспериментальных животных с различным уровнем конституциональной стресс-реактивности. Все эти ферменты связаны с мембранами, участвуют в конечных стадиях гидролиза углеводов и синтезируются клетками кишечника.

При исследовании активности пищеварительных ферментов было обнаружено, что наиболее высокая их активность у белых крыс с различным уровнем конституциональной стресс-реактивности определяется в проксимальном отделе тощей кишки, затем следует дистальный отдел тощей кишки (либо, двенадцатиперстная кишка для сахаразы и глюкоамилазы). Минимальная активность пищеварительных ферментов наблюдается в подвздошной кишке. Обнаружены существенные различия в активности пищеварительных ферментов (мальтазы, сахаразы, глюкоамилазы и аланинаминопептидазы) слизистой оболочки тонкой кишки у крыс с различным уровнем конституциональной стресс-реактивности.

Пищеварительный фермент мальтаза, также известный как α -глюкозидаза, кислотная мальтаза, глюкоза-инвертаза, глюкозидозуказа, лизосомальная α -глюкозидаза или мальтаза-глюкоамилаза, является ферментом, ответственным за гидролиз мальтозы в эпителиальных клетках кишечника во время заключительных этапов переваривания углеводов. Она относится к классу гидролаз, а именно к подклассу гликозидаз, которые способны разрывать α -глюкозидные связи между остатками глюкозы (ЕС 3.2.1.20). Эта категория группирует разнообразные ферменты, специфичность которых направлена на экзогидролиз концевых гликозидов, связанных α -1,4-связями.

Впервые установлено, что наиболее высокая активность мальтазы в отделах тонкой кишки за исключением подвздошной кишки наблюдается у крыс со средним уровнем стресс-реактивности по сравнению с животными с высокой и низкой стресс-реактивностью, при этом у крыс с высокой и низкой стресс-реактивностью значения активности мальтазы близки. В подвздошной кишке наибольшая активность мальтазы зафиксирована у крыс с высокой стресс-реактивностью (рис. 1).

Сахаразы (инвертаза) – это обширная группа гликозил-гидролаз, способных расщеплять молекулы сахарозы на глюкозу и фруктозу. Часто имеют более широкую субстратную специфичность. В зависимости от узнаваемой в молекуле субстрата группы сахаразы подразделяют на β -фруктозидазы и α -глюкозидазы. Сахаразы синтезируются поджелудочной железой и слизистой тонкого кишечника. Сахаразы катализируют гидролиз (разрушение) дисахарида сахарозы на моносахара – глюкозу и фруктозу.

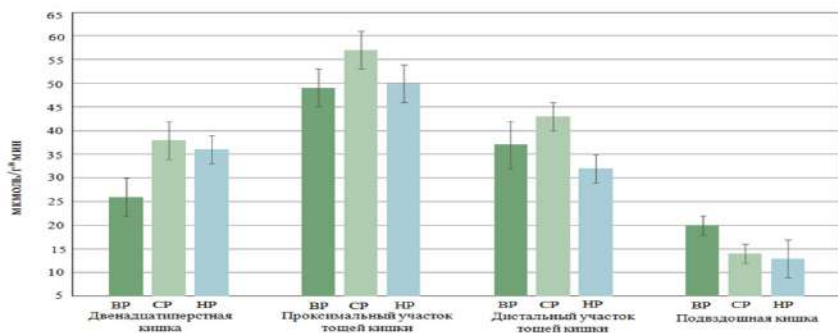


Рис 1. Особенности активности мальтазы в различных отделах тонкой кишки крыс с разным уровнем конституциональной стресс-реактивности. По оси ординат представлена активность фермента. VR – животные с высокой стресс-реактивностью; SR – животные со средней стресс-реактивностью; NR – животные с низкой стресс-реактивностью

Глюкоамилаза расщепляет молекулы декстринов и крахмала с образованием глюкозы. Распределение активности глюкоамилазы в зависимости от уровня конституциональной стресс-реактивности существенно отличается от данных по мальтазе и сахаразе. Наиболее высокая активность сахаразы в двенадцатиперстной кишке и проксимальном участке тощей наблюдается у крыс со средней стресс-реактивностью по сравнению с животными с низкой и, особенно, высокой стресс-реактивностью (различия между группами достигают 62 %), а в дистальном участке тощей кишки и подвздошной кишке выявлена тенденция к повышению активности сахаразы у высоко реактивных животных по сравнению с животными со средним и, особенно, низким уровнем реактивности. (рис. 2).

Распределение активности глюкоамилазы в зависимости от уровня конституциональной стресс-реактивности существенно отличается от данных по мальтазе и сахаразе. Наиболее высокая активность глюкоамилазы наблюдается у крыс с высокой стресс-реактивностью во всех отделах тонкой кишки за исключением проксимального участка тощей кишки, где активность глюкоамилазы наиболее высока у животных со средним уровнем стресс-реактивности, а минимальные ее значения наблюдаются у животных с низким уровнем стресс-реактивности (рис. 3).

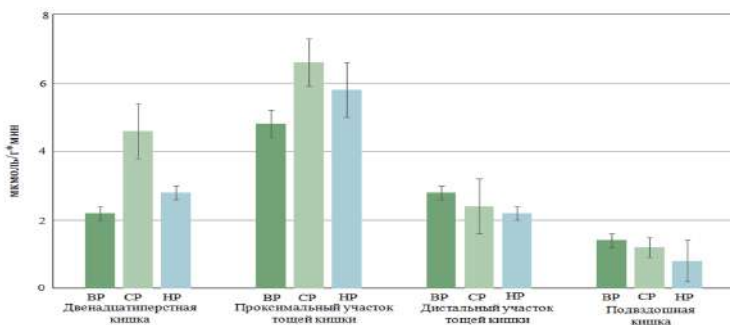


Рис. 2. Особенности активности сахаразы в различных отделах тонкой кишки крыс с разным уровнем конституциональной стресс-реактивности. По оси ординат представлена активность фермента. BP – животные с высокой стресс-реактивностью; CP – животные со средней стресс-реактивностью; NP – животные с низкой стресс-реактивностью

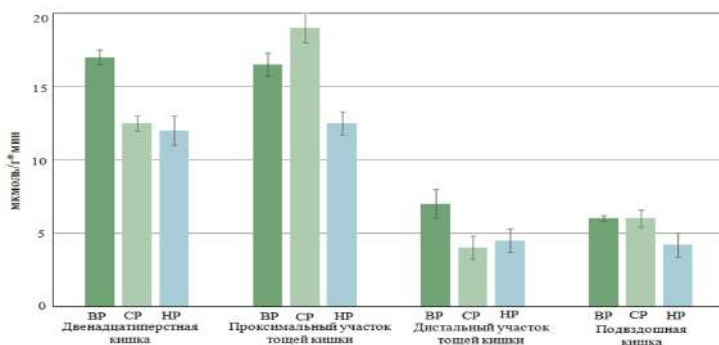


Рис. 3. Особенности активности глюкоамилазы в различных отделах тонкой кишки крыс с разным уровнем конституциональной стресс-реактивности. По оси ординат представлена активность фермента. BP – животные с высокой стресс-реактивностью; CP – животные со средней стресс-реактивностью; NP – животные с низкой стресс-реактивностью

Следовательно, данные по активности глюкоамилазы соответствуют существующим представлениям об уровнях активности амилолитических ферментов у представителей разных типов конституции. Возможно, это связано с тем, что глюкоамилаза является наиболее активным ферментом в кислой среде. В отличие от других амилаз, α -амилаза наиболее активна в кислой среде (при pH = 3).

В другой серии экспериментов было проведено исследование одного из ферментов, синтезируемых клетками кишечника и локализованного на апикальной мембране энтероцитов в слизистой оболочке кишечника в разных отделах кишечника – аланинаминопептидазы (ААП). Анализ полученных результатов подтверждает выводы о зависимости активности протеолитических ферментов тонкой кишки от типа конституции. Наиболее высокие значения активности аланинаминопептидазы во всех отделах тонкой кишки зафиксированы у крыс с низкой стресс-реактивностью по сравнению с животными с высокой и средней стресс-реактивностью (различия между группами достигают 38 %, $P < 0.05$), а наиболее низкие – у крыс с высокой стресс-реактивностью за исключением подвздошной кишки (рис. 4). Следует отметить, что ранее была зафиксирована повышенная общая протеолитическая активность тонкой кишки у крыс с низкой реактивностью [12].

Закключение

Обнаружены существенные различия в активности пищеварительных ферментов (карбогидраз – мальтазы, сахаразы, глюкоамидлазы и протеазы аланинаминопептидазы) слизистой оболочки тонкой кишки у крыс с различным уровнем конституциональной стресс-реактивности, что демонстрирует наличие связи между генетически детерминированной стресс-реактивностью организма и пищеварительной функцией тонкой кишки.

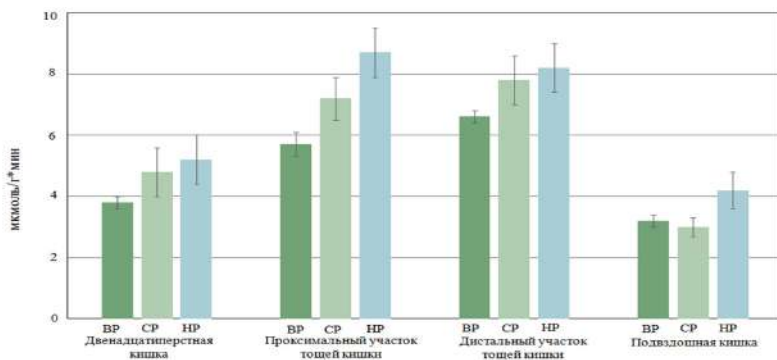


Рис. 4. Особенности активности аланинаминопептидазы в различных отделах тонкой кишки крыс с разным уровнем конституциональной стресс-реактивности. По оси ординат представлена активность фермента. BP – животные с высокой стресс-реактивностью; SP – животные со средней стресс-реактивностью; NP – животные с низкой стресс-реактивностью

Наиболее высокая активность глюкоамилазы наблюдается у крыс с высокой стресс-реактивностью в различных отделах тонкой кишки за исключением проксимального участка тощей кишки, где активность глюкоамилазы наиболее высока у крыс со средней стресс-реактивностью, а минимальные ее значения наблюдаются у животных с низкой стресс-реактивностью. Наиболее высокая активность мальтазы в отделах тонкой кишки за исключением подвздошной кишки наблюдалась у крыс со средним уровнем стресс-реактивности по сравнению с животными с высоким и низким уровнем стресс-реактивности, при этом у животных с высокой и низкой стресс-реактивностью значения активности мальтазы близки. В подвздошной кишке наибольшая активность мальтазы зафиксирована у крыс с высокой стресс-реактивностью. Наиболее высокая активность сахаразы в двенадцатиперстной кишке и проксимальном участке тощей кишки наблюдается у крыс со средним уровнем стресс-реактивности по сравнению с животными с низким и, особенно, высоким уровнем стресс-реактивности (различия между группами достигают 62 %, $P < 0.05$), а в дистальном участке тощей кишки и подвздошной кишке выявлена тенденция к повышению активности сахаразы у крыс с высокой стресс-реактивностью по сравнению с животными со средней и, особенно, низкой стресс-реактивностью. Наиболее высокие значения активности аланинаминопептидазы во всех отделах тонкой кишки зафиксированы у крыс с низкой стресс-реактивностью по сравнению с животными с высокой и средней стресс-реактивностью (различия между группами достигают 38 %, $P < 0.05$), а наиболее низкие – у крыс с высокой стресс-реактивностью за исключением подвздошной кишки.

Литература

1. Вайдо, А.И., Ширяева, Н.В., Павлова, М.Б. и др. Селектированные линии крыс с высоким и низким порогом возбудимости: модель для изучения дезадаптивных состояний, зависящих от уровня возбудимости нервной системы. Лабораторные животные для научных исследований, 2018, № 3, с. 12-22.
2. Григорович М.А. Секреторная функция и морфологические особенности слизистой оболочки желудка у людей разных типов телосложения. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Курган, 2003.
3. Груздков, А.А., Дмитриева, Ю.В., Алексеева, А.С. и др. Оценка уровня всасывания глюкозы в тонкой кишке крыс различных линий в естественных условиях. Журнал эволюционной биохимии и физиологии, 2018, т. 54, № 4, с. 271-277.
4. Дюжикова, Н.А., Даев, Е.В. Геном и стресс-реакция у животных и человека. Экологическая генетика, 2018, т. 16, № 1, с. 4-26.

5. Косолапов О.Н. Влияние различного уровня двигательной активности и сомато-типа на секреторную функцию желудка и поджелудочной железы. Автореф. дисс. канд. биол. наук. Курган, 1999.
6. Николаев В.Г. Использование антропологического подхода в клинической медицине. В: Актуальные проблемы морфологии. Красноярск: Изд-во КрасГМА, 2008. с. 93-95.
7. Савочкина Е.В., Дмитриева Ю.В., Павлова М.Б. и др. Структурные и функциональные параметры кишечника у крыс с различной возбудимостью нервной системы. Интегративная физиология, 2022, Том 3, № 1, с. 110-117.
8. Струтинский Ф.А., Шептицкий В.А., Золоторева Г.В. и др. Влияние рационов для астеника на активность протеолитических ферментов тонкого кишечника. Российский журнал гастроэнтерологии, гепатологии, колопроктологии. 2017, т. 27, № 5, Приложение № 50, с. 34.
9. Уголев А.М., Иезуитова Н.Н. Определение активности инвертазы и других дисахаридаз. В кн.: Исследование пищеварительного аппарата у человека. Л.: Наука, 1969. С. 192-196.
10. Фурдуй Ф.И., Чокинэ В.К., Фурдуй В.Ф. и др. Предпосылки и основные положения санокреатологической теории питания человека. II. Постулаты санокреатологической теории питания. În: Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţele vieţii, 2011, nr. 1, p. 4-14.
11. Фурдуй Ф.И., Чокинэ В.К., Фурдуй В.Ф. и др. Стратегия создания теории и практики санокреатологического питания. В: Фундаментальные и прикладные аспекты физиологии пищеварения и питания. Сборник материалов Всероссийского симпозиума с международным участием, посвященного 90-летию со дня рождения академика А.М. Уголева. Санкт-Петербург, 2016, с. 116-118.
12. Шептицкий В.А., Струтинский Ф.А., Строкова В.Н. и др. Активность пищеварительных протеиназ у крыс с высоким уровнем стрессореактивности в зависимости от структуры рациона. В: Инфекция, иммунитет и фармакология. 2019, № 2, с. 356-357.
13. Baek T.H., Choi J.R., Park S.S. A correlation research of digestion according to Sasang constitution. In: Journal of Sasang Constitutional Medicine. 2004, nr. 16, p. 112-119.
14. Baek T.H., Park S.S. A correlation research of appetite and dining habits according to Sasang constitution. In: Journal of Korean Oriental Medicine. 2004, vol. 25, p. 77-86.
15. Hotoleanu C., Popp R., Trifa A.P. et al. Genetic determination of irritable bowel syndrome. In: World J. Gastroenterol. 2008. vol. 14. nr. 4. p. 6636-6640.
16. Huang, S.-C. Attenuation of Long-Term Rhodiola rosea supplementation on exhaustive swimming-evoked oxidative stress in the rat. In: Chinese Journal of Physiology. 2009. vol. 52. nr. 5. p. 316-324.
17. Lee J., Han S.Y., Hwang M. et al. Biopsychological and pathophysiological features of Cold-Heat subgroup of Sasang typology with Sasang Digestive Function Inventory, Sasang Personality Questionnaire and Body Mass Index. In: Integr Med Res. 2018, vol. 7, nr. 1, p. 68-76.
18. Lee J., Lee J., Shin H., Kim K.-S. Suggestion of new possibilities in approaching individual variability in appetite through constitutional typology: a pilot study. In: BMC Complement Altern. Med. 2012. nr. 12. p. 122.
19. Park S., Rew J., Lee S. et al. Association of CCK(1) Receptor Gene Polymorphisms and Irritable Bowel Syndrome in Korean. In: J. Neurogastroenterol. Motil. 2010. vol.16. nr. 1. p. 71-76.

ОСОБЕННОСТИ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КРОВИ У ДЕТЕЙ ПЕРВОГО ГОДА ЖИЗНИ Г. КОМРАТА ПРИ РЕСПИРАТОРНЫХ ВИРУСНЫХ ИНФЕКЦИЯХ

М.И. Карастоян,

бакалавр V курса заочного отделения

Научный руководитель:

Н.В. Коваленко,

ст. преп. каф. физиологии и санокреатологии

Введение

Инфекции верхних дыхательных путей представляют собой наиболее распространенные острые заболевания, а также характеризуется высоким риском осложнений у детей [1, 2]. Ежегодно только в США с осложненным течением острых респираторных вирусных инфекций (ОРВИ) и гриппа госпитализируются в среднем около 20 тыс. детей. По данным Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ), от ОРВИ и их осложнений в мире ежегодно умирают 4 млн детей в возрасте до 5 лет. Респираторные инфекции приносят существенные экономические потери. Большинство результатов эпидемиологических исследований свидетельствуют, что среднее число острых респираторных инфекций (ОРИ) у детей в возрасте младше 5 лет составляет до 5–6 раз в год и около 3–4 раз в год – у детей старшего возраста [3]. Наряду с эпидемиологическими причинами, в том числе высокой динамикой передачи инфекции в детских коллективах, детский организм сам по себе предрасполагает к высокой заболеваемости: и по причине отсутствия иммунного опыта, и в связи с особенностями анатомического строения, физиологических процессов. В отличие от взрослых, у детей недостаточно сформирована способность быстрого интерферонового ответа на воздействие вирусной инфекции, что приводит к более высокой антигенной нагрузке, снижены возможности адаптивного звена иммунного ответа. Повреждающее действие вирусов реализуется как путем непосредственного воздействия на слизистую дыхательных путей, так и опосредованно, путем воздействия на иммунную систему.

Актуальность исследования. Вирусы снижают барьерную функцию, способствуют окклюзии дыхательных путей, снижению газообмена и развитию дыхательной недостаточности. Известны аллергизирующие

эффекты как самих вирусов, так и продуктов их распада. Вирусная инфекция является триггером для формирования аллергических болезней органов дыхания. Вследствие инфекционного воспаления, вызванного вирусными патогенами, может проявляться присоединение или активация бактериальной инфекции, в том числе сапрофитной [4]. Частые респираторные инфекции способствуют снижению иммунорезистентности организма, срыву компенсаторно-адаптационных механизмов, нарушениям функционального состояния организма (особенно органов дыхания, желудочно-кишечного тракта, вегетативной нервной системы) и раннему развитию хронической патологии [5]. Склонность к рецидивирующим инфекциям респираторного тракта на фоне угнетения иммунных реакций характерна для детей, проживающих в экологически неблагоприятных регионах [6, 7].

Распространение вирусов происходит чаще всего путем самоинкуляции на слизистую оболочку носа или конъюнктиву с рук, загрязненных при контакте с больным (например, через рукопожатие) или с зараженными вирусом поверхностями (риновирус сохраняется на них до 1 сут.). Другой путь – воздушно-капельный: вдыхание частичек аэрозоля, содержащего вирус, или попадание более крупных капель на слизистые оболочки при тесном контакте с больным. Инкубационный период большинства вирусных болезней – от 2 до 7 дней. Выделение вирусов максимально на 3-и сут. после заражения, резко снижается к 5-му дню; неинтенсивное выделение вируса может сохраняться до 2 нед. Вирусные инфекции характеризуются развитием катарального воспаления. Симптомы ОРВИ являются результатом не столько повреждающего влияния вируса, сколько реакции системы врожденного иммунитета. Пораженные клетки эпителия выделяют цитокины, в том числе интерлейкин (Interleukin, IL), количество которого коррелирует как со степенью привлечения фагоцитов в подслизистый слой и эпителий, так и с выраженностью симптомов. Увеличение назальной секреции связано с повышением проницаемости сосудов, количество лейкоцитов в ней может повышаться многократно, меняя ее цвет с прозрачного на бело-желтый или зеленоватый, то есть считать изменение цвета назальной слизи признаком бактериальной инфекции безосновательно [1]. Установка на то, что при всякой вирусной инфекции активируется бактериальная флора (так называемая вирусно-бактериальная этиология ОРИ) на основании, например, наличия у больного лейкоцитоза, вопрос спорный. Бактериальные осложнения ОРВИ возни-

кают при значительных изменениях некоторых клинических показателей крови.

Целью нашего исследования является установление связи показателей общего анализа крови с тяжестью течения респираторных вирусных инфекций у детей первого года жизни г. Комрата, Гагаузия.

Теоретическое и практическое значение исследования. Вирусные инфекции распространены среди людей всех возрастов, но чаще всего встречаются среди младенцев и детей. В работе представлены результаты анализов крови детей первого года жизни с вирусной инфекцией. Общий анализ крови (ОАК) позволяет объективно оценить качественный и количественный состав клеток крови для диагностики различных заболеваний. Подсчет количества лейкоцитов (WBC), процентное соотношение лейкоцитов (лейкоцитарная формула) и СОЭ (скорость оседания эритроцитов) – основные параметры, отражающие активность вирусных и бактериальных инфекций.

В данной статье представлены сведения о важнейших изменениях показателей крови у детей первого года жизни при поражении респираторных путей вирусами, что поможет своевременно и эффективно оказать помощь в лечении вирусных инфекций и предотвратить осложнения.

Кровь всегда реагирует на инфекцию. В зависимости от показателей можно определить, бактериальная или вирусная инфекция имеет место. Некоторые из показателей повышаются при вирусной инфекции, другие при бактериальной.

Материалы и методы исследования

Под нашим наблюдением находилось 42 ребенка первого года жизни с установленными диагнозами – острая респираторная вирусная инфекция (ОРВИ); грипп, пневмония, ковид. У всех наблюдалась гипертермия и симптомы вирусной инфекции. Для выяснения природы респираторных заболеваний и предупреждения осложнений, а также выбранной тактики для лечения, на 3-ий день поступления детей в Комратскую центральную районную больницу им. Исаака Гурфинкеля, в амбулаторно-стационарный детский комплекс проводили забор крови для исследования и коррекции назначенного лечения.

Общий анализ периферической крови проводился в клинической лаборатории с использованием автоматического гематологического анализатора Mindray BC-20s. Он включал в себя определение количества эритроцитов, гемоглобина, гематокрита, лейкоцитов (с подсчетом лейко-

цитарной формулы), СОЭ, тромбоцитов. В дополнение к результатам, полученным при помощи автоматического счетчика, производилась традиционная окраска мазков с подсчетом формулы «белой» крови на стекле.

Результаты и их обсуждения

После проведения клинического анализа мы получили следующие данные, которые представлены в таблице.

Маркерами воспалительных реакций в организме в большей степени являются форменные элементы белой крови: лейкоциты, лимфоциты, а также скорость оседания эритроцитов. Именно они помогут определить в организме течение вирусной или бактериальной инфекции [3, 4]. При анализе полученных результатов высокие показатели лейкоцитов в крови отмечались в случае пневмонии – $15,1 \times 10^9/\text{л}$, что почти в 2 раза выше по сравнению с результатами при ОРВИ, на 40% при гриппе и на 30 % при ковиде. Однако уровень лимфоцитов в крови у детей первого года жизни оказался выше у детей с диагнозом грипп, его значение 55 %. Эти показания выше референсных значений на 8 % и указывают на признак того, что иммунная система борется с инфекцией (табл.).

Увеличение количества нейтрофилов отмечается при инфекциях бактериального типа. При этом отмечается повышение температуры тела, слабости, потливости, головных болях, насморке, кашле. Эти симптомы особенно ярко проявляются у детей при бактериальной инфекции. На это указывают и самые высокие показатели как сегментоядерных, так и палочкоядерных нейтрофилов у детей с диагнозом пневмония. Палочкоядерных нейтрофилов в 2 раза больше по сравнению с показателями при вирусных инфекциях. Чаще всего повышение нейтрофилов связывают с воспалительными процессами на фоне бактериальных инфекций. Повышение данных показателей свидетельствует о развитии бактериальной пневмонии на фоне респираторной вирусной инфекции.

При вирусной инфекции повышается уровень лимфоцитов, моноцитов; снижается: нейтрофилов, лейкоцитов. По результатам анализа крови это предположение подтверждается, так как в данной группе детей уровень лейкоцитов не превышал референсные значения и составлял от $4,5 \times 10^9/\text{л}$ при ковиде до $6,9 \times 10^9/\text{л}$ при ОРВИ. Однако уровень лимфоцитов при этих состояниях значительно выше, при гриппе – 55 %, что почти в 4 раза превышает значения при пневмонии (12 %), при ОРВИ – 45 %, а при ковиде – 49 %.

Таблица

Показатели крови при вирусных инфекциях у детей первого года жизни

	Э-циты 10 ¹² /л	Гемоглобин г/л	Гематокрит %	СОЭ Мм/ч	Лей-циты 10 ⁹ /л	Лим-циты %	Нейтрофилы %	Моноциты %	Эозинофилы %	Тромбоциты 10 ⁹ /л
ОРВИ	4,4	134	37	19	6,9	45	Палочкоядерные – 1 Сегментоядерные – 30	16	6	209
Грипп	4,6	139	44	12	5,8	55	Палочкоядерные – 3 Сегментоядерные – 20	16	5	214
Пневмония	4,2	139	45	29	15,1	12	Палочкоядерные – 8 Сегментоядерные – 62	13	4	215
COVID	4,5	135	44	16	4,5	49	Палочкоядерные – 3 Сегментоядерные – 30	13	4	173

Мы не обнаружили достоверной разницы в показателях моноцитов при вирусных и бактериальной инфекциях – ОРВИ, грипп – значение составляет по 16 % и при пневмонии и ковиде – по 13 %. Эти показатели выше референсных значений – 3–11 %. Моноциты помогают организму при проникновении в него и бактериальной, и вирусной инфекции. Поэтому при инфекционных болезнях происходит увеличение количества моноцитов в крови. Это способствует наступлению периода выздоровления после острого инфекционного заболевания.

Выводы

1. Первый год жизни иммунная система малыша не сформирована. Из-за этого он практически не защищен от различного рода воздушно-капельных инфекций, которые быстро переходят в тяжелые формы заболеваний.

2. При вирусной инфекции повышается уровень: лимфоцитов, моноцитов; снижается нейтрофилов, лейкоцитов.

3. При коронавирусной инфекции происходит снижение количества лейкоцитов и сегментоядерных нейтрофилов – главных клеток иммунной системы, – один из основных признаков при COVID-19.

4. Резкое увеличение лейкоцитов, повышение количества палочкоядерных нейтрофилов – указывают на бактериальное воспаление

Литература

- 1. Баранов А.А., Иванов Д.О., Алямовская Г.А., и др.** Паливизумаб: четыре сезона в России // Вестник Российской академии медицинских наук. — 2007. — Т.69. - №7-8 – С. 54-68. [Baranov AA, Ivanov DO, Alyamovskaya GA, et al.Palivizumab: four seasons in Russia. Annals of the Russian academy of medical sciences. 2014: 69(7-8); 54-68. (In Russ).] doi: 10.15690/vramn.v69i7-8.1110.
- 2. Кожевникова, Е.Н.** Клинико-эпидемиологические особенности и лечение РС-вирусной инфекции у детей / Е.Н. Кожевникова, А.В. Горелов // Инфекционные болезни. 2007. Т. 5. № 4. С. 15-21.
- 3. Кокорева, С.П.** Этиологическая характеристика и осложнения острых респираторных инфекций у детей / С.П. Кокорева, Л.А. Сахарова, Н.П. Куприна. 2008;7(1): С. 47-50.
- 4. Крамарь Л.В., Карпухина О.А.** Оценка показателей общего анализа крови у детей при инфекционном мононуклеозе различной этиологии // Современные проблемы науки и образования. — 2012. — № 6.
5. Острые респираторные заболевания у детей: лечение и профилактика. Пособие для врачей. — М.: Международный фонд охраны здоровья матери и ребенка; 2002. — 69 с. [Ostrye respiratornyye zabolevaniya u detei: lechenie i profilaktika. Posobie dlya vrachei. Moscow: Mezhdunarodnyi fond okhrany zdorov'ya materi i rebenka; 2002. 69 p. (In Russ).]
- 6. Таточенко В.К.** Болезни органов дыхания у детей. — М.; 2012. — 396 с. [Tatochenko VK. Bolezni organov dykhaniya u detei.Moscow; 2012. 396 p. (In Russ).]
7. Hay AD, Heron J, Ness A; ALSPAC study team. The prevalence of symptoms and consultations in pre-school children in the Avon Longitudinal Study of Parents and Children (ALSPAC): a prospective cohort study. Fam Pract. 2005;22(4):367-374. doi: 10.1093/ fampra/ cmi035.

РАСПРОСТРАНЕНИЕ ОМЕЛЫ БЕЛОЙ В КАМЕНСКОМ РАЙОНЕ ПРИДНЕСТРОВЬЯ

Н.С. Коханенко,
магистрант II курса
Научный руководитель:

В.Ф. Хлебников,
д.с.-х.н., профессор, зав. каф. ботаники и экологии

Введение

Зеленые насаждения являются одним из главных элементов ландшафта. В настоящее время, в условиях антропогенного давления, зеленые насаждения являются очень уязвимыми к заболеваниям и повреждениям. Болезни растений могут вызываться высшими цветковыми растениями-па-

разитами и полупаразитами. Воздействуя в различной степени на отдельные виды растений, паразиты влияют на взаимоотношения между ними в фитоценозе, ускоряют смену одних видов другими. Паразиты более угнетающе действуют на растение хозяев, чем полупаразиты. Однако в природных фитоценозах они встречаются реже и обычно в небольшом количестве.

Среди цветковых паразитных растений наиболее распространены полупаразиты, их почти в четыре раза больше, чем полных паразитов (голопаразитов). Известно 1904 вида полупаразитных растений, относящихся к 83 родам и 8 семействам. Особенно много их в семействе ремнецветных (*Loranthaceae*) – около 1000 видов (Терехин, 1977).

Из ремнецветных в СНГ (в том числе в Приднестровье) и в Западной Европе в районах с мягкими зимами широко распространены виды рода омела – *Viscum*, ареалы которых в течение нескольких последних десятилетий в связи с изменением климата имеют тенденцию к расширению (Dobbertin et.all., 2005).

Одним из опасных заболеваний зеленых насаждений в Приднестровье является растение-полупаразит омела белая (*Viscum album L.*), поселяющаяся на деревьях и приводящая к их постепенной гибели.

Таким образом, вопрос о распространении и поражаемости древесных деревьев омелой белой приобретает экологическую и экономическую значимость и определяет актуальность исследований.

Цель исследований – изучить распространение омелы белой на территории Каменского района Приднестровья.

Задачи исследований:

1. Исследовать локализацию омелы белой на территории Каменского района Приднестровья;
2. Выявит виды растений, поражаемых омелой белой в Каменском районе Приднестровья;
3. Определить стабильность развития омелой белой на разных экотопах в Каменском районе Приднестровья.

Материал и методы исследований

Объектом исследований является омела белая, поражающая растения, произрастающие на территории Каменского района Приднестровья.

Метод исследований экспедиционный. Время проведения экспедиции: март 2024 года.

Для определения видов древесных насаждений использовались определители (Гейдеман, 1986). Приведенные в работе латинские назва-

ния видов, также как и названия родов и семейств, приведены в соответствии с номенклатурой С.К. Черепанова (1995).

Стабильность развития (или морфогенетический гомеостаз) омелы белой оценивали по показателю флуктуирующей асимметрии (ФА) листьев по балльной шкале: до 0,040 соответствует первому баллу (условная норма), от 0,040 до 0,044 – второму баллу, от 0,045 до 0,049 – третьему баллу, от 0,050 до 0,054 – четвертому баллу, от 0,055 и выше – пятому баллу (критическое состояние) (Захаров и др., 2000).

Результаты исследования

Известно, что омела – это евро-азиатский вид с обширным ареалом, совпадающим с распространением широколиственных лесов равнин, предгорий и горных склонов. Распространена она на юге и юго-западе европейской части стран СНГ и на Кавказе.

В период с 22 по 23 марта 2024 г. на территории Каменского района было обследовано 22 пункта на предмет поражения древесных видов полупаразитным видом омелой белой.

Было выявлено 17 пунктов (77,3 %) из 22 обследованных, на которых наблюдались поражения омелой белой.

Ареал омелы белой в Каменском районе (рис.) является ленточным типом и представлен участками, приуроченными к пойме и нижним террасам р. Днестр.

Для оценки стабильности развития омелы белой в Приднестровье была изучена изменчивость ее листьев и проведено определение показателя флуктуирующей асимметрии на разных экотопах (табл.).

Наблюдается определенная зависимость между свойствами экотопа и размером растений. Например, стабильность развития растения омелы белой в условиях экотопа Кузьмин соответствует первому баллу – условной норме растений; в городе Каменка условия экотопа антропогенно трансформированы и показатель стабильности был на уровне двух баллов: на участке Круг «Катериновка», характеризующемся низкой засушливой, бедной почвой и высокой техногенной нагрузкой отмечено критическое состояние. Различия по линейным размерам между растениями, произрастающими на разных точках ареала омелы белой, у женских растений не наблюдалось. Отмечено, что у мужских особей линейные характеристики и показатель морфогенетического гомеостаза превысили женские растения.

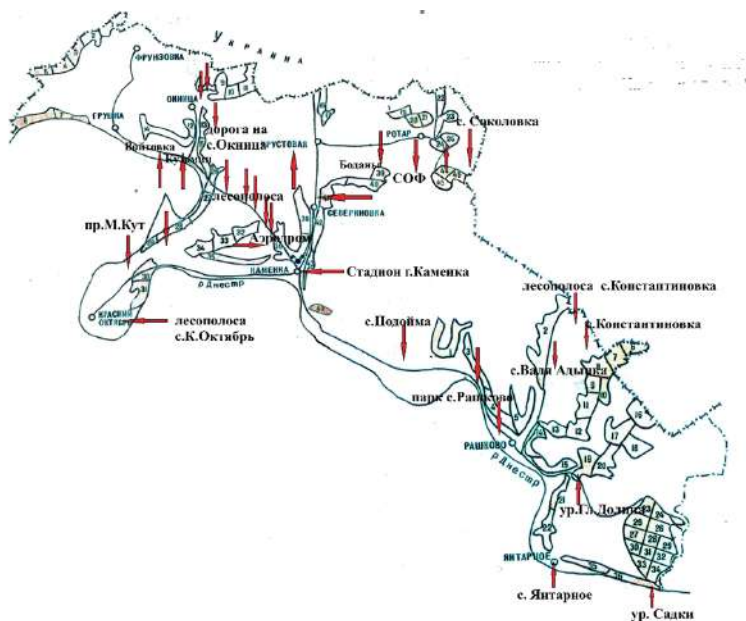


Рис. Схема локации омелы белой на территории Каменского района

Таблица

Стабильность развития омелы белой, растение-хозяин – тополь черный

Экотоп	Пол растения	Ширина, мм		ФА±S _x
		л±Sl	п±Sp	
Кузьмин	ж	12,43±1,01	12,88±0,90	0,018±0,004
Каменка	ж	13,05±0,52	11,92±0,55	0,045±0,002
Круг «Катериновка»	м	13,58±0,85	15,23±0,72	0,057±0,003
Круг «Катериновка»	ж	9,35±0,74	11,24±0,80	0,092±0,004

Заключение

Проведено экспедиционное обследование и распределение омелы белой на территории Каменского района Приднестровья. Обследовано 22 пункта и выявлено 17 пунктов (или 77,3 %), на которых наблюдалось поражение древесных растений полупаразитом.

Ареал омелы белой в Каменском районе Приднестровья относится к ленточному типу, то есть представлен участками, расположенными вдоль р. Днестр и приуроченными к пойме и нижним террасам.

Отмечена слабая зависимость между свойствами экотопа с линейными размерами листьев омелы белой. Показатель морфогенетического гомеостаза листьев изменяется в пределах от 0,018 (условно норма) до 0,092 (критическое состояние) и зависит от пола дерева и условий экотопа.

Литература

1. Терехин Э.С. Паразитные цветковые растения: эволюция онтогенеза и образ жизни. Л.: Наука. 1977. – 220 с.
2. Dobbertin M., Hilker N., Rebetes M. et al. The upward shift in altitude of pine mistletoe in Switzerland – result of climate warming? // International Journal of Biometeorology, 2005. Vol.50. – P.40-47.
3. Захаров В.М., Чубинишвили А.Т., Дмитриев С.Г. и др. Здоровье среды: практика оценки. – М.: Центр экологической политики России, 2000. – 320 с.

ЛАБОРАТОРНЫЙ СКРИНИНГ, ОТРАЖАЮЩИЙ СТЕПЕНЬ РИСКА НАРУШЕНИЯ КРОВΟΣНАБЖЕНИЯ ГОЛОВНОГО МОЗГА

О.В. Колесникова,
магистрант II курса,
Научный руководитель:
А.Я. Бачу,
к.б.н., доц. каф. физиологии и санокреатологии

Введение

Регуляция мозгового кровообращения давно является одной из актуальнейших социально-экономических проблем. Несмотря на большой фактический материал, накопленный по данной проблеме, вопрос о физиологических механизмах, лежащих в основе регулирования мозгового кровообращения, остаётся открытым. Мозг человека, составляя лишь 2 % от общей массы тела, утилизирует 20–25 % потребляемого организмом кислорода. Кровообращение в головном мозге нельзя рассматривать изолированно от кровообращения всего организма в целом. В неразрывной связи с мозговым кровотоком находятся такие параметры, как системное артериальное давление, общее периферическое сопротив-

ление сосудов, центральное венозное давление, объем циркулирующей крови и т.д. Кровоснабжение головного мозга характеризуется наличием оптимального режима, обеспечивающего в процессе жизнедеятельности непрерывное и своевременное пополнение его энергетических и иных затрат. Это достигается последовательным включением ряда факторов, приводящих в действие механизмы саморегуляции мозгового кровообращения. Мозговое кровоснабжение тонко координируется с участием нескольких взаимосвязанных регуляторных контуров, каждый из которых может функционировать самостоятельно. Действие их направлено на поддержание в определенных пределах химического состава ткани мозга (а соответственно и оптимальных режимов питания) и регуляции физического статуса мозговой ткани (ее объема, количества жидкости и т.д.). Выделяют 4 регуляторных контура: нейрогенный; гуморальный; метаболический; миогенный. Нейрогенный и гуморальный в значительной степени обеспечиваются специализированными нейромодуляторами, нейротрансмиттерными и гормональными. Так, в головном мозге из женского полового гормона прогестерона образуются активирующие мозг нейромодуляторы – нейростероиды [1].

Мощное нейромодуляторное действие оказывают моноамины: катехоламины и индолалкиламины. Катехоламины синтезируются из аминокислоты тирозина. Индолалкиламины образуются из аминокислоты триптофана: в центре серотонинергической нейротрансмиттерной системы, локализованном в стволе головного мозга и энтерохромаффинных клетках кишечника, а мелатонин продуцируется в эпифизе и играет важную роль в регуляции суточной ритмичности гомеостатических процессов в организме. Важно, что мелатонин в темное время суток усиливает сон и подавляет выработку гонадотропных гормонов. Миогенная регуляция мозгового кровотока осуществляется путем изменения внутриартериального давления за счет ответной реакции гладкой мускулатуры сосудистых стенок: активации сократительных механизмов из-за индуцированного давлением растяжения стенки сосудов (феномен Остроумова-Бейлиса) [2].

Важной особенностью головного мозга является его высокая метаболическая активность. При поражениях головного мозга нарушения кровообращения приводят к сопряженным изменениям метаболических процессов независимо от характера повреждающего воздействия: травмы, компрессии, гипоксемии, ишемии мозга. Нарушения кровоо-

бращения и метаболизма мозга развиваются в определенной последовательности: накопление молочной кислоты (лактата); тканевой ацидоз; паралич вазомоторов; нарушение ауторегуляции; нарушение регуляции внутричерепного давления; исчезновение реакции церебральных сосудов на изменение концентрации углекислого газа; утрата контроля метаболизма; развитие отека мозга. Активным фактором, влияющим на сосудистую стенку, является парциальное давление (PaCO_2) в артериальной крови. Величина просвета артерий также зависит от напряжения CO_2 в капиллярах и тканях, концентрации ионов H^+ в околососудистом пространстве и напряжения O_2 . Недостаток кислорода в крови (гипоксемия) может возникнуть в условиях нормального или повышенного по сравнению с нормой его потребления тканями. В результате происходит уменьшение энергетической эффективности биологического окисления и снижения синтеза макроэргических соединений. В головном мозге ранним признаком ослабления кислородоснабжения является уменьшение концентрации креатинфосфата. Следствием является активация гликолиза для поддержания энергопродукции клеток и тканей. Усиление гликолиза обуславливает падение содержания гликогена на фоне увеличения концентрации пирувата и лактата. Значительное повышение молочной кислоты способствует также замедленному включению ее в дальнейшее превращение в дыхательной. Избыток молочной пировиноградной и некоторых других кислот способствуют развитию метаболического ацидоза (боль в мышцах). Недостаточность окислительных процессов влечет за собой ряд других метаболических сдвигов, нарастающих по мере углубления гипоксии. Замедляется интенсивность обмена фосфопротеинов и фосфолипидов, уменьшается концентрация в крови основных аминокислот, возрастает содержание в тканях аммиака и падает содержание глутамина, возникает отрицательный азотистый баланс. Статистика последних лет свидетельствует о возрастании относительной доли сосудистых заболеваний головного мозга в глобальном масштабе. Опасны не только, нарушения морфологии и функции сосудов, но те же последствия ослабления адекватного кровоснабжения регуляторных центров головного и спинного мозга [3].

Цель работы состоит в апробировании биомаркеров, применяемых в лабораторном скрининге, для определения степени риска нарушения мозгового кровоснабжения.

Материалы и методы

Работа выполнена на контингенте лиц ($n = 20$) женского пола в возрасте 45–75 лет, направленных к врачу-невропатологу, с жалобами на частые головные боли, мигрени, головокружения, помутнение сознания, вялость, дневную сонливость, ночную бессонницу, ослабление внимания и памяти, ухудшение аппетита, нервозность и раздраженность, повышенную тревожность, ухудшение чувствительности тела и координации движений; а также перенесших мозговую ишемию и инсульт. Весь контингент был разделен на 2 возрастные группы: средний возраст (45–59 лет, $n = 10$); пожилой возраст (60–75, $n = 10$).

У всех пациентов было проведено первоначальное неврологическое обследование, включающее в себя качественную количественную оценку соматосенсорной, соматомоторной рефлекторной деятельности и функционального статуса опорно-двигательного аппарата. Кроме клинического (неврологического; терапевтического; акушерско-гинекологического) обследования осуществляли инструментальное (ЭКГ, РЭГ, доплерографию) обследование а также рентгеноконтрастную ангиографию и лабораторные биохимические исследования. Обычно у пациентов на этом фоне определяют состояние углеводного, липидного и липопротеидного обмена; уровень эстрадиола; фолликулостимулирующего (ФСГ) и лютеинизирующего (ЛГ) гормонов гипофиза в разные периоды менструального цикла (если цикл сохранен).

В лабораторных условиях определяли аэробные способности индивидов путем мониторинга уровня лактата в крови с использованием портативного анализатора лактата (EKF Diagnostics Scout 4). Концентрацию глюкозы мы также определяли с применением портативного глюкометра (Bionime Rightest GM300), получая те же преимущества, что и при определении лактата: скрининг в режиме реального времени. При этом мы учитывали примерный уровень употребления углеводов, жиров и белков с пищей по результатам опроса индивидов. Также мы оценивали липидный обмен по уровню липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) и низкой плотности (ЛПНП) в крови. Концентрации триглицеридов (Tr) и суммарного холестерина (CX) в плазме определяли ферментативным методом на автоматическом анализаторе (Analyzer A15, BioSystem S.A., Испания). Концентрацию липопротеидов высокой плотности (ЛПВП) оказывалась строго дозированной в супернатанте после осаждения из него липопротеидов низкой плотности (ЛПНП) и липопротеидов очень низкой

плотности (ЛПОНП) с двухвалентными катионами. Концентрации ЛПНП и ЛПОНП рассчитывали по формуле Фридевальда: $ЛПНП = СХ - (Тг / 5) - ЛПВП$ (мг/дл). $ЛПОНП = Тг / 5$ (мг/дл). В качестве альтернативы мы можем использовать единицы измерения: ммоль/л. Статистический анализ выполняли методом ANOVA с использованием t-критерия Стьюдента.

Результаты и их обсуждение

Было установлено, что развитие начальных проявлений недостаточности мозгового кровотока (НПНМК) у 66 % обследованных протекает на фоне длительного эмоционального напряжения и артериальной гипертензии в рамках нейроциркуляторной дистонии. Определенное влияние на появление характерных клинических симптомов (головная боль, головокружение и др.) оказывают и другие факторы риска (гиподинамия, напряженный умственный труд, шейный остеохондроз, аномалии развития шейного отдела позвоночника). Диагностированы: начальные проявления недостаточности мозгового кровообращения (НПНМК) у 60 из них (42,0 %); преходящие нарушения мозгового кровообращения (ПНМК) у 46 (32,2 %); инсульты у 37 (25,9 %).

Для оценки степени риска важным звеном в развитии цереброваскулярной патологии является увеличение концентрации триглицеридов (Тг) и ЛПОНП (липопротеидов очень низкой плотности) при одновременном снижении ЛПВП (липопротеидов высокой плотности).

Лиц, у которых уровень суммарного холестерина в крови был повышен ($>6,5$ ммоль/л) на фоне снижения уровня ЛПВП ($<1,0$ ммоль/л), предостерегли от употребления пищи с высоким содержанием жиров. Предположительно у таких обследованных уже имеют место процессы атеросклерозирования сосудов, формирования бляшек, как известно, ограничивающих и затрудняющих нормальную гемодинамику и кровоснабжение головного мозга, в частности, а также риск ишемической болезни сердца и инфаркта миокарда. У индивидов, у которых выявлено достаточно высокое содержание ЛПВП (2,5 ммоль/л), предполагаем сниженную степень риска развития бляшек и атеросклерозирования сосудов. Очевидно, что, наоборот, снижение ЛПВП даже при нормальном уровне суммарного холестерина его фракций ведет к прогрессированию атеросклероза и повышению риска нарушений мозгового кровоснабжения. Сравнительный анализ в исследованных возрастных категориях позволил выявить существенное повышение уровня глюкозы в крови натощак в старшей возрастной группе (от $5,1 \pm 0,3$ до $6,2 \pm 0,4$), что позволяет утверждать, что у них существенно повышен риск нарушений кровоснабжения головного мозга.

Выводы

Эффективный контроль степени риска нарушений кровоснабжения головного мозга и миокарда требует обязательное проведение лабораторного скрининга на основе липидограммы и глюкометрии рекомендуется проводить всем взрослым старше 20 лет не реже одного раз в 5 лет. Лабораторный скрининг может назначаться достаточно часто (несколько раз в год), если пациенту предписана диета с ограничением животных жиров и/или он принимает лекарства, снижающие уровень холестерина. В результате проводим контроль того, достигает ли пациент целевого уровня значений ЛПВП и суммарного холестерина и, соответственно, снижается ли у него риск нарушений кровоснабжения головного мозга и сердечно-сосудистых заболеваний.

Литература

1. Аламдаров И.Н., Белопасов В.В., Попова Л.М. Особенности нарушений мозгового кровообращения у женщин. – В сб.: Сосудистые заболевания нервной системы. – М., 1986.
2. Сворцова, В.И. Лечение и профилактика ишемического инсульта / Сворцова В.И., Стаховская Л.В. Диагностика и терапия в клинике внутренних болезней: лекции для практикующих врачей, 10 Рос. нац. конгр. – М., 2004. – С. 142-160.
3. Opitz T, Grooms SY, Bennett MV, Zukin RS Remodeling of α -amino-3-hydroxy-5-methyl-4-isoxazole-propionic acid receptor subunit composition in hippocampal neurons after global ischemia. Proc Natl Acad Sci U S A 2000; 97: p. 3360–13365.

ЗООБЕНТОС КАК ИНДИКАТОР ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ И КОРМОВАЯ БАЗА ИХТИОЦЕНОЗА ДУБОССАРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Е.П. Литвинова,

магистрант 2 курса

Научный руководитель:

С.И. Филипенко,

д.б.н, проф., зав. кафедрой зоологии и общей биологии

Введение

Экосистема Днестра, в том числе Дубоссарского водохранилища, находится под усиленным антропогенным воздействием. В первую очередь

это обусловлено наличием крупных городов и сел, и, следовательно, центров промышленного и коммунально-бытового хозяйства, а также интенсивного земледелия и животноводства. Негативное влияние на экосистему Днестра оказывает работа Новоднестровского гидроузла в Украине, по вине которого полностью зарегулирован естественный сток реки, что в свою очередь приводит к постепенному заилению с вытекающими из этого последствиями, в первую очередь к повышению эвтрофикации (загрязнения).

Для главной водной артерии Приднестровья – Днестра очень важно и актуально исследование гидрофауны, особенно в условиях усиленного антропогенного воздействия.

Целью наших исследований является исследование современного состояния зообентоса Дубоссарского водохранилища, его кормового значения, роли в формировании потенциальной рыбопродуктивности и оценки экологического состояния этого водоема.

Материалы и методы исследований

В качестве материалов исследования послужили свыше 200 проб зообентоса, собранные сотрудниками НИЛ «Биомониторинг» в Дубоссарском водохранилище в весенний, летний и осенний периоды в 2010–2023 гг. Забор и обработку проб макрозообентоса проводили по общепринятой методике.

Расчет потенциальной рыбопродуктивности Дубоссарского водохранилища по зообентосу проведен в соответствии с утвержденной в ПМР Методикой по формуле, представленной на слайде. Оценку экологического состояния Дубоссарского водохранилища осуществляли по биологическим показателям зообентоса.

Результаты исследований

Основу донной фауны Дубоссарского водохранилища составляют литореофильный, псаммореофильный, пелореофильный и фитофильный бентические комплексы. Вследствие усиленного заиления Дубоссарского водохранилища, наиболее широко распространен в водохранилище и является основным в его донной фауне пелореофильный комплекс.

Донная фауна Дубоссарского водохранилища представлена в основном «мягким» зообентосом: кольчатыми червями, высшими ракообразными и личинками насекомых. Малакофауну формируют двустворчатые

моллюски – дрейссена, беззубки, перловицы, шаровка роговая. Из брюхоногих чаще встречаются литоглиф, живородка, лунка речная.

Что касается общего разнообразия донной фауны в водохранилище, то за все годы его исследования в нем обнаружено в общей сложности более 170 различных форм.

Анализируя общее состояние донной фауны Дубоссарского водохранилища в 2023 г. и за период 2010–2022 гг., можно констатировать следующее. Самой многочисленной группой зообентоса в Дубоссарском водохранилище являются олигохеты. Представлены они, в основном тубифицидами. Массового развития достигают *Limnodrilus hoffmeisteri* и *Tubifex tubifex*. В 2023 г. на долю олигохет по численности 61,4 % а по биомассе 26,7 % от «мягкого», или кормового зообентоса Дубоссарского водохранилища. В среднем за вегетационный период 2023 г. численность олигохет находилась на уровне 2133 экз/м² с биомассой 3,54 г/м².

В сезонном аспекте олигохеты в водохранилище наиболее многочисленными были в летний период, в то время как максимальная биомасса отмечена осенью и выше летней в 2,5 раза.

Различия в распределении компонентов донной фауны по стационарам в различные сезона отбора проб объясняются мозаичностью распределения донных гидробионтов по акватории Дубоссарского водохранилища. Численность полихет в Дубоссарском водохранилище, как и ранее незначительна.

Личинки насекомых в точках отбора проб в Дубоссарском водохранилище представлены, в первую очередь, личинками хирономид, также встречаются личинки мокрецов и реже – личинки поденок и ручейников.

Мокрецы были отмечены в незначительном количестве и не на всех станциях сбора проб. Среднесезонная численность мокрецов в водохранилище составила 96 экз/м² с биомассой 0,22 г/м². Их доля в структуре «мягкого» зообентоса составила 2,7 % по численности и 1,6 % по биомассе.

Ручейники в пробах 2020 г отмечены в количестве 17 экз/м², в 2018–2019 и 2021 гг. в пробах они отсутствовали. Ручейники в водоемах Приднестровья крайне малочисленны. Ручейники в экосистеме Днестра играют важную роль в поддержании биологического разнообразия и в обеспечении кормовой базы водоемов, а также являются классическими индикаторами экологического состояния водоемов. Вследствие своей

олигосапробности, ручейники предпочитают чистые воды и чаще встречаются в лесных ручьях и речках.

Поденки, как и ручейники – малочисленный отряд донной фауны водоемов Приднестровья. Во многом это определено тем, что они в основной своей массе относятся к олигосапробным организмам и в водоемах, подверженных усиленному воздействию антропогенных факторов и эвтрофированию, находится в угнетенном состоянии. В Дубоссарском водохранилище в 2023 г. поденки в пробах отмечены в количестве 10 экз/м².

Популяции хирономид Дубоссарского водохранилища достаточно многообразны в видовом отношении, наиболее значимым видом, с точки зрения формирования кормовой базы для рыб, является *Chironomus plumosus*. От комплекса «мягкого» зообентоса Дубоссарского водохранилища хирономиды в 2023 г. составили 31,3 % по численности и 60 % по биомассе.

Среднесезонные показатели численности хирономид в 2023 г. составила 1086 экз/м² с биомассой 8,1 г/м². Необходимо отметить, что в Дубоссарском водохранилище наблюдается наибольшая средняя для водоемов Приднестровья численность хирономид, при этом биомасса их выше в Кучурганском водохранилище. Достаточно высокая биомасса хирономид на этом участке Днестра во многом определяет его рыбопродуктивность.

Высшие ракообразные Дубоссарского водохранилища представлены бокоплавами, Корофидами, кумовыми ракообразными и мизидами. Общая средняя численность высших ракообразных в 2023 г. составила 53 экз/м² с биомассой 0,1 г/м². Доля высших ракообразных в структуре «мягкого» бентоса Дубоссарского водохранилища по численности составила – 2,1 %, а по биомассе равна 1,2 %. Ракообразные зообентоса являются ценными кормовыми объектами Днестра, они входят в состав пищи голавля, жереха, пескаря, леща, белоглазки, рыбака, сазана, окуня, ерша, стерляди, судака и др.

Донная малакофауна Дубоссарского водохранилища представлена в основном дрейссеной со средней плотностью 255 экз/м² и биомассой 40,04 г/м². Встречаются также лунка речная, живородка обыкновенная, литоглиф, униониды и шаровка роговая.

«Мягкий» зообентос играет важную роль в водных экосистемах, являясь основным кормовым ресурсом для ихтиокомплексов. Состояние кормового зообентоса Дубоссарского водохранилища на протяжении последних лет характеризуется достаточно высокими показателями плот-

ности и биомассы. В 2023 г. численность «мягкого» зообентоса составила 3473 экз/м², биомасса 13,26 г/м².

«Мягкий» бентос Дубоссарского водохранилища составляет основу кормовой базы для ихтиокомплексов реки. На основании результатов исследований мы рассчитали возможную потенциальную рыбопродуктивность Дубоссарского водохранилища по кормовому зообентосу на современном этапе.

Расчеты показывают, что только за счет олигохет, хирономид и других компонентов «мягкого» зообентоса (без учета перифитона, моллюсков, зоопланктона, фитопланктона и высшей водной растительности) потенциальный прирост ихтиомассы в нижней части Дубоссарского водохранилища за вегетационный период 2023 г. мог составить 4,57 кг/га.

Проанализировав используемые в настоящее время методы оценки экологического состояния пресноводных водоемов и на основании результатов исследований донной фауны Дубоссарского водохранилища, для оценки его экологического состояния нами были применены следующие методы:

Показатель Карра и Хилтонена. Уровень эвтрофикации Дубоссарского водохранилища можно отнести по показателю Карра и Хилтонена как слабое загрязнение.

Показатель Гуднайта и Уитлея. Практически на всем протяжении исследований водохранилище соответствует бета-альфа-мезосапробному водоему с некоторыми вариациями, на что указывает и видовой состав зообентоса, в большинстве своем представленный бета-альфа-мезосапробами.

Индекс Кинга и Балла. С 2010 по 2019 гг., наблюдается рост индекса Кинга и Балла, что демонстрирует заметное улучшение экологической ситуации Дубоссарского водохранилища в последние годы, но в 2020–2023 гг. этот индекс резко снизился, указывая на рост органического загрязнения. Среднее значение индекса Кинга и Балла за период 2010–2023 гг. составило 2,41.

Показатель Ландбека и Сизера. С 2017 по 2019 гг., наблюдается снижение показателя Ландбека и Сизера, что демонстрирует улучшение экологической ситуации Дубоссарского водохранилища в последние годы, но в 2020–2022 гг. этот индекс возрос, указывая на рост органического загрязнения. Среднее значение показателя Ландбека и Сизера за период 2010–2023 гг. составило 0,582.

Индекс сапробности Пантле и Букка. Среднегодовой показатель индекса сапробности Дубоссарского водохранилища по зообентосу составил 2,68 позволяет отнести его к альфа-мезосапробному водоему, то есть к умеренно загрязненному водоему с повышенным содержанием органических веществ.

Заключение

Зообентос Дубоссарского водохранилища характеризуется богатым видовым разнообразием, обеспечивающим рыбопродукционный потенциал кормовой базой. В 2023 г. биомасса «мягкого» зообентоса составила 13,26 г/м², что позволяет получить потенциальный прирост ихтиомассы 4,57 кг/га.

Оценка экологического состояния Дубоссарского водохранилища методами биоиндикации по зообентосу характеризует водоем как умеренно загрязненный с повышенным содержанием органических веществ.

Литература

1. **Абакумов В.А., Качалова О.Л.** Зообентос в системе контроля качества вод // Научные основы контроля качества вод по гидробиологическим показателям. – Л.: Гидрометеоиздат, 1981. – С. 167-174.
2. **Абакумов В.А.** Руководство по гидробиологическому мониторингу пресноводных экосистем. СПб.: ГМИ, 1992. – 318 с.
3. **Богатый Д.П., Филипенко С.И.** Оценка экологического состояния дубоссарского водохранилища по макрозообентосу // Современные проблемы биологии и экологии: материалы докладов III Международной научно-практической конференции, 4-5 марта 2021 г. – Махачкала: АЛЕФ, 2021. – С. 376-379.
4. **Кафтаникова О.Г., Мартынова Е.Г.** Зообентос как индикатор санитарного состояния реки Днепр // Самоочищение и биоиндикация загрязненных вод. – М.: Наука, 1980. – С. 64-71.
5. **Макрушин А.В.** Биологический анализ качества вод. – Л.: ЗИН АН СССР, 1974. – 60 с.
6. Методика оценки ущерба, наносимого рыбным запасам в результате строительства, реконструкции и расширения предприятий, сооружений и других объектов и проведения различных видов работ на рыбохозяйственных водоемах Приднестровской Молдавской Республики. – Тирасполь, 2013. – 11 с.
7. **Филипенко С.И., Мустья М.В., Филипенко Е.Н.** Промысловая ихтиофауна Дубоссарского и Кучурганского водохранилищ // Вестник Приднестровского университета. Сер.: Медико-биологические и химические науки: № 2 (68), 2021. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2021. – С. 136-145.
8. **Филипенко С.И.** Современное состояние и многолетняя динамика зообентоса Дубоссарского водохранилища // Биология водных экосистем в XXI веке: факты, гипотезы, тенденции: тезисы докладов Всероссийской конференции, посвященной 65-летию Инсти-

туда биологии внутренних вод имени И.Д. Папанина Российской академии наук. Борок, 22–26 ноября 2021 г. – Ярославль: Филигрань, 2021. – С. 188.

9. **Филипенко С.И., Богатый Д.П., Мустя М.В., Золотарева Г.В.** Место и роль бентосных беспозвоночных Дубоссарского и Кучурганского водохранилищ в трофических цепях // Transboundary Dniester River basin management and EU intergaration – step by step – Proceedings of the International Conference, Chisinau, October 27-28. – Chisinau: Eco-TIRAS, 2022. – С. 232-239.

10. **Филипенко С.** Зообентос Дубоссарского и Кучурганского водохранилищ. – Кишинэу: Б. и., 2023 (ПГУ). – 215 р.

11. **Финогенова Н.П.** Значение олигохет как индикаторов загрязненных вод // Гидробиологические основы самоочищения вод. – Л.: Наука, 1976. – С. 51-59.

12. **Финогенова Н.П., Алимов А.Ф.** Оценка степени загрязнения вод по составу донных животных // Методы биологического анализа пресных вод. – Л.: Наука, 1976. – С. 95-106.

ОПТИМИЗАЦИЯ ДОЗИРОВКИ СЕМЯН НИГЕЛЛЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ В ХЛЕБОПЕЧЕНИИ

Р.В. Ускова,

магистрант II курса

Научный руководитель:

В.Ф. Хлебников,

д.с.-х.н., профессор, зав. каф. ботаники и экологии

Введение

Одним из актуальных направлений исследований в области питания является разработка хлебопекарных продуктов функционального назначения.

Хлеб является продуктом питания широко потребляемым населением и представляет большие возможности для лечебно-профилактического использования. Поэтому в современном производстве активно идет поиск источников и разработка способов использования новых растительных функциональных компонентов, способных повысить пищевую и биологическую ценность хлебопродуктов.

Сегодня в качестве компонентов в хлебопечении широко используются натуральные растительные добавки, такие как семена льна, чиа, тмина, кориандра, пажитника, кунжута [1].

Одним из перспективных компонентов для использования в хлебопечении могут быть семена *Nigella sativa* – нигеллы посевной (калинджи, чернушка, черный тмин и др), которые обладают антимикробным, противовоспалительными, антиоксидантными, антидиабетическими, гепатопротекторными, спазмолитическими, противораковыми, иммуномодулирующими и другими свойствами, что позволило использовать их для получения хлебов с лечебно-профилактическим действием [2].

В нашей стране применение семян нигеллы в хлебопечении на сегодняшний день не получило применения. Рецепт приготовления хлебобулочных изделий на основе местного сырья с использованием семян нигеллы не разработана.

Результатами проведённых поисковых исследований [8] установлено, что добавление муки нигеллы к муке пшеничной первого сорта не технологично, а использование семян более 5 % ведёт к снижению дегустационных показателей готового изделия и, следовательно, нецелесообразно. Поэтому дальнейшее исследование направили на оптимизацию доли семян нигеллы в рецептуре приготовления хлеба.

Цель исследований: оптимизировать дозировку семян *Nigella sativa* L. к муке пшеничной первого сорта для приготовления хлеба.

Задачи исследований: установить влияние дозы семян нигеллы посевной на качество хлеба пшеничного и изучить влияние количества семян нигеллы посевной на физико-химические показатели хлеба пшеничного.

Методика исследований

Схема опыта указана в таблице 1.

Таблица 1

Влияние дозы семян нигеллы посевной на качество хлеба

Вариант		Показатели	
		дегустации	физико-химические
0	Хлеб пшеничный контроль		
1	99 % ПШ + 1 % семена Нигелла		
2	98 % ПШ + 2 % семена Нигелла		
3	97 % ПШ + 3 % семена Нигелла		
4	96 % ПШ + 4 % семена Нигелла		
5	95 % ПШ + 5 % семена Нигелла		

Приготовление хлебов проводили на базе ЗАО «ТХК», стандартный: хлеб пшеничный из муки первого сорта.

Для приготовления хлебов использовали муку пшеничную 1 сорта (ГОСТ ПМР 26574) и семена нигеллы посевной, предварительно замоченные в холодной воде на 4 часа при температуре 20°C. За основу взята унифицированная рецептура хлеба пшеничного 1 сорта (табл. 2). Выпечка хлебов проводилась на базе цеха производство №1.

Тесто готовили безопарным способом. Тесто замешивали в тестомесильной машине. В емкость машины загружали муку 1 сорта, жидкие дрожжи, прессованные дрожжи, соль и воду. Замес теста осуществляли в течение 800 секунд до получения однородной консистенции. Семена добавляли к замесу теста за 200 секунд до окончания замеса. Влажность полуфабриката определяли сразу после замешивания теста. Продолжительность брожения составляла 80 мин. В процессе брожения определяли кислотность теста перед формовкой тестозаготовок.

Дегустационную оценку хлебов проводили среди 11 потребителей из числа работников ЗАО «ТХК» по 5 бальной шкале.

Физико-химические показатели определяли в лаборатории ЗАО ТХК производство №1 (ГОСТ21094-75, ГОСТ 5670-96):

1. Влажность рассчитывали по формуле:
$$W = \frac{(a - b) \cdot 100}{a} \%$$

где a – масса навески до высушивания, г; b – масса навески после высушивания, г.

2. Кислотность – по формуле:
$$X = \frac{a \cdot k \cdot 100}{5 \cdot 10} = 2a \cdot k$$

Таблица 2

Унифицированная рецептура хлеба пшеничного (ГОСТ 27842 – 88)

Наименование сырья	Масса, г
Мука пшеничная хлебопекарная первого сорта	100,0
Дрожжи хлебопекарные прессованные	2,0
Соль поваренная пищевая	1,5
Итого:	103,5

где X – кислотность, в градусах; a – количество 0,1 н щелочи, пошедшие на титрование, мл; 5 – масса навески, г; k – поправочный коэффициент к титру щелочи, $k=1$

$$3. Y_{\text{пек}} - \text{по формуле: } Y_{\text{пек}} = \frac{M_{\text{дв}} - M_{\text{пв}}}{M_{\text{дв}}} \cdot 100\%,$$

где $M_{\text{дв}}$ – масса изделия до выпекания; $M_{\text{пв}}$ – масса изделия после выпекания.

$$4. Y_{\text{сушка}} - \text{по формуле: } g_{\text{ус}} = \frac{G_{\text{г}} - G_{\text{х}}}{G_{\text{г}}} \cdot 100,$$

где $G_{\text{г}}$ и $G_{\text{х}}$ – соответственно масса горячего и холодного хлеба, кг.

Готовность теста определяли по увеличению в объеме 1,5–2 раза и по кислотности. Тестовые заготовки укладывали в предварительно смазанные растительным маслом формы, затем помещали их в расстойный шкаф для расстойки в течение 90 мин при температуре 35–40 °С и относительной влажности 75–80 %. Окончание расстойки определяли органолептически. Затем проводили выпечку при температуре 200–215 °С в течение 45 мин. Качество хлебобулочных изделий оценивали после их остывания.

Результаты исследований

Сравнительная дегустационная оценка потребительских качеств хлебов проведена 28.08.2023 г. на ЗАО «Тираспольский хлебокомбинат» производство № 1, в которой приняли участие 11 дегустаторов из числа работников предприятия (табл. 3, рис.).

Таблица 3

Сравнительная дегустационная оценка качества хлебов при применении семян нигеллы

Вариант	Внешний вид	Вкус	Аромат	Состояние мякиша	Итоговая оценка
Хлеб пшеничный	4	3,4	3,7	4,7	4
Нигелла 1 %	4	3,5	3,6	4,7	4
Нигелла 2 %	4,5	3,9	4,1	4,7	4,3
Нигелла 3 %	4,7	3,9	4,4	4,8	4,5
Нигелла 4 %	5	4,5	4,6	4,9	4,8
Нигелла 5 %	4,9	3,7	4,3	4,8	4,4



Рис. Вид хлеба пшеничного с добавлением семян нигеллы

По внешнему виду, вкусу, аромату и состоянию мякиша, наивысшую оценку получил хлеб с добавлением семян нигеллы 4 %, также близкие показатели у образца 3 %. По итоговой оценке – также образцы 3 % и 4 % имели близкие значения качества, превзошли эталон хлеб пшеничный.

Балльная оценка внешнего вида и вкуса, аромата и состояния мякиша хлеба при увеличении дозы семян нигеллы посевной увеличивается до 4 %, а затем снижается: внешний вид – на 0,1; вкус – на 0,8; аромат – на 0,3 и состояние мякиша – 0,2 балла.

Итоговая оценка качества хлебов при применении семян нигеллы посевной также увеличивается до возрастания дозы до 4 %, а затем снижается. Таким образом, увеличение дозы семян нигеллы более 4 % не рекомендуется.

Таблица 4
Влияние количества семян нигеллы на физико-химические показатели теста и потери при производстве хлеба

№	Вариант	Физ.-хим. показатели		Технологические затраты	
		Влажность, %	Кислотность, Н° грд	Упрёк, %	Усушка, %
1	Хлеб пшеничный	43,0	3,0	9	3
2	Нигелла 1 %	43,0	3,0	8	3
3	Нигелла 2 %	43,0	3,0	8	3
4	Нигелла 3 %	43,0	3,0	8	3
5	Нигелла 4 %	44,0	3,0	8	3
6	Нигелла 5 %	43,0	3,0	8	3

Установлено, что физико-химические показатели теста и потери при производстве хлеба находятся в пределах нормы (табл. 4). Выявлено, что при возрастании дозы семян нигеллы с 1 до 5 % все физико-химические показатели остаются одинаковы, и технологические затраты были на одном уровне.

Заключение

Добавление семян нигеллы посевной в муку пшеничную первого сорта от 1 до 5 % не оказало влияния на физико-химические показатели теста и потери при производстве хлеба. Наивысшие дегустационные оценки 4,5 и 4,8 балла качества получили хлеба из пшеницы первого сорта с применением семян нигеллы в количестве 3 и 4 % соответственно

Литература

1. **Бодина М.А., Новикова М.А., Гарькина П.К.** Перспективы применения натуральных растительных обогатителей при производстве хлебобулочных изделий // Инновационная техника и технология. 2023. Т. 10. № 3. С. 5-9.
2. **Манагорова А.А., Барыбина Л.И.** Применение полезных свойств чернушки посевной (*Nigella sativa* L.) пищевых технологиях / Сб. матер. Всероссийской НПК: Современные подходы к развитию агропромышленного, химического и лесного комплексов. Проблемы, тенденции, перспективы. Великий Новгород: Новгородский ГУ им. Ярослава Мудрого. 2021. С. 100-104.
3. ГОСТ 27842-88. Хлеб из пшеничной муки. Технические условия. М.: Госстандарт РФ.1990.
4. ГОСТ 31807-2018. Межгосударственный стандарт изделия хлебобулочные из ржаной хлебопекарной и смеси ржаной и пшеничной хлебопекарной муки. М.: Госстандарт РФ. 2003.
5. ГОСТ ПМР 26574. Мука пшеничная хлебопекарная. Технические условия. МЮ ПМР, Регистрационный N 2439. 22.10.2003.
6. ГОСТ 21094-75. Хлеб и хлебобулочные изделия. Метод определения влажности. М.: Госстандарт РФ. 2006.
7. ГОСТ 5670-96. Хлеб, хлебобулочные и макаронные изделия. ВНЕСЕН Госстандартом России М.: Госстандарт РФ. 2006.
8. **Ускова Р.В.** Изучение семян нигеллы посевной в качестве функционального компонента в хлебопечении // Вестник ЕГФ ПГУ, 2023.

НАПРАВЛЕНИЕ «ХИМИЯ»

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В СУПЕРФУДЕ – СЕМЕНА КИНОА

П.В. Вербицкая,

студентка IV курса

Научный руководитель:

Н.К. Попова,

ст. преп. каф. химии и методики преподавания химии

Введение

Исследования последних лет доказывают, что физическое здоровье населения зависит от многих факторов, один из немаловажных – питание. Питание должно быть разнообразное, сбалансированное и полноценное. Одним из основных нутриентов полноценного рациона питания является белок. Наш организм нуждается в белке, как в воздухе. Жизнь без белка невысказима. Это вещество отвечает за строительные процессы в организме, за обмен веществ, помогает расти, размножаться, и обеспечивает организму сильную и функциональную иммунную систему. Однако, по оценкам Продовольственной и сельскохозяйственной организации Объединённых Наций (ФАО) к 2050-му году дефицит пищевого белка будет составлять около 30 миллионов тон.

Поэтому проблема, обеспечения человечества продуктами питания, богатыми белками, является актуальной в нашей время.

Качество *белка определяется* наличием в нем полного набора незаменимых и заменимых аминокислот, этому критерию соответствует суперфуд семена киноа.[1]

Целью нашего исследования является определение содержания белка в семенах киноа.

Материалы и методы исследования

Объектом исследования является белок выделенный из семян киноа, которые можно свободно купить в нашей республике в магазинах сети «Шериф».

Образец 1: Киноа «Увелка», производитель Россия.

Образец 2: Киноа черная «Эндакси», производитель Россия.

Образец 3: Киноа «Макфа», производитель Россия.

Образец 4: Киноа «Агро-альянс», производитель Россия.

Исследования проводились на базе аналитической лаборатории кафедры химии и МПХ ПГУ.

Методы исследования: качественные цветные реакции на белок, колориметрический метод, основанный на биуретовой реакции и метод Кьельдаля.

Результаты исследования и их обсуждение

Из всех известных суперфудов нами были выбраны для исследования семена киноа. Семена киноа очень богаты макро- и микроэлементами, большое количество марганца, фосфора и железа, а также главного элемента антиоксидантной системы организма – селен, что обычно характерно для продуктов животного происхождения. Из жирорастворимых витаминов в киноа лидирует витамин Е, из водорастворимых — витамин В4, что также характерно для пищи животного происхождения [2].

В состав киноа входят: жиры – 6,07 мг/мл, углеводы – 64,16 мг/мл, вода – 13,28 мг/мл, зола – 2,38 мг/мл, клетчатка – 7,0 мг/мл, крахмала – 52,2 мг/мл. Нет холестерина и нет транс-жиров. Содержание белка, по разным источникам, от 5 до 15 мг/мл.

Для обнаружения белков в семенах киноа нами были проведены цветные реакции, которые являются качественными реакциями на белок. Белок выделили из семян киноа методом высаливания раствором сульфата аммония. В качестве раствора сравнения использовали яичный белок.

При помощи биуретовой реакции доказали наличие пептидных связей в молекулах белка семян киноа. Провели ксантопротеиновую реакцию и подтвердили наличие ароматических аминокислот фенилаланина, тирозина и триптофана, поскольку эта реакция характерна для бензольного ядра циклических аминокислот. Присутствие тирозина еще раз подтвердили при помощи реакция Миллона. При помощи реакции Адамкевича, нам не удалось подтвердить присутствие аминокислоты триптофан, так как в пробирке с белком из семян киноа не образовалось красно-фиолетовое окрашивание, как в пробирке с куриным белком. Провели цветную реакцию на серосодержащие аминокислоты, выпавший черный осадок сульфида свинца подтвердил присутствие аминокислоты цистеин [3].

На следующем этапе мы провели количественный анализ и определили содержания белка в семенах киноа двумя методами:

- колориметрический метод, основанный на биуретовой реакции;
- метод Кьельдаля.

Колориметрический метод основан на способности белка реагировать в щелочной среде с серноокислой медью по месту пептидных связей. При этом образуются солеобразные комплексные соединения, окрашивающие раствор в сине-фиолетовый или красно-фиолетовый цвет. На первом этапе построили калибровочный график, в качестве стандартного раствора белка использовали раствор альбумина с концентрацией 10 мг/мл. На следующем этапе подсушенную муку исследуемых образцов семян киноа растворили в спиртовом растворе гидроксида натрия в фарфоровой ступке. Затем прилили раствор сульфата меди и через 1,5–2,0 часа профильтровали через стеклянный фильтр. Измерили оптическую плотность каждого образца на фотоколориметре, а по калибровочной кривой определили концентрацию белка (в мг/мл) в исследуемых пробах [4]. Полученные результаты представлены в виде диаграммы (рис. 1).

Анализ диаграммы показывает, что наибольшее содержание белка в образце № 3 – киноа «Макфа» а наименьшее в образец 4: киноа «Агро-альянс».

Любое научное исследование основано на использовании не одного отдельного метода, а системы методов. Поэтому для определения количественного содержания белка мы использовали еще один метод – метод Кьельдаля.



Рис. 1. Количественное содержание белка в исследуемых образцах методом, основанным на биуретовой реакции

Сущность метода заключается в разложении органического вещества пробы с концентрированной серной кислотой и восстановлением с пероксидом водорода до аммонийных солей и последующем фотометрическом определении азота в виде окрашенного комплекса с реактивом Несслера, образующегося в щелочной среде и имеющего максимум светопоглощения при 440 нм.

Для начала построили калибровочный график. В качестве стандартного раствора использовали хлорид аммония с концентрацией 14 мг/мл. На следующем этапе измельченный растительный материал смешали с пероксидом водорода и затем концентрированной серной кислотой. Нагрели на песочной бане до полного разложения перекиси водорода. Охладили и протитровали раствором гидроксида натрия до появления ярко-розовой окраски в присутствии фенолфталеина, далее измерили оптическую плотность на фотокалориметре. По калибровочному графику определили концентрацию азота в исследуемых образцах, затем содержание белка в семенах киноа используя коэффициент перерасчета азота на белок равный 6,25 [5]. Полученные результаты представлены в виде диаграммы (рис. 2).

Анализ диаграммы показывает, что наибольшее содержание белка в образце № 3 – киноа «Макфа», что подтвердило результат, полученный предыдущим калориметрическим методом.

При сравнении полученных результатов количественного содержания белка в исследуемых образцах семян киноа двумя методами мы заметили, что значения отличаются (рис. 3).



Рис. 2. Количественное содержание белка в исследуемых образцах методом Кельдаля



Рис. 3. Сравнение количества белка двумя методами

Однако, согласно литературным источникам, для определения белка в основном применяется метод Кьельдаля. Поэтому, нами была сделана попытка объяснить причину. Как оказалось, колориметрический метод, основанный на биуретовой реакции, имеет относительно низкую чувствительность по сравнению с другими УФ методами, поэтому малейшие примеси влияют на точность и «чистоту» аналитических данных. В методе Кьельдаля присутствует – высокая специфичность выбранной реакции окисления белка серной кислотой, в результате которой разрушаются пептидные связи в его молекуле и образуются ионы аммония, которые в последующем могут быть проанализированы легко [6].

В этом году, мы провели педагогический эксперимент. Место проведения выбрали технический колледж им. Ю.А. Гагарина ФТИ. Выбор не случайный, так как на протяжении многих лет между колледжем и кафедрой химии существует особая форма социального партнерства.

Мне повезло принять участие в новшестве этого года, впервые студенты 1 курса выполняли индивидуальный проект по химии. Студентам было предложено 58 тем и заранее одна из тем была привязана к моему исследованию, тема: «Белок-строительный материал человеческого организма». Эту тему выбрала студентка группы 23ЭС Васильева Татьяна. Работа велась в несколько этапов:

- погружение в проект (сентябрь-октябрь);
- планирование деятельности (ноябрь-декабрь);
- осуществление деятельности по решению проблемы (декабрь-февраль);

- оформление результатов (февраль-март);
- презентация результатов (апрель).

Из предложенных Министерством просвещения ПМР форм индивидуальных проектов, нами была выбрана форма исследовательского проекта, так как она может включать химический эксперимент. Презентацию результатов выполненного проекта по химии провели на «Студенческой научной конференции по итогам 2023 года» в рамках секции «Химия для нехимических специальностей», 17 апреля в актовом зале ФТИ.

Васильева Татьяна представила результаты своего индивидуального проекта, который она выполнила под моим руководством, используя результаты моего исследования, собственные результаты и другие литературные источники. В своем докладе на тему: «Белок-строительный материал человеческого организма» Татьяна аргументировала значение пищи богатой белками для укрепления иммунной системы человека. Она постаралась убедить студентов, которые присутствовали в зале, в том, что суперфуд-семена киноа – это идеальный источник белка. Показала результаты проведенных качественных цветных реакций на белок, выделенный из семян киноа, которые провела в лаборатории кафедры химии и рассказала о результатах проведенного анкетирования среди студентов колледжа, которое было проведено с целью узнать, как ребята следят за своим здоровьем, и какую белковую пищу, они используют. Доклад Татьяны занял 2 место, она была награждена грамотой.

На конференции присутствовал декан колледжа доцент, кандидат педагогических наук, Дедкова Анна Васильевна, которая высоко оценила качество проведенного мероприятия. Она отметила, что конференция дала возможность докладчикам почувствовать себя настоящими исследователями, так как в каждом докладе были представлены результаты химических экспериментов, темы докладов были актуальны и вызвали интерес у присутствующих в зале студентов.

Выводы

Проанализировали содержание белка в пище разного происхождения и выбрали для исследования семена киноа как идеальный источник белка и других биологически активных веществ.

Доказали наличие белка в семенах киноа при помощи качественных цветных реакций на белок.

Провели количественный анализ и определили содержание белка в семенах киноа колориметрическим методом, основанным на биуретовой реакции и методом Кьельдаля.

Количественный анализ показал, что наибольшее содержание белка оказалось в образце № 3 – 10,44 мг/мл, киноа «Макфа» производитель Россия, а наименьшее содержания белка оказалось в образце № 4 – 8,43 мг/мл, киноа «Агро-альянс», производитель Россия.

Осуществили руководство индивидуальным проектом по химии на тему: «Белок-строительный материал человеческого организма» и представили результаты на «Студенческой научной конференции по итогам 2023 года» в рамках секции «Химия для нехимических специальностей». Доклад занял 2 место.

Литература

1. **Годуа А.** Ягоды годжи, семена чиа и зерна киноа для оздоровления и похудения. СПб.: Питер, 2014.
2. **Филипцова Г.Г., Смолич И.И.** Биохимия растений. Минск, 2010.
3. **Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А., Шретер А.И.** Биологически активные вещества растительного происхождения. М.: Издательство «Наука», Том 1. М., 2002.
4. **Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А., Шретер А.И.** Биологически активные вещества растительного происхождения. М.: Издательство «Наука». Том 2. М., 2002.
5. **Головкин Б.Н., Руденская Р.Н., Трофимова И.А., Шретер А.И.** Биологически активные вещества растительного происхождения. М.: Издательство «Наука». Том 3. М., 2002.
6. **Емельянов В.В., Максимова Н.Е., Мочульская Н.Н.** Биохимия. – Екатеринбург: издательство Уральского университета, 2016.

МИКРОЗЕЛЕНЬ: ЗА И ПРОТИВ

Н.С. Годорозя,
студентка III курса
Научный руководитель:
О.О. Тимина,
д.б.н., профессор
Научный консультант:
Т.В. Щука,

к.х.н., доц., зав. каф. химии и методики преподавания химии

Введение

Известно, что в настоящее время численность людей на планете достигла 8 миллиардов, которая по прогнозу ООН к 2050 году увеличится

еще на 2 миллиарда. Из этого количества 85–90 % будут жить в городах. И главной проблемой может стать нехватка продовольствия и воды. Считается, что традиционные методы ведения сельского хозяйства ведут к истощению природных ресурсов и нарушению естественного круговорота веществ в биосфере, а значит, к ее неспособности сохранять свою структуру, характер связей между элементами и их функционирование в пределах естественного колебания параметров. Ожидается, в связи с этим, что сельскохозяйственное производство должно претерпеть революционные изменения, в результате чего сократятся занимаемые площади под сельскохозяйственными культурами, а также потребление воды, что сделает такие технологии наиболее востребованными. В тоже время многими специалистами отмечается, что эта проблема очень сложная, требующая и сохранения всего лучшего, что было достигнуто ранее.

В дополнение к имеющимся технологиям возделывания сельхозкультур поэтому на данном этапе разрабатываются несколько новых направлений:

- а) строительство «городских ферм» на крышах многоэтажек;
- б) строительство многоярусных вертикальных овощных грядок в подземных боксах;
- в) проектирование и строительство закрытых теплиц с автоматизированным светодиодным освещением.

Предусмотрено в связи с новыми направлениями и выращивание микрозелени. Микрозелень или микрогрин – это молодая овощная зелень, растущая на каком-либо субстрате. Она имеет семядоли, развитый стебель, два первых настоящих листочка. В целом, микрозелень содержит большее количество питательных веществ и полезных для здоровья микроэлементов, чем ее зрелые аналоги. Подсчитано, что 10 г микрозелени заменяют 100 г овощей (Weber, 2017; Choe et al., 2018; Jafar et al., 2024).

История выращивания микрозелени насчитывает не многим более 40 лет. Впервые микрогрин начали выращивать и использовать в 1980 г. в Сан-Франциско, в штате Калифорния. Первоначально набор микрозелени был не очень обширный и включал: рукколу, базилик, свеклу, капусту и кинзу (Weber, 2017; Jafar et al., 2024). По данным диетологов, микрозелень – пища XXI века, способствует профилактике заболеваний сердечно-сосудистой системы и ожирения, так как служит компонентом диет, таких как антивозрастная, противовоспалительная, антидиабетическая и антиканцерогенная (Krehl, 1983; Скурихин, 1991, Harman, Harp, 2001;

Pieroni, Price, 2006; Laveti et al., 2013; Jiang et al., 2016; Huang et al., 2016; Weber, 2017; Choe et al., 2018; Jafar et al., 2024).

В тоже время химико-аналитические исследования БАС (биологически активных соединений) микрозелени, выращиваемой в ПМР ранее не проводились. Кроме того известно, что состав БАС микрозелени – варьирующий признак, который определяется условиями выращивания: интенсивностью и спектральным составом света, показателями влажности, видом используемых удобрений (Murphy, Pill, 2010; Murphy et al., 2010; Jafar et al., 2024). Поэтому актуален химико-аналитический контроль состава БАС продукции, выращенной в конкретных условиях.

В настоящее время, согласно требованиям ГОСТ помимо данных о содержании витаминов в исследуемом продукте обязательны сведения и о возможном содержании токсикантов, в частности нитратов, как показателя безопасности продукта (Андрющенко, 1983; Методические указания..., 1989; ГОСТ 29270-95).

Цель исследования: химико-аналитическое изучение ряда БАС в имеющихся наборах микрозелени, реализуемых в торговых сетях ПМР.

Задачи исследования:

- изучение литературных источников по теме исследования;
- отбор образцов микрозелени;
- определение содержания аскорбиновой кислоты, общего сахара и нитратов в исследуемых образцах микрозелени.

Материалы и методы исследований

Материалом для исследований являлись 2 вида микрозелени:

- микрозелень № 1 (редис Санго, редис Дайкон, редис Китроуз);
- микрозелень № 2 (редис Санго, редис Дайкон, капуста брокколи, горчица, горошек усатый).

Методы исследований. Витамин С определяли титриметрическим методом по ГОСТ 29270-95. Метод основан на способности витамина С восстанавливать 2,6-дихлорфенолиндофенол (краска Тильманса), который в кислой среде имеет красную окраску, а при восстановлении обесцвечивается. При этом аскорбиновая кислота переходит в дегидроаскорбиновую. Исследуемый раствор титровали в кислой среде щелочным раствором 2,6-дихлорфенолиндофенола до появления розового окрашивания, не исчезающего в течение 3 минут. Для определения содержания витамина С в твердых продуктах предварительно получали экстракт или вытяжку, содержащую витамин С.

Полученные результаты обрабатывались *методом элементарной статистики с определением ошибки измерений и коэффициента вариации* (Лакин, 1990).

Определение нитратов ионометрическим методом. Анализ проводили согласно ГОСТ 29270-95. Метод основан на извлечении нитратов из анализируемого материала раствором алюмокалиевых квасцов с последующим измерением их концентрации в полученной вытяжке с помощью ионоселективного электрода. Результаты выражали в мг на кг пробы.

Определение содержания общего сахара. Метод Бертрана. Метод основан на восстановлении сахарами двухвалентной меди из раствора Фелинга до одновалентного оксида меди. Выделенный осадок Cu_2O растворяли в кислом растворе сульфата железа (3+) и образующееся при этом эквивалентное количество сульфита железа (2+) титровали раствором перманганата калия (Скуратовская, 2001; Тюкавкина, Бауков, 2010).

Результаты исследований и их обсуждение

Проведенные исследования показали наличие витамина С, средняя концентрация в пробах достигала 32 мг/кг (табл. 1), что не противоречит литературным сведениям (Choe et al., 2018). Исследования выявили варьирование содержания витамина С в пробах микрозелени в пределах от 27,72 мг до 40,5 мг, что соответствует не высокому коэффициенту вариации (Лакин, 1990) и в свою очередь, указывает на стабильность содержания витамина в продукте.

Таблица 1

Показатели содержания витамина С в микрозелени, выращиваемой в ПМР, реализуемой в магазинах, март 2023 г.

№	Состав микрозелени	Повторность	Содержание витамина С, мг/100г	$\bar{X} \pm m$	Коэффициент вариации, %
1	Микрозелень 1 (редис Санго, редис Дайкон, редис Кетроуз)	I	29.70	32,47±0,81	5,6
		II	32.67		
		III	32.67		
		IV	32.67		
		V	34.65		
2	Микрозелень 2 (редис Санго, редис Дайкон, капуста брокколи, горчица, горошке усатый)	I	30,69	32,35±2,41	16,6
		II	28,11		
		III	40,59		
		IV	27,72		
		V	34,65		

Таблица 2

№	Состав микрозелени	Повторность	NO ₃ , мг/кг	X _{ср}	Данные ПДК/NO ₃ , мг/кг, по ГОСТу	Общий сахар, %
1	Микрозелень 1 (редис Санго, редис Дайкон, редис Кетроуз)	I	1964	1745	Открытый грунт 2000	0,75
		II	1525			
2	Микрозелень 2 (редис Санго, редис Дайкон, капуста брокколи, горчица, горошке усатый)	I	681	582	Защищенный грунт 2000	0,62
		II	482			

По нашим данным показатели содержания нитратов составили 1745 мг/кг в 1 образце и 582 мг/кг во 2 образце микрозелени (табл. 2). Предельно допустимая концентрация (ПДК) нитратов в открытом грунте по ГОСТу составляет 2000 мг/кг, а в защищенном грунте – 3000 мг/кг. Таким образом, в микрозелени нитраты не превышают допустимые нормы ПДК по ГОСТ, что свидетельствует о безопасности продукта.

Как показал химико-аналитический анализ микрозелени, содержание общего сахара в продукте невысокое (табл. 2). Это особенно важно для людей, страдающих от диабета, для которых разработаны соответствующие диеты с пониженным содержанием сахара.

Выводы

1. Проведен химико-аналитический анализ двух видов микрозелени, выращиваемой в ПМР.
2. Содержание витамина С в двух образцах составляет не менее 27 мг/100 г продукта и соответствует литературным нормам.
3. Содержание нитратов в исследуемых образцах не превышает допустимые нормы для листовых овощей согласно ГОСТ 29270-95 и свидетельствует о безопасности обоих продуктов по этому показателю.
4. Содержание общего сахара в анализируемых пробах невысокое и по этому показателю благоприятно для употребления микрозелени диабетикам.

Литература

1. Андрющенко В.К. Нитраты в овощах и пути их снижения. Кишинев: Штиинца, 1983. – 230 с.
2. ГОСТ 29270-95. Продукты переработки плодов и овощей. Методы определения нитратов. Издание официальное. М: Стандартинформ, 2010. с. 1-15.

3. **Лакин Г.Ф.** Биометрия, 1990.
4. **Скуратовская О.Д.** Контроль качества продукции физико-химическими методами. Ч. 3. Сахар и сахарные изделия. – М.: ДеЛи принт, 2001. – 122 с.
5. **Скурихин И.А.** Все о пище с точки зрения химика / И.А. Скурихин. М.: Высшая школа, 1991. 286 с.
6. **Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И.** Биоорганическая химия. – М.: Дрофа, 2010. С. 542.
7. **Чоэ, U., Yu, L., Wang, T.T.Y.** 2018. The science behind microgreens as an exciting new food for the 21st century. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2018, 66, 7:66(44). 11519–11530 <https://doi.org/10.1021/acs.jafc.8b03096>.
8. **Harmon, A. W.; Harp, J. B.** Differential effects of flavonoids on 3T3-L1 adipogenesis and lipolysis. *Am. J. Physiol. - Cell Physiol.* 2001,280 (4), C807–C813.
9. **Huang, H.; Jiang, X.; Xiao, Z.; Yu, L.; Pham, Q.; Sun, J.; Chen, P.; Yokoyama, W.; Yu, L. L.; Luo, Y. S.; et al.** Red Cabbage Microgreens Lower Circulating Low-Density Lipoprotein (LDL), Liver Cholesterol, and Inflammatory Cytokines in Mice Fed a High-Fat Diet. *J. Agric. Food Chem.* 2016, 64 (48), 9161–9171.
10. **Jiang, X., Huang, H., Xiao, Z., Yu, L., Pham, Q., Yokoyama, W.H., Yu, L., Luo, Y., Wang, T.T.** Red cabbage microgreens lower circulating LDL, liver cholesterol and inflammatory cytokines in mice fed a high fat diet. *Journal of Agricultural and Food Chemistry*. 2016. - 64(48):9161-9171.
11. **Jafar K. Lone, Renu Pandey, Gayacharan.** Microgreens on the rise: Expanding our horizons from farm to fork// *Heliyon*, 2024. – 10. e25870/
12. <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2024.e25870>.
13. **Krehl, W. A.** The role of nutrition in maintaining health and preventing disease. *Health Values* 1983, 7 (2), 9–13.
14. **Laveti, D.; Kumar, M.; Hemalatha, R.; Sistla, R.; Naidu, V.; Talla, V.; Verma, V.; Kaur, N.; Nagpal, R.** Anti-Inflammatory Treatments for Chronic Diseases: A Review. *Inflammation Allergy: Drug Targets* 2013, 12 (5), 349–361.
15. **Murphy C.J., Pill W.G.** Cultural practices to speed the growth of microgreen arugula (roquette *Eruca vesicaria* subsp. *sativa*)//*J.Hortic. Sci. Biotechnol.* 2010. – 85/ №3. P/ 171-176/
16. **Murphy C.J., Llort K.J., Pill W.G.** Factors affecting the growth of microgreen table beet, *Int.// J. Vegetable Sci.* 2010. – p.253-266.
17. **Pieroni, A.; Price, L. L.** Eating and healing: traditional food as medicine; Food Products Press: New York, 2006.
18. **Waterland, N. L.; Moon, Y.; Tou, J. C.; Kim, M. J.; Pena-Yewtukhiw, E. M.; Park, S.** Mineral Content Differs among Microgreen, Baby Leaf, and Adult Stages in Three Cultivars of Kale. *HortScience* 2017, 52 (4), 566–571.
19. **Weber, C. F.** Broccoli Microgreens: A Mineral-Rich Crop That Can Diversify Food Systems. *Front. Nutr.* 2017, 4, 7.
20. **Xiao, Z.; Lester, G. E.; Luo, Y.; Wang, Q.** Assessment of Vitamin and Carotenoid Concentrations of Emerging Food Products: Edible Microgreens. *J. Agric. Food Chem.* 2012, 60 (31), 7644–7651.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ СОДЕРЖАНИЯ БЕЛКА В СУПЕРФУДЕ – СЕМЕНА ЧИА

А.И. Донич,

студентка V курса

Научный руководитель:

Н.К. Попова,

ст. преп. каф. химии и методики преподавания химии

Введение

Согласно данным Всемирной организации здравоохранения, число людей, страдающих ожирением, ежегодно растёт. К 2025 г. в мире предполагается увеличение количества людей с ожирением старше 18 лет до 33 [1]. Ключевым звеном в ожирении – является гормон лептин, который был открыт в 1994 г. Этот гормон состоит из 167 аминокислот, синтезируется клетками жировой ткани и слизистой оболочкой желудка. Его главная роль заключается в передаче сигнала о насыщении организма в мозг, после чего у нас пропадает чувство голода.

Исследования показали, что чем больше жировых отложений, тем больше лептина в организме. При этом может возникнуть резистентность к гормону – его уровень высок, но рецепторы клеток к нему не чувствительны. То есть наш мозг не получает информацию о насыщении, и аппетит остается стабильно высоким. Существует, ряд правил для эффективной нормализации лептина в организме. Одно из них – потребление на завтрак пищи богатой белками и микроэлементом цинк [2].

Поэтому поиск продуктов питания, богатых белками и цинком, является актуальной в нашей время.

Целью нашего исследования является определение содержания белка в семенах чиа.

Материалы и методы

Объектом данного исследования является растительный белок, выделенный из семян чиа, которые можно купить в Приднестровье.

Исследование проводилось на базе аналитической лаборатории кафедры химии ПГУ с использованием следующих методов: для качественного анализа аминокислот – метод распределительной бумажной хроматографии, а для количественного анализа – метод Кельдаля.

Результаты исследования и их обсуждение

Каждый выбирает для себя свой вариант белкового завтрака, мы предлагаем в качестве добавки к завтраку суперфуд – семена чиа. Семена чиа – это удивительный источник растительного белка. При правильном употреблении может значительно обогатить рацион, улучшить состояние ЖКТ, очистить организм и поможет справиться с глобальной проблемой – ожирением.

Так же эти семена содержат рекордное среди растительной пищи количество цинка, который принимает участие в регулировании баланса гормонов и участвует в улучшении метаболизма [3].

Питательная ценность белков определяется их аминокислотным составом. Для определения аминокислотного состава белков семян чиа мы провели качественный анализ, используя метод распределительной бумажной хроматографии [4].

На первом этапе определили коэффициент распределения R_f некоторых аминокислот. Полученные значения коэффициента распределения R_f для исследуемых аминокислот при разделении на бумаге растворителем, состоящим из *n*-бутанола, уксусной кислоты и воды в соотношении 4:1:1 приведены в таблице 1.

На следующем этапе выделили белок из семян чиа методом высаливания раствором сульфата аммония. Затем выделили связанные аминокислоты из белков нагреванием с 20%-ным раствором хлороводородной кислоты и провели качественный анализ аминокислот методом распределительной бумажной хроматографии. Существуют различные виды хроматографии на бумаге. В своем исследовании мы использовали – восходящую, при которой растворитель движется по бумаге снизу вверх. Работа состояла из нескольких этапов, которые выполнялись в определенной последовательности:

1. Разметка и маркировка хроматографической бумаги.
2. Нанесение раствора.

Таблица 1

Коэффициенты распределения аминокислот (R_f)

Аминокислоты	R_f
Лизин	0,04
Аланин	0,2
Лейцин	0,38

3. Приготовление растворителя.
4. Разгонка аминокислот.
5. Проявление.
6. Определение коэффициента подвижности аминокислот.
7. Идентификация аминокислот.

Идентификацию аминокислот, содержащихся в растворе, осуществили по совпадению их позиций с позицией аминокислот-метчиков на хроматограмме, по совпадению коэффициентов распределения R_f и по однородности окраски пятен. Удалось доказать присутствие аминокислот: лейцин, аланин, лизин.

Для определения количественного содержания белка в семенах чиа нами был использован метод Кьельдаля [5]. Определение содержания белка проводили поэтапно. На первом этапе для построения калибровочного графика приготовили стандартную серию на основе раствора хлорида аммония. Оптическую плотность растворов мы измерили относительно первого раствора сравнения, не содержащего азот, при 440 нм в кювете 3 см. По полученным результатам построили калибровочный график, а далее по этому графику определили концентрацию белка в опытных образцах.

На втором этапе исследования мы выделили белок из семян чиа. Разложили органическое вещество пробы с концентрированной серной кислотой и восстановили пероксидом водорода до аммонийных солей. Затем определили содержание азота в окрашенном комплексе с реактивом Несслера, образующегося в щелочной среде и имеющего максимум светопоглощения при 440 нм методом фотокалориметрии. По калибровочному графику определили концентрацию азота в опытных образцах и содержание белка в семенах чиа используя коэффициент перерасчета азота на белок равный 6,25. Полученные результаты представлены в таблице 2.

Таблица 2

Количественное содержание азота и белка в опытных образцах семян чиа

Анализируемая проба	Среднее значение. Оптическая плотность растворов	Количество азота по калибровочной кривой, (мг/мл)	Количество белка в исследуемых пробах, (мг/мл)
Образец 1	0,036	4,886	30,54
Образец 2	0,04	5,0048	31,28
Образец 3	0,047	5,4016	33,76

Анализируя данные представленные в таблице 2, можно сделать вывод, что наибольшее содержание белка (33,76 мг) в образце 3 – чиа, продукт с рынка, производитель Россия. Наименьшее содержание белка (30,54) в образце 1 – чиа, «Shkeida», производитель Израиль.

В этом году, нами был разработан план открытого занятия на тему «Аминокислоты. Белки», где мы использовали материалы проведенного нами исследования. Занятие было проведено в группе 23ТЭ технического колледжа им. Ю.А. Гагарина ФТИ.

Выводы

1. Проанализировали литературные источники по теме исследования и установили, что ключевым звеном в ожирении является пептидный гормон лептин.

2. Доказали наличие некоторых аминокислот в белках семян чиа методом распределительной бумажной хроматографии.

3. Провели количественный анализ и определили содержание белка в семенах чиа методом Кьельдаля и установили, что наибольшее содержание белка (33,76 мг) оказалось в образце 3 – чиа, продукт с рынка, производитель Россия. Наименьшее содержание белка (30,54) в образце 1 – чиа, «Shkeida», производитель Израиль.

4. Разработали план конспект урока на тему «Аминокислоты. Белки» с использованием результатов нашего исследования и провели занятие в группе 23ТЭ технического колледжа им. Ю.А. Гагарина ФТИ.

Литература

1. Ожирение и избыточный вес. Доклад ВОЗ, 2021. Доступно: <https://www.who.int/ru/news-room/fact-sheets/detail/obesity-and-overweight>.

2. Лептиновая система. Статья зарубежного научно-медицинского центра, 2022. Доступно: https://www.lvrach.ru/foreign_articles/15438232.

3. **Годуа А.** Ягоды годжи, семена чиа и зерна киноа для оздоровления и похудения. СПб: Питер, 2014.

4. **Пругло Г.Ф., Фёдорова О.В., Смит Р.А.** Хроматографические методы анализа. СПб, 2017.

5. **Зауэр Е.А., Ершов А.Б.** Современные анализаторы для определения азота методом Кьельдаля, 2016.

ВЛИЯНИЕ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ МОЛДАВСКОЙ ГРЭС НА ГИДРОХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ ВОДОЕМА-ОХЛАДИТЕЛЯ

Д.И. Шмигановская,
студентка V курса

Научный руководитель:

Л.А. Тихоненкова,
к.б.н., доц. каф. химии и методики преподавания химии

Введение

Водоемы-охладители – это экосистемы, подверженные постоянному воздействию функционирующей ТЭС, их экологическое состояние существенно отличается от естественных водоемов, поэтому одной из основных природоохранных задач, является постоянный мониторинг их гидрохимического состава. Кучурганское водохранилище кроме непосредственного использования в технологическом цикле теплоэлектростанции (охлаждение агрегатов станции), используется так же в рыбохозяйственных целях, для рекреации и орошения. Поэтому проведение комплексного мониторинга его экологического состояния имеет важное практическое значение, как для рационального его использования, так и для сглаживания негативных последствий, оказываемых на него функционированием Молдавской ГРЭС [1].

Результаты и их обсуждение

Было проведено исследование воды Кучурганского водоема-охладителя по следующим методикам [2]:

1. Определение активности величины водородного показателя (рН) потенциометрическим методом.
2. Определение жесткости трилонометрическим методом.
3. Определение хлорид – ионов (Cl^-) меркуриметрическим методом.
4. Определение сульфат – ионов (SO_4^{2-}) гравиметрическим методом.
5. Определение нитрат – ионов (NO_3^-) калориметрическим методом.
6. Определение нитрит – ионов (NO_2^-) калориметрическим методом.

Определения проводили в Химическом цехе, технической дирекции, Центральной химической лаборатории Молдавской ГРЭС.

В результате полученных данных можно отметить, что значение pH не превышает предельно допустимые нормы, для данного типа водоемов, так как в среднем значении определяется не выше 8,1 (рис. 1).

По нормам СанПиН жесткость воды должна быть не выше 7 мг/дм³. При жесткости до 4 мг/дм³ вода считается мягкой; от 4 до 8 – средней жесткости; от 8 до 12 мг/дм³ – жесткой; более 12 мг/дм³ – очень жесткой [3].

Проведенные исследования показали, что вода Кучурганского водохранилища относится к очень жесткой (среднее значение 20,1 мг/дм³), что в три раза превышает значения ПДК (рис. 2).

Согласно полученным данным видно, что с 2020г по 2023г произошло увеличение концентрации хлорид-ионов (рис. 3). В соответствии с СанПиН [4], концентрация хлорид-ионов превышает ПДК для водоемов культурно-бытового и для водоемов рыбохозяйственного назначения. Превышает норму и значение сульфат-ионов (рис. 4).

Повышенная концентрация этих ионов может свидетельствовать о загрязнении сточными водами ЗАО «Молдавская ГРЭС» водоема-охладителя, а также р. Кучурган, в воде которой их содержание значительно превышено [5].

Содержание нитрат и нитрит ионов не превышает предельно допустимой концентрации, хотя и замечена динамика роста этих параметров в воде водоема, особенно для нитрит-ионов (рис. 5 и рис. 6).

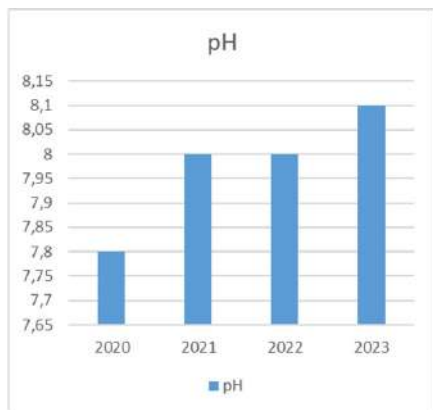


Рис. 1. Динамика значений pH

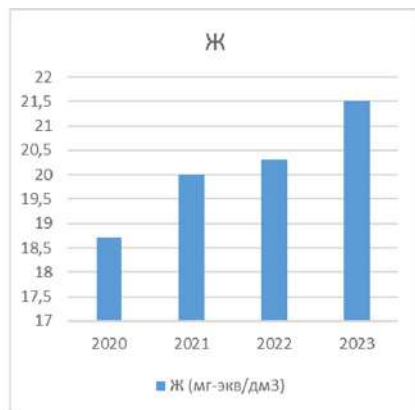


Рис. 2. Динамика значений жесткости

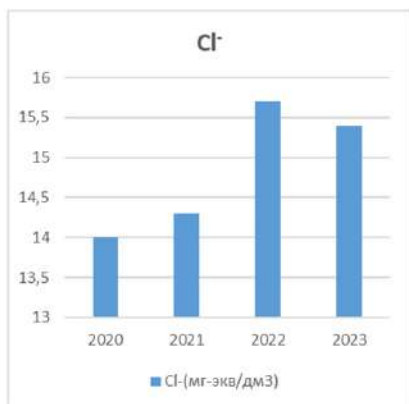


Рис. 3. Динамика хлорид-ионов

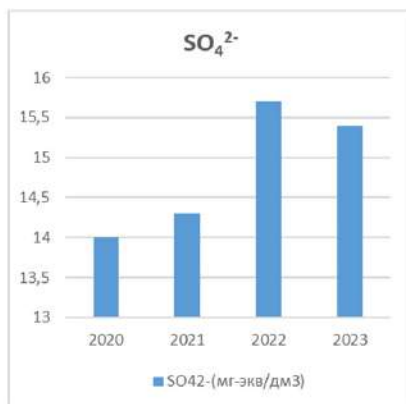


Рис. 4. Динамика сульфат-ионов

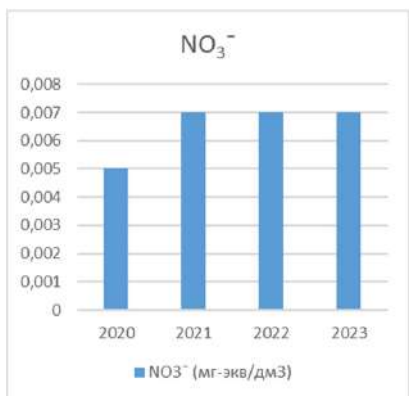


Рис. 5. Динамика нитрат-ионов

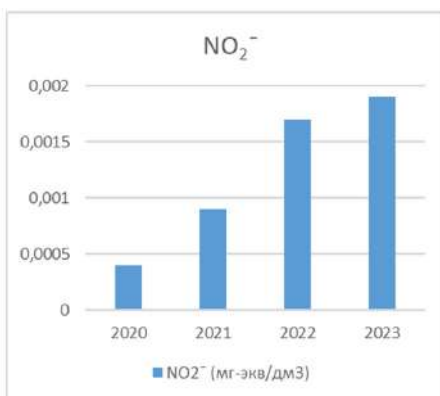


Рис. 6. Динамика нитрит-ионов

Выводы

1. Значительно превышает ПДК для такого типа водоемов значение жесткости, вода классифицируется как очень жесткая.
2. Концентрация хлорид-ионов в 1,5 раза превышает значение ПДК.
3. Почти в 2,5 раза превышает значение норм ПДК для водоемов культурно-бытового назначения содержание сульфат-ионов.
4. В пределах допустимой нормы находятся значения pH и значения концентрации нитрит-ионов и нитрат-ионов.
5. Необходим постоянный мониторинг гидрохимического состояния данного водоема, в связи с влиянием функционирующей Молдавской ГРЭС.

Литература

1. **Тихоненкова Л.А.** Влияние молдавской ГРЭС на экосистему Кучурганского водохранилища – охладителя на примере исследования динамики содержания главных ионов и минерализации воды. In: Buletinul Academiei de Ştiinţe a Moldovei. Ştiinţele vieţii, 2016. № 2 (239). P. 86-94. ISSN 1857–064X.
2. Сборник методик «Унифицированные методы исследования вод», г. Тирасполь, Сборник Министерство природных ресурсов и экологического контроля ПМР, 2002. г. Тирасполь.
3. **Линник П.Н.** Формирование гидрохимического режима водохранилищ// Гидроэнергетика и окружающая среда/ Под общ. Ред. Ю.Ландау и Л. Сиренко. – К: Либра. 2004.
4. СанПиН МЗиСЗ ПМР 2.1.5.980-07 «Гигиенические требования к охране поверхностных вод».
5. **Филипенко С.И., Филипенко Е.Н., Тихоненкова Л.А.** Гидрохимические показатели и оценка качества воды Кучурганского водохранилища // Вестник Приднестровского университета. Сер.: Медико-биологические и химические науки: № 2 (71), 2022. – Тирасполь: Изд-во Приднестр. ун-та, 2022.

ФАРМАКОГНОСТИЧЕСКОЕ ИЗУЧЕНИЕ НЕКОТОРЫХ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ РОДА ARTEMISIA L., ПРОИЗРАСТАЮЩИХ В ПРИДНЕСТРОВЬЕ

А.Е. Яременко,
студентка V курса
Научный руководитель:

О.О. Тимина,
д.б.н., профессор
Научный консультант:

Т.В. Щука,
к.х.н., доц., зав. каф. химии и методики преподавания химии

Введение

Актуальным направлением в поиске новых лекарственных веществ являются фитопрепараты. Большая часть из них приходится на вторичные метаболиты растений. Так по прогнозам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) в течение ближайших десяти лет доля мирового производства фитопрепаратов в общем объеме лекарственных средств составит более 80 %. (Аканов, 2011; Назарбаев, 2012).

Такое распространение связано с рядом преимуществ лекарств на основе растительного сырья по сравнению с синтетическими аналогами: не вызывают привыкания при длительном применении, обладают достаточно выраженным действием и не токсичны в терапевтических дозах (ГР РК, 2008; ГР РФ, 2018).

В Приднестровье наряду с продовольственной разрабатывается и лекарственная безопасность, и, прежде всего, налаживание импортозамещения фитопрепаратов для покрытия потребностей внутреннего рынка. Одними из самых перспективных представителей из этой категории являются растения рода *Artemisia* L. На всей территории ПМР произрастают 8 видов полыни: австрийская *Artemisia austriaca* Jacq., горькая *Artemisia absinthium* L., метельчатая *Artemisia scoparia* Waldst. et Kit, обыкновенная *Artemisia vulgaris* L., однолетняя *Artemisia annua* L., песчаная *Artemisia arenaria* DC., полевая *Artemisia campestris* L., понтийская *Artemisia pontica* L. (Жилкина, 2002). Кроме этого, в Республиканском ботаническом саду интродуцирована полынь лимонная *Artemisia balchanorum* Krasch, происхождение – Туркмения.

A. annua, как ценный источник лекарственного сырья, успешно введена в культуру во многих странах. В 2001 году была рекомендована ВОЗ как основной источник артемизинина – средства первой линии терапии для борьбы с малярией (Коновалов, 2016). Кроме, артемизинина, из полыни также было выделено 137 биологически активных веществ (БАВ), которые также могут быть ценным сырьем (Соктоева и др., 2011). По литературным данным эффект артемизинина усиливается в присутствии ряда БАВ. Поэтому уточнение состава БАВ является важным и обязательным этапом исследования и должен иметь прогностическое значение. Однако в зависимости от почвенно-климатических и экобиологических условий роста и развития растений может изменяться и состав БАВ. В тоже время литературные данные об исследованиях состава БАВ в полыни, произрастающей на территории Приднестровья не представлены.

Целью нашей работы является фармакогностическая характеристика некоторых представителей рода *Artemisia*.

Задачи исследований:

1. Анализ подлинности цельного лекарственного сырья *A. annua*, *A. absinthium*, *A. balchanorum*, *A. austriaca*.

2. Определение наличия отдельных групп биологически активных веществ в образцах *A. annua*, *A. absinthium*, *A. balchanorum*, *A. austriaca*

стандартными методами химического анализа лекарственного растительного сырья.

3. Сравнительная оценка БАС различных видов полыни по результатам качественного анализа.

Материалы и методы исследования

Материалом для исследований явились представители четырех видов *Artemisia*: полынь лимонная, полынь горькая, полынь однолетняя, полынь австрийская, у которых был проведен фармакогностический анализ надземной части (стебли и листья с черешками, цветки), в ходе которого выявляются диагностические признаки сырья. Анализ проводился для определения подлинности цельного вида сырья. Внешние отличительные признаки устанавливали путем визуального осмотра с помощью лупы (x10) в соответствии с видовыми ботаническими описаниями. Исследования проводились на образцах, которые были высушены в инфракрасной сушилке при 45°C, и были собраны в период начала цветения в Слободзейском районе ПМР. Части растений измельчались в ступке, либо через измельчитель и пропускались через сита (1 мм) до однородных частиц. Качественный анализ биологически активных веществ (БАВ) проводили с использованием общепринятых методик для отдельных групп биоактивных соединений растений (ГФ РФ, 2018; Ханина, 1999, Супельникова, 2004).

Результаты исследования и их обсуждения

Анализ цельного сырья заключался в видовом определении согласно ботаническим описаниям лекарственных растений.

1. *Полынь лимонная* представляет собой многолетний полукустарник высотой до 80 см. Стебли сильно разветвленные, тонкие, листья – перисторассеченные. Цветы – светло-желтые, двуполые, собраны по 5–6 штук в удлинённые корзинки. Начало цветения полыни лимонной приходится на середину октября. Опыление – перекрестное, плод – семянка. Растение не прихотливо к грунтам, засухо- и холодоустойчиво. Зимой не вымерзает.

2. *Полынь горькая* – многолетнее травянистое растение, высота растения 50–200 см, растёт как полукустарник со стержневым ветвистым корнем и прямостоячими побегами, с серебристо-войлочным опушением. Нижние листья – длинночерешковые, перисто-рассеченные, средние – короткочерешковые, верхние – почти сидячие, перистые или дважды тройчато-раздельные. Цветки – трубчатые, жёлтые; собраны на веточках в однобокие кисти, образующие метельчатое соцветие. В Приднестровье

зацветает в июле-августе. Плод – семянка. Предпочитает умеренное увлажнение и богатые почвы с нейтральной реакцией.

3. *Полынь однолетняя* – однолетнее травянистое растение. Стебли до 100 см прямостоячие, без опушения, ребристые, листья перисторассеченные с перистонадрезанными яйцевидными сегментами. Цветки желтые, образуют рыхлое, широкое густо облиственное метельчатое соцветие. В Приднестровье повсеместно цветет в августе – сентябре. Плод – семянка без хохолка. Растение не прихотливо к грунтам, засухо- и холодоустойчиво.

4. *Полынь австрийская* – полукустарник с прямостоячими опушенными стеблями до 60 см высотой серого цвета. Листья, густо опушенные перисторассеченные на узкие дольки. Нижние листочки черешковые, средние и верхние – сидячие в основании с ушками. Цветки желтые собраны в метельчатое соцветие. В Приднестровье цветет в июле в августе. Плод – блестящая семянка с белым рубчиком, мелкая с продольными бороздками.

Качественный анализ на наличие БАВ. Было проведено химико-аналитическое исследование полыни однолетней, горькой, австрийской и культивируемого вида – полыни лимонной. К основным группам БАВ, которые исследовались в растениях полыни относятся: антраценпроизводные, витамины, иридоиды, дубильные вещества, сапонины, флавоноиды, кумарины и углеводы. Для работы брали навески массой 1–5 г воздушно-сухого сырья, из которых готовили спиртовые, полуспиртовые и водные экстракты.

Результаты представлены в таблице.

Таблица

Результаты качественных реакций на биологически активные вещества в растениях рода *Artemisia*

Биологически активные вещества	Качественные реакции на биологически активные вещества	Полынь однолетняя (A. annua)	Полынь лимонная (A. balchanorum)	Полынь горькая (A. absinthium)	Полынь австрийская (A. austriaca)
Антраценпроизводные	Реакция микросублимации	+	+	+	+
Аскорбиновая кислота	Реакция Тильманса	+	+	+	+
	Реакция с нитратом серебра	+	+	+	+

Биологически активные вещества	Качественные реакции на биологически активные вещества	Полынь однолетняя (A.annua)	Полынь лимонная (A.balchanorum)	Полынь горькая (A.absinthium)	Полынь австрийская (A.austriaca)
Иридоиды	Реакция Тримм-Хилла	+	+	+	–
Дубильные вещества	Реакция с бромной водой	+	+	+	+
	Реакция с нитритом натрия	+	+	+	+
	Реакция с железозаммонийными квасцами	+	+	+	+
Сапонины	Реакция пенообразования	+	–	–	+
	Реакция с баритовой водой	+	+	+	+
	Реакция Лафона	+	+	+	+
	Реакция Санье	–	+	–	+
Флавоноиды	Цианидиновая реакция	+	+	+	+
	Реакция со щелочью	+	+	+	+
	Реакция с хлоридом железа (III)	+	+	+	+
Кумарины	Лактонная проба	+	+	+	+
	Реакция диазосочетания	+	+	+	+
Углеводы	Реакция Бертрана	+	+	+	+
	Реакция Молиша	+	+	+	+
	Реакция Селиванова	+	+	+	+

** Примечание: + положительный результат; – отрицательный результат*

При анализе экстракта полыни австрийской был получен отрицательный результат на иридоиды, что свидетельствует о необходимости дальнейшего изучения факторов, влияющих на наличие данного соединения. По результатам качественных реакций на сапонины можно сделать вывод, что полынь лимонная содержит сапонины только тритерпенового ряда, в отличие от трех других объектов, содержащих оба ряда.

Остальные качественные реакции подтвердили наличие предполагаемых групп биологически активных веществ в исследуемых образцах. Наши данные подтверждают имеющиеся литературные источники по наличию и варьированию содержания ряда БАВ у представителей рода полынь. Так были получены аналогичные результаты для дубильных веществ, сапонинов, кумаринов и алкалоидов в полыни горькой (Ханина и др., 2000; Бузук, Ильяшевич, 2009; Кароматов, Каххорова, 2018). Но по результатам анализа качественного состава БАВ полыни обыкновенной, собранной на территории Казахстана, был получен отрицательный аналитический эффект для флавоноидов. В тоже время в работе из Самарской области по результатам качественного и количественного анализа БАВ полыни эстрагон, преобладающим компонентом служат флавоноиды (Супильникова, 2004). Качественный состав рода полынь хорошо представлен во многих работах (Калинкина, 1995; Ханина, 1999; Mannan et al., 2010), однако наиболее полно в обзоре, где дана фитохимическая характеристика 53 представителям рода (Hussain et al., 2017). В этом же обзоре представлены данные и о зависимости варьирования БАВ от экологических условий, места произрастания и генотипа растения. Варьирование литературных данных еще раз свидетельствует о необходимости уточнения фитохимического состава конкретных образцов в зависимости от их места произрастания.

Проведенные нами качественные реакции на основные группы БАВ позволили отобрать образцы наиболее перспективные для дальнейшей работы – полынь горькую и лимонную.

Выводы

1. Проведено химико-аналитическое исследование АОА многолетних представителей рода *Artemisia*, трех дикорастущих видов: полыни горькой, однолетней, австрийской и культивируемого вида – полыни лимонной.
2. Из растительного сырья были экстрагированы группы биологически активных веществ и выполнена серия опытов по их обнаружению.
3. Установлено, что все исследованные виды содержат следующие группы БАВ, обладающие антиоксидантными свойствами: антраценпроизводные, аскорбиновая кислота, иридоиды, дубильные вещества, сапонины, флавоноиды, кумарины и углеводы.

4. Обнаружены отличия по отдельные группы БАВ в составе образцов полыни однолетней, горькой, лимонной и австрийской, произрастающих на территории Приднестровья;

5. Показано, что в полыни лимонной и горькой обнаружено высокое содержание большинства групп БАВ в сравнении со стандартом – полынью однолетней.

6. Полученные результаты позволяют выделить полынью горькую и полынью лимонную в качестве перспективных объектов для количественного определения целевого продукта.

Литература

- 1. Аканов А.А.** Система здравоохранения Республики Казахстан: современное состояние, проблемы, перспективы. /Аканов А.А., Камалиев М.А. // Алматы: Казахский национальный медицинский университет им. С.Д.Асфендиярова, 2011. – 442 с.
- 2. Бузук Г. Н., Эльяшевич Е. Г.** Фармакогностическая характеристика полыни горькой *Artemisia absinthium* L. Обзор литературы. Вестник фармации. 2009;4(46):87–97.
- 3. Назарбаев, Н.А.** Социальная модернизация Казахстана: Двадцать шагов к Обществу Всеобщего Труда//Казахстанская правда. – 2012, июль.
4. Государственная фармакопея Российской Федерации. Издание XIV. Том 4. М.: ФЭМБ; 2018. 1883 с.
5. Государственная фармакопея Республики Казахстан. – Т.1. – Алматы, 2008. – С. 567-568.
- 6. Жилкина И.Н.** Растения Приднестровской Молдавской Республики (конспект флоры). – Гатчина Ленинградской обл.: Изд-во ПИЯФ РАН, 2002. – 92 с.
- 7. Калинкина Г.И.** Фармакогностическое исследование эфиромасличных растений флоры Сибири: дис. док. фарм. наук. – Томск, 1995. – 298 с.
- 8. Кароматов И. Д., Каххорова С. И.** Лекарственное растение полынью горькая-химический состав, лечебные свойства. Биология и интегративная медицина. 2018;9(26):84–101.
- 9. Коновалов, Д.А.** Биологически активные соединения полыни однолетней. Сексвитерпеновые лактоны / Д.А. Коновалов, О.М. Шевчук, Л.А. Логвиненко, А.А. Хамилонов // Фармация и фармакология. - 2016. - Т. 4 - № 5 - с.4-35. DOI: 10.19163/2307-9266-2016-4-5-4-35
- 10. Соктоева Т.Э., Рыжова Г.Л., Дычко К.А., Хасанов В.В., Жигжитжапова С.В., Раднаева Л.Д.** Содержание артемизинина в экстрактах *Artemisia annua* L., полученных различными методами // Химия растительного сырья. – 2011. - №4. – с. 131-134
- 11. Супильникова А.В.** Разработка методик качественного и количественного анализа сырья и препаратов ПОЛЫНИ ЭСТРАГОН (*Artemisia dracunculae* L.) // Мир науки и инноваций. – Выпуск 1(1). Том 14. – Иваново: Научный мир, 2015 - с. 32-36
- 12. Ханина М.А.** Полыни Сибири и Дальнего Востока (фармакогностическое исследование и перспективы использования в медицине): дис. док. фарм. наук. – Томск, 1999. – 335 с.

13. Ханина М. А., Серых Е. А., Покровский Л. М., Ткачева А. В. Новые данные по химическому составу эфирного масла *Artemisia absinthium* L. Химия растительного сырья. 2000; 3: 33–40.

14. Hussain, A.; Hayat, M.Q.; Sahreen, S.; ul Ain, Q.; Bokhari, S.A. Pharmacological promises of genus *Artemisia* (Asteraceae): A review: Pharmacological promises of genus *Artemisia*. Proc. Pak. Acad. Sci. B Life Environ. Sci. – 2017. - 54, 265–287. <https://www.researchgate.net/publication/322162964>

15. Mannan A, Ibrar Ahmed, Waheed Arshad, Muhammad F Asim, Rizwana A Qureshi, Izhar Hussain, Bushra Mirza. Survey of artemisinin production by diverse *Artemisia* species in northern Pakistan// Malaria Journal 2010, 9:310 <http://www.malariajournal.com/content/9/1/310>.

НАПРАВЛЕНИЕ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

АЛКОГОЛЬНАЯ И НАРКОТИЧЕСКАЯ ЗАВИСИМОСТЬ – ВЫЗОВ СОВРЕМЕННОСТИ

Е.В. Табакарь,

бакалавр II курса

Научный руководитель:

Е.Д. Жужа,

к.б.н., доц. каф. техносферной безопасности

Введение

В наше время проблема алкогольной и наркотической зависимости становится все более актуальной и острым вызовом для современного общества. Каждый год все больше людей становятся зависимыми от алкоголя и наркотиков, что приводит к серьезным последствиям для их физического и психического здоровья, а также для окружающих.

Алкоголизм и наркомания – опасные и широко распространенные заболевания, связанные с зависимостью от употребления психоактивных веществ (включая алкоголь). К наркологическим расстройствам, помимо алкоголизма и наркомании, относятся алкогольные психозы, пагубное употребление алкоголя и наркотиков, токсикомания [3].

Алкоголь – это сильнейший яд, убивающий человека медленно, но наверняка. Каждая, даже самая маленькая, капля алкоголя приближает пьющего человека к болезням, деградации и мучительной смерти. По данным Всемирной организации здравоохранения, в мире ежегодно фиксируется более 3 млн. смертей, связанных со злоупотреблением спиртных напитков [8].

Люди, испытывающие тягу к спиртному, нарушают закон чаще других. Выпивший человек ведёт себя неадекватно. Результатом ослабления самоконтроля может стать причинение вреда собственному и здоровью окружающих людей. Протрезвевший наутро человек не может объяснить

вчерашнее агрессивное поведение. При этом преступление, совершенное по причине алкоголизма, не является смягчающим обстоятельством. Человек понесёт уголовную и административную ответственность за свои поступки в полной мере.

Материалы и методы

Согласно статье 22 Уголовного Кодекса Приднестровской Молдавской Республики: «Лицо, совершившее преступление в состоянии опьянения, вызванном употреблением алкоголя, наркотических средств или других одурманивающих веществ, подлежит уголовной ответственности» [6].

Возраст, в котором начинается злоупотребление алкоголем, имеет большое значение для формирования алкогольной зависимости: чем раньше человек начинает употреблять спиртное, тем больше шансов, что сформируется алкоголизм [7].

На первой стадии – это патологическое влечение к алкоголю со всеми возможными последствиями интоксикации. Здесь идет речь об утрате контроля и меры употребляемого алкоголя.

Вторая стадия алкоголизма характеризуется усилением влечения к выпивке, дальнейшим ростом толерантности к алкоголю, наличием абстинентного синдрома (похмелья), психическими изменениями.

В третьей стадии алкоголизма наблюдается психическое оскуднение и физическое одряхление личности, еще большая толерантность к алкоголю, ухудшение либо вообще утрата социальных контактов и ориентиров.

Как правило, у пьющих родителей риск стать алкоголиком в два раза выше, чем в обычных семьях. Повышенному риску подвержены также сыновья и братья мужчин алкоголиков, причем уровень алкоголизма у мужчин, по сравнению с женщинами, составляет 5:1.

Результаты и их обсуждение

Наркомания – зависимость человека от различных веществ, вызывающих состояние эйфории: приподнятое настроение, состояние удовольствия, что не соответствует реальным обстоятельствам, и приводящих к разрушению психического и физического здоровья. Наркотики бывают растительного и химического происхождения. Наиболее известны: морфий, героин, ЛСД, гашиш (анаша), алкоголь и табак т.д. Несмотря на все разнообразие наркотических веществ, все они вызывают зависимость, которая может быть психической и физической. Зависимость формируется при любом способе употребления наркотика: введении в вену, вдых-

хании в нос, курении, употреблении внутрь и т.д. Никто не знает, когда у человека, начавшего употреблять наркотики, сформируется зависимость. Но достоверно известно, что даже однократное употребление может привести к психологической зависимости, которая, однажды сформировавшись, может оставаться на всю жизнь.

Употребляющий наркотики человек думает, что всегда сможет вовремя остановиться. Однако в подавляющем большинстве случаев пережитое состояние эйфории и удовольствия приводит к повторным приемам наркотического вещества, которые приобретают систематический характер [2].

Одной из основных причин развития алкогольной и наркотической зависимости является стресс и негативные эмоции, с которыми люди сталкиваются в современном мире. Беспокойство, депрессия, одиночество – все это может способствовать утоплению своих проблем в алкоголе или наркотиках. Кроме того, распространение культуры потребления алкоголя и наркотиков в различных средах, таких как кино, музыка и социальные сети, также способствует возникновению зависимости.

Алкогольная смертность в России оставалась одной из самых высоких в мире – только по официальным данным в 2020 году от причин, связанных с алкоголем, скончались 50,4 тыс. человек. По данным Росстата, лидером за этот период Чукотский автономный округ, где каждый девятый человек официально умер из-за алкоголя. Кроме того, в 2021 году причиной детской смертности почти в 30 % случаев стали внешние факторы, «когда родители не оказывали должного внимания своим детям по причине употребления алкоголя».

К 2021 году потребление алкоголя в России снизилось до 9 литров этанола на душу населения. Официальное число людей с алкогольной зависимостью составляло 1,2 млн, но, по мнению главного нарколога Минздрава Евгения Брюна, реальное число могло составлять 2 % от населения – примерно 3 миллиона человек. По словам Брюна, до 30 % из них злоупотребляют «тихо», выпивая до 50 мл крепкого алкоголя ежедневно, и никогда не попадут в статистику Минздрава [1].

Рост алкоголизма и наркомании у подростков нередко вызывают социальные проблемы:

- недостаток внимания со стороны родителей;
- отсутствие контроля;
- вседозволенность;

- негативное воздействие масс-медиа;
- проблемы с адаптацией в обществе;
- нездоровый образ жизни и социальная несостоятельность взрослых членов семьи [4].

В Приднестровье за 2018 год выявлено более 2000 наркоманов. Из них 756 с наркотической зависимостью и 1313 потребителей без признаков зависимости. Последние относятся к группе риска – это значит, что они впоследствии могут стать зависимыми. «За последние 3 года наблюдаем тенденцию уменьшения числа наркоманов. Это если говорить об официально зарегистрированных случаях», – отметил заведующий Республиканским наркологическим диспансером Андрей Ротарь.

Всплесков и резких подъёмов количественных показателей, по словам специалиста, не наблюдается. Больше всего наркозависимых зафиксировано в Тирасполе, на втором месте Бендеры, затем – Слободзейский район и Рыбница. Средний возраст потребителей наркотиков – 20–35 лет.

Значительная часть преступлений, связанных с наркотиками, совершается лицами в возрасте 18–24 лет. Самый высокий уровень преступности преобладает в больших городах, как в Молдове, так и в ПМР. Видами наркотиков, преобладающих на территории Молдовы и ПМР, являются: марихуана – 42,5 %, растения конопли – 28,4 %, амфетамин – 8 %, этноботанические средства – 5%. Согласно исследованиям университета «Суонси» (Евразийская ассоциация снижения вреда ЕАСВ) за 2019 год, наиболее употребляемые наркотические средства в Тирасполе и Рыбнице: мак (экстракт опия) – 66,4 % и 47,7 % соответственно (рис.).

Специалисты предупреждают, что любой наркотик быстро разрушает здоровье: наркоман буквально сгорает за 4–5 лет. Зависимость наступает иногда после одной-двух доз [5].

Существует множество методов лечения зависимости, однако эффективность их применения зависит от степени развития зависимости и готовности человека изменить свой образ жизни. Важно помнить, что самостоятельно справиться с проблемой чаще всего невозможно, поэтому важно обратиться за помощью к профессионалам в области психологии и медицины.

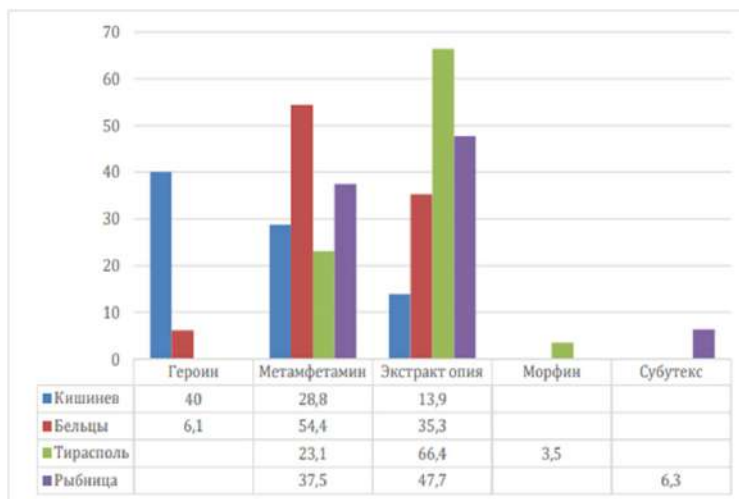


Рис. Виды наркотиков, преобладающих на территории Молдовы и ПМР

Заключение

Для борьбы с алкогольной и наркотической зависимостью необходимо принимать комплексные меры на всех уровнях общества. Это включает в себя разработку и реализацию превентивных программ среди молодежи, повышение осведомленности населения о вреде потребления алкоголя и наркотиков, а также создание условий для легкого доступа к помощи и реабилитации для тех, кто уже столкнулся с проблемой зависимости.

В целом, борьба с алкогольной и наркотической зависимостью требует совместных усилий общества, государства и каждого человека в отдельности. Важно помнить, что зависимость – это болезнь, которая требует профессионального подхода и поддержки, и только совместными усилиями возможно преодолеть этот серьезный вызов современности. Борьба с данным явлением должна носить комплексный характер, вестись медицинскими, профилактическими, воспитательно-социальными и в том числе уголовно-правовыми методами.

Литература

1. Википедия: <https://ru.wikipedia.org>
2. Городская поликлиника № 56: <https://p56frunz.ru/index.php/informatsiya/narkomaniya-i-alkogolizm>.

3. Если быть точным: https://tochno.st/problems/alkogolizm_i_narkomaniya
4. Наркологическая клиника здоровья: <https://www.zdorovie-narcology.ru/poleznye-stati/41-alkogolnaya-i-narkozavisimost-sredy-podrostkov>
5. Новости ПМР: <https://novostipmr.com>
6. Официальный сайт Прокуратуры ПМР: <http://prokuror-pmr.org/explains/vino-vinutvorit/>
7. Информационно-новостной ресурс ПМР: <http://newspmr.com/vsyakaya-vsyachina/2201>
8. Всемирная организация здравоохранения: <https://www.who.int/ru>
9. <https://md.sputniknews.ru/20190421/Istoriya-narkomanii-v-Moldove-ili-chto-delats-zavisimymi-na-voskr-25594054.htm>

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПОЖАРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В МЕДИЦИНСКИХ УЧРЕЖДЕНИЯХ ПРИДНЕСТРОВСКОЙ МОЛДАВСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

С.В. Сазина,
бакалавр II курса
Научный руководитель:
Е.Д. Жужа,
к.б.н., доц. каф. техносферной безопасности

Введение

Пожарная безопасность в медицинских учреждениях Приднестровской Молдавской Республики (ПМР) является крайне важным аспектом, учитывая особенности работы и наличие легковоспламеняющихся материалов на данных объектах. Неправильное обращение с электрооборудованием, отсутствие регулярной проверки и тестирования пожаротушения, недостаточная осведомленность персонала по действиям в чрезвычайной ситуации могут привести к возникновению пожаров.

Цели и задачи обеспечения пожарной безопасности в медицинских учреждениях ПМР предусматривают:

1. Предотвращение возникновения пожаров в медицинских учреждениях. Основной целью является снижение вероятности возникновения пожаров за счет принятия профилактических мер.

2. Обеспечение безопасной эвакуации персонала, пациентов и посетителей в случае пожара. Целью является создание условий для оперативной и безопасной эвакуации людей из здания.

3. Обучение персонала медицинских учреждений правилам пожарной безопасности и проведение учебных мероприятий для повышения осведомленности, и готовности к действиям в случае пожара.

4. Обеспечение наличия и эффективной работоспособности пожаротушащего оборудования, дымоуказателей, пожарных извещателей и других систем пожарной безопасности.

5. Проведение регулярной инспекции и тестирования систем пожарной безопасности для обеспечения их надежной работы в случае чрезвычайной ситуации.

6. Сотрудничество с местными пожарными службами, органами пожарной безопасности и другими компетентными органами для обмена информацией и координации действий в случае возникновения пожара.

Целью всех этих задач является обеспечение безопасности жизни и здоровья персонала и пациентов медицинских учреждений ПМР.

Материалы и методы

Работа выполнена на основе анализа источников научных статей, книг, руководств и законодательных документов по пожарной безопасности в медицинских учреждениях ПМР.

При проведении исследования использованы методы изучения и анализа научной литературы, научного анализа и синтеза, статистические методы, приемы экспертных оценок.

Результаты и их обсуждение

В ПМР система здравоохранения насчитывает 44 учреждения. К сожалению, за последние годы в медицинских учреждениях республики были зафиксированы и ликвидированы пожары:

26.09.2018 г. – в Республиканском госпитале инвалидов Великой Отечественной войны в помещении дезинфекционной камеры;

25.01.2021 г. – в Республиканской клинической больнице в подвальном помещении;

26.01.2024 г. – в Республиканской клинической больнице загорелась крыша пищеблока.

Повышение частоты пожаров в настоящее время может быть связано с увеличением количества электронной аппаратуры и оборудования, которые могут стать источником возгорания (рис.). Рост использования

электронной аппаратуры и оборудования в медицинских учреждениях может привести к увеличению вероятности возникновения пожаров по следующим причинам:

– во-первых, перегрев электрооборудования, так как повышенное количество электроники может привести к перегреву устройств из-за интенсивного использования, неправильной эксплуатации или недостаточной вентиляции; это может стать причиной возгораний [3];

– во-вторых, короткое замыкание, потому как увеличение числа электрических проводов, разъемов и устройств повышает вероятность короткого замыкания, что может вызвать возгорание;

– в-третьих, недостаточное обслуживание и контроль, так как с ростом количества электронной аппаратуры возрастает и необходимость контроля, обслуживания и проверки устройств на предмет их исправности и безопасности; недостаточное обслуживание может создавать риск возникновения пожаров [1].

Несмотря на то, что нормативы и требования по пожарной безопасности обычно разрабатываются для обеспечения безопасности персонала и пациентов, разнообразие подходов и правил может создавать некоторые проблемы, такие как:

1. Неоднородность в применении мер: поскольку различные учреждения могут следовать разным нормативам и требованиям, это может привести к недостаточной однозначности в применении мер по пожарной безопасности в ПМР. Это может спровоцировать путаницу и неправильное выполнение требований.

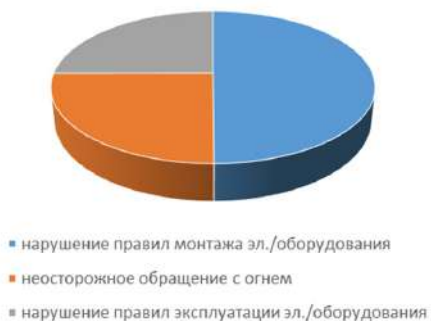


Рис. Причины пожаров в медучреждениях ПМР

2. Создание пробелов в обеспечении безопасности: некоторые учреждения могут упускать важные аспекты пожарной безопасности, которые охватываются в одних нормативах, но отсутствуют в других. Это может создавать пробелы в системе обеспечения безопасности и увеличивать риск возникновения пожаров [5].

В данном случае, необходима стандартизация требований по пожарной безопасности для медицинских учреждений в ПМР, а также проведение обучающих программ для персонала по соблюдению данных нормативов. Это позволит улучшить общий уровень безопасности и уменьшить вероятность возникновения пожаров в медицинских учреждениях.

Также хочется отметить, что недостаточное оснащение противопожарным оборудованием, таким как огнетушители, системы пожарной сигнализации, системы оповещения и управления эвакуацией, системы автоматического пожаротушения и дымоудаления, – может создать опасную ситуацию в случае возникновения пожара в медицинском учреждении. Неимение необходимых средств тушения и предупреждения пожаров может способствовать быстрому распространению огня и угрозе жизни пациентов и персонала. Низкая культура пожарной безопасности среди медперсонала также является серьезной проблемой [2]. Недостаточное знание о правилах и процедурах, предусматриваемых в случае пожара, игнорирование требований пожарной безопасности и неправильное поведение в критической ситуации могут повысить риск для всех присутствующих.

После проведения исследования и использования различных материалов и методов, можно сделать вывод о следующих результатах, а именно:

1. Анализ статистики пожаров в медицинских учреждениях ПМР показал увеличение случаев возгораний в последние годы.

2. Исследование нормативных документов выявило разнообразие требований по обеспечению пожарной безопасности в медицинских учреждениях.

3. В результате интервью с представителями медицинских учреждений было выявлено недостаточное оснащение огнезащитным оборудованием и низкая культура пожарной безопасности среди персонала.

Заключение

Основными выводами и рекомендациями по обеспечению пожарной безопасности в медицинских учреждениях являются следующие:

1. Разработка и регулярное обновление планов эвакуации, включая четкие инструкции по действиям персонала и пациентов в случае пожара.

2. Обучение персонала и пациентов основам пожарной безопасности, включая мероприятия эвакуации, использование средств пожаротушения и меры по предотвращению пожаров.

3. Проведение регулярных тренировок и симуляций пожаров для проверки готовности персонала и пациентов к действиям в чрезвычайной ситуации.

4. Проверка и обслуживание электрооборудования, пожаротушащих средств и систем вентиляции для обеспечения их работоспособности, и предотвращения пожаров.

5. Минимизация рисков возникновения пожаров путем контроля за горючими материалами, строгим соблюдением правил эксплуатации оборудования и запретом на использование открытого пламени.

6. Необходимость установки автоматических средств противопожарной защиты: дымовых пожарных извещателей, спринклерных систем водяного пожаротушения для раннего обнаружения и тушения пожаров.

7. Систематический анализ и оценка пожарной безопасности в медицинских учреждениях, внесение улучшений в меры профилактики и реагирования на пожарные угрозы.

Обеспечение пожарной безопасности в медицинских учреждениях ПМР требует комплексного подхода, включающего как предотвращение возникновения пожаров, так и готовность к оперативному реагированию на чрезвычайные ситуации. Внедрение соответствующих мер и планов поможет минимизировать риски для жизни и здоровья персонала, пациентов и посетителей [7].

Литература

1. **Бессмертнов В.Ф. и др.** Пожарная тактика в вопросах и ответах: Учебное пособие. – СПб.: СПб институт ГПС МЧС России, 2008.
2. **Башаричев А.В.** Пожарная тактика: Учебно-методическое пособие по решению пожарно-технических задач. – СПб.: СПб университет ГПС МЧС России, 2009.
3. **Дмитриченко А.С.** Новый подход к расчету вынужденной эвакуации людей при пожарах / А.С. Дмитриченко, С.А. Соболевский, С.А. Татарников // Пожаровзрывобезопасность, №6. – 2002. – С. 25-32.

4. **Дианисимов В.В.** Общие основы пожарной безопасности: учеб. для вузов/В.В. Дианисимов, О.Г. Грохольская, Н.Д. Никандров. – М.: Просвещение, 2006. – 574 с.
5. **Иванов Е.Н.** Расчет и проектирование систем противопожарной защиты. – 2-е изд. доп. и перераб. – М.: Химия, 2003. – 384-398 с.
6. **Мосалков И.Л., Плюснина Г.Ф., Фролов А.Ю.** Огнестойкость строительных конструкций. – М.: Спецтехника, 2001. – 496 с.
7. **Однолько А.А.** Особенности тушения пожаров на различных объектах: учеб.-метод. пособие/ А.А. Однолько, С.А. Колодяжный, Н.А. Старцева; ВГАСУ. – 2-е изд. – Воронеж, 2009. – 110 с.

СОЦИАЛЬНЫЕ СЕТИ КАК ФАКТОР УГРОЗЫ ПСИХИЧЕСКОМУ ЗДОРОВЬЮ ПОДРОСТКОВ

Н.И. Фещенко,
бакалавр IV курса.
Научный руководитель:
Е.Д. Жужа,
к.б.н., доц. каф. техносферной безопасности

Введение

В век цифровых технологий, конечно, нельзя не видеть ту пользу, которую они приносят для развития подрастающего поколения, обеспечивая возможность дистанционного обучения, как по предметам, изучаемым в учебных заведениях, так и выходящим за рамки школьной программы. Благодаря им, подросток может изучать иностранные языки или учиться играть на музыкальных инструментах, брать уроки живописи или программировать, а также овладевать многими другими полезными умениями и навыками.

Нельзя отрицать и проблемы, связанные с использованием различных «гаджетов» подростками. Условно эти проблемы можно разделить на две категории. Первая – отрицательное влияние на физическое здоровье и развитие подростка. Вторая – проблемы, связанные с влиянием интернет-контента на его психическое становление.

Об актуальности данного исследования говорят следующие цифры. По данным социологических опросов, 56 % подростков проводят свое свободное время в Internet сети в социальных сетях, 66 % – не представ-

ляют свою жизнь без смартфона [5]. Это говорит о том, что виртуальный мир для подростка имеет не меньшее (а иногда и большее) значение, чем реальный.

Не претендуя на абсолютную полноту освещения данной проблематики, в своей статье мы рассмотрим часть из них.

Материалы и методы

Изучение литературы по указанной тематике исследования, изучение контента социальных сетей, беседы с подростками и их родителями.

Результаты и обсуждение

Одним из источников опасного для подростка контента являются социальные сети.

Большое количество молодежи подстраивают свое поведение под нормы одобрения в социальных сетях, выражаемых «лайками», «репостами» и т.д. Но эти нормы и правила поведения зачастую несут деструктивный характер. Уровень критики к информации в социальной сети снижен, и подросток усваивает любую информацию, транслируемую через социальные сети. Он старается мыслить в формате популярных аккаунтов, чтобы таким образом символически разделить их популярность.

В докладе лаборатории «Крибрум» [2], ведущий психолог Ольга Самосват отмечает следующие направления внедрения ментальных вирусов:

- стимулирование инфантильного поведения среди детей и взрослых;
- прививание эгоцентрической картины мира;
- формирование образа «успешного» человека;
- секс и насилие вместо доблести и любви;
- стимулирование бессмысленного потребления;
- табу на благородство;
- разрушение семейных ценностей;
- воспитание девочек и мальчиков по общим стандартам.

Под воздействием деструктивной информации, получаемой подростком через социальные сети, начинают формироваться такие поведенческие особенности как:

- снижение способности самостоятельно думать и принимать решения;
- отрицание всякой ответственности;
- отсутствие авторитетов среди значимых взрослых;

- обесценивание норм морали и общечеловеческих ценностей;
- выраженная симпатия подростков к антигероям, антидвижениям;
- выраженное стремление подростков к разрушению на всех уровнях: своей психики, своего тела, своего окружения, вещей, идей, государства, общества, культуры, морали и т.п. [2].

На первом месте по распространению опасного контента и оказываемому влиянию на формирование деструктивного социального поведения подростка являются такие социальные сети, как: «ВКонтакте», «Facebook», «Tik Tok» и т.д.

На первом месте в рейтинге сообществ подобных социальных групп стоят юмористические сообщества, обычно называемые «пабликами», юмор в которых часто строится на аморальном поведении. Подобные сообщества насчитывают большое количество людей (например, сообщество «4сн» социальной сети «ВКонтакте» насчитывает уже около 6 млн подписчиков). Они являются поведенческим ориентиром для подростков. Подобные группы создают тренды и, под видом юмора, могут продвигать в общество подростков совершенно недопустимые идеи. Примером такого продвижения идеи может быть идея глумления над инвалидами.

Еще одной идеей формирования деструктивного поведения является идея насилия. При этом под подобными картинками, называемыми «мемами», нет осуждающих комментариев (рис.).

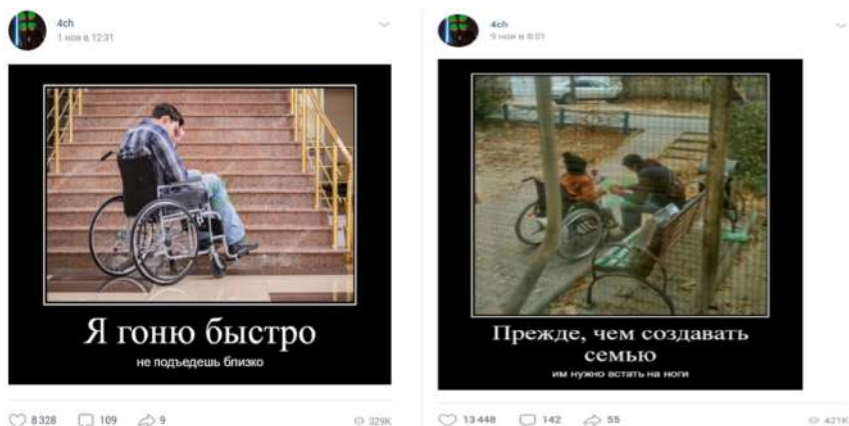


Рис. Примеры мемов, оскорбляющих чувства людей с ограниченными возможностями

Кроме самого содержания опасного для подростка контента, нужно обратить внимание на форму его подачи. С появлением соцсетей, появилось такое негласное правило, как «5 абзацев», то есть подача информации должна быть максимально краткой – если пост содержит более 5 абзацев, то большинство подписчиков не будут читать его до конца.

Человек со временем привыкает не только к форме подачи материала, но и к ритму его прочтения. Соцсети задают свой ритм из кусков информации, которые абсолютно не связаны между собой по смыслу. Например, в новостной ленте подросток может за 10 минут прочитать посты из двух абзацев о политике, о рецепте какого-то блюда, о ДТП в городском паблике, о новостях у друга. Что в это время происходит в голове? Ничего не происходит. Информация в единой системе не откладывается, но подросток начинает привыкать именно к такой форме подачи и постепенно утрачивает физическую способность читать большие тексты, что приводит к неспособности запоминать большой объем информации, неспособности чему-то обучаться.

Еще одним источником формирования деструктивного поведения для подростка является видеохостинг «Youtube». Окружающий мир определяет развитие ребенка и подросток, не обладая достаточным уровнем критического мышления, не всегда в состоянии проанализировать информацию, получаемую им в виртуальном мире. На «Youtube» контент для подростков можно разделить условно на отнимающий время и научающий.

К отнимающему время относятся различные «пранки» и «стрим», а среди научающих очень много роликов с антисемейным содержанием, а также роликов о ранней половой жизни, абортах, инцестах, ЛГБТ-сообществах. Такие ролики представлены в виде ярких рисунков и озвучены детскими голосами.

Это делается не случайно. Яркие краски привлекают внимание подростка, а детский голос, ведущий рассказ на одну из озвученных выше тем, оказывает программирующее действие на ребенка. На языке нейро-лингвистического программирования (НЛП) это называется «установить раппорт», который является основой для внушения. Все то, что подросток смотрит и слушает, оказывает влияние на его формирование, как личности и поэтому информация, получаемая из интернета, подлежит жесточайшей фильтрации, так как в противном случае у подростка, на ос-

нове увиденного, услышанного и прочитанного им, будут формироваться соответствующие поведенческие модели.

Еще одной проблемой социальных сетей является интим-контент, когда подростка вовлекают в переписку, с дальнейшим предложением сделать его интимные фото и пр. После получения нескольких фотографий подобного содержания ребенка начинают шантажировать, требуя либо новые фотографии, либо деньги.

Требование денег – это «меньшее зло». Часто такая переписка заканчивается назначением встречи в реале. В России количество преступлений против половой неприкосновенности россиян, не достигших совершеннолетия, выросло на 42 % за последние пять лет [6].

Кроме интим-контента, через социальные сети идет пропаганда алкоголя, «вейпа», «снюса». «Вейп» представляет собой электронную сигарету, воспользовавшись которой, подросток делает первый шаг к реальному курению. Кроме того, пары вейпов очень опасны, так как вместе с ними в легкие проникают масла и затвердевают там.

Еще одной отравой, распространяемой через социальные сети, является «снюс». «Снюс» – это смесь в пакетике, напоминающем чайный, пропитанная никотином в дозировках значительно, иногда в десятки раз превышающих содержание никотина в обычной сигарете. Подростки закладывают «снюс» за губу, после чего никотин, растворяясь, впитывается в кровь. У подростка постепенно формируется никотиновая зависимость. Последствием употребления снюса являются поражения зубов, слизистой и желудка. Кроме того, в России был зафиксирован ряд отравлений снюсом. Некоторые из них имели летальный исход.

Кроме распространения алкоголя, вейпа и снюса, подросток через социальные сети может купить наркотики. В данный момент купить бутылку пива в магазине ему гораздо сложнее, чем наркотики в интернете. В первом случае ему необходимо предоставить паспорт, а во втором – достаточно просто пройти по соответствующей ссылке. Современные синтетические наркотики отличаются тем, что зависимость наступает после первого употребления. Вторым отличием является их многообразие. Оно же является причиной того, что врачам очень трудно подобрать соответствующее лечение от наркозависимости. Современные наркотики очень грубо воздействуют, в первую очередь, на ткани головного мозга. Они стремительно меняют личность человека, вследствие чего её распад происходит молниеносно.

Кроме непосредственного употребления наркотиков, проблемой, связанной с ними, является вовлечение подростков в наркоторговлю. На территории России в данный момент продажа наркотиков является бесконтактной – она осуществляется через интернет. Выйти на продавцов и привлечь их к уголовной ответственности очень затруднительно. Однако на подростков, желающих заработать «легкие деньги» и выполняющих обязанности курьера, выйти гораздо проще. В итоге такая ситуация заканчивается для курьера драматически. На текущий момент, в местах лишения свободы 50 % составляют осужденные по УК РФ 228.1. [4].

Еще одной идеей, пропагандирующейся среди современных подростков посредством социальных сетей, является идея насилия. Существуют сообщества «крипипасты» – субкультура написания и чтения «страшных» историй, а именно историй садистских убийств со всеми мельчайшими подробностями. На страницах этих сообществ также выкладываются фотографии с жертвами преступлений. В этой субкультуре есть свои герои, например, самый популярный – это Джефф-убийца. Это вымышленный персонаж, являющийся маньяком и серийным убийцей. Все истории о нем – изощрённые убийства. Групп, посвященных поклонению этому «герою» более 700, а в самой большой уже 70 тыс. человек.

Если человеку колоть палец иглой в одно и тоже место, то со временем боль притупляется, а потом исчезает. Если подобные фото становятся частью повседневной жизни – подросток перестает в них видеть что-то ужасное.

По мнению психологов, главной темой шок-контента в подобных группах является десакрализация темы смерти в глазах подростков. Тема смерти для подростка становится игрой, игрой повседневной и обыденной. Дети, которые играли в подобные игры, – проходили суицидальные квесты, выполняя задания кураторов. Несколько случаев суицида среди подростков было зафиксировано и в Приднестровье. Ребята состояли в закрытой группе «Синий Кит».

Частью шок-контента является селфхарм – это фото с самоповреждениями. Это делается для того, чтобы подросток терял чувствительность к самоповреждениям и был готов сделать последний шаг. И если группа «Синий Кит» была закрытой, то на сайте ВК есть большое количество открытых групп с подобным содержанием.

Идея насилия пропагандируется также в группах АУЕ, оффников, экстремистов и т.д. АУЕ (арестантское уркаганское единство) – это сообщества, пропагандирующие криминальный образ жизни среди подростков. Сейчас

группы, содержащие в названии эти три буквы АУЕ закрыты, но есть еще масса сообществ с аналогичными целями. АУЕ – это была сетевая структура по зарабатыванию денег. Среди подростков пропагандировались идеи тюремной романтики, говорилось о необходимости «греть зону», так как рано или поздно сам подросток должен был оказаться именно там и это нормально. Самое ужасное, что такие прогнозы зачастую сбывались.

Список групп, пропагандирующих идею насилия, можно продолжать до бесконечности – это оффники (околофутбольные фанаты), колумбайн-сообщества и т.д.

Каждое из рассмотренных направлений само по себе очень опасно, но хуже всего этот контент в полном объеме обрушивается на современного подростка в соцсетях и в противовес этому должны быть нравственные, духовные ценности, воспитываемые в семье.

Заключение

Есть такая фраза: «Мы состоим из того, что мы едим». Думаем, что имеет смысл понимать не только непосредственно еду, но и духовную пищу человека. Человек является существом информационным и каждый понимает, что в XXI веке огромное влияние на формирование личности подростка оказывает информация, получаемая им из Интернета. Исходя из сказанного выше, мы видим, что социальные сети оказывают отрицательное влияние на подростка, формируя из него человека, лишённого критического мышления, тупого и ненасытного, нацеленного только на постоянное потребление.

Литература

1. **Вараксин А.В.** Влияние социальных сетей на формирование ценностных ориентиров современной молодежи // Социальная педагогика – 2016. – С. 205-211.
2. **Самосват О.** Ментальные вирусы социальных медиа. Опыт выявления. Доступно: https://tagileparhiya.ru/wp-content/uploads/2019/12/forum_tsg_olga_samosvat_28_03_2019.pdf.
3. **Тульчинский Г.Л., Лесенкова А.А.** Постинформационное общество, недоверие и новые идентичности // Вопросы культурологии – 2015. - № 10. – С. 30-35.
4. УК РФ Статья 228.1. Незаконное производство, сбыт или пересылка наркотических средств, психотропных веществ или их аналогов, а также незаконные сбыт или пересылка растений, содержащих наркотические средства или психотропные вещества, либо их частей, содержащих наркотические средства или психотропные вещества Доступно: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_10699/c6e15d3f1ba69acd08e0639594df466ecd1958d/
5. Цифровой образ жизни. Доступно: <https://yuz.uz/ru/news/tsifrovoy-obraz-jizni>.
6. <https://www.gazeta.ru/social/2019/10/16/12758942.shtml>

СОДЕРЖАНИЕ

НАПРАВЛЕНИЕ «ГЕОГРАФИЯ»

<i>Е.С. Будковский, Ф.П. Проданов.</i> Геоморфологические особенности полуострова Аляска	3
<i>В.В. Гординская, Ф.П. Проданов.</i> Строение земной коры и морфотектоника центральной котловины индийского океана	8
<i>В.Ю. Корякина, В.Г. Фоменко.</i> Особенности территориальной организации системы общественного питания Приднестровья	13
<i>Д.С. Макрий, Ф.П. Проданов.</i> Особенности морфологии и эволюции Филиппинской котловины	22
<i>А.Г. Новрачук, В.Г. Фоменко.</i> Территориальная организация легкой промышленности Приднестровья: история, современное состояние и перспективы развития	27
<i>К.С. Сербинова, Ф.П. Проданов.</i> Географическое положение задуговых морей северо-запада пацифики	33
<i>Д.В. Синецкий, В.Г. Фоменко.</i> Социально-экономико-географическая характеристика МУП «Тираспольское троллейбусное управление им. И.А. Добросоцкого»	40
<i>О.А. Сологор, В.Г. Фоменко.</i> Международный и российский опыт реорганизации и реконструкции промышленных территорий	51
<i>Л.М. Ткачук, В.В. Плотникова.</i> Характеристика площади арктического льда Северного Ледовитого океана	55
<i>С.С. Тулба, М.П. Бурла.</i> Факторы природопользования и экологической ситуации в Приднестровской Молдавской Республике	64
<i>А.А. Шестак, Е.Н. Кравченко.</i> Экологический мониторинг месторождений строительных материалов	69

НАПРАВЛЕНИЕ «ТУРИЗМ»

<i>Е.В. Анишаква, В.Л. Палий.</i> Стратегические механизмы безопасности туристской деятельности в глобальном и региональном аспекте	76
---	----

<i>Р.Е. Баранова, В.Л. Палий.</i> Оптимизация развития гастрономического туризма в молдо-приднестровском регионе в современных условиях	81
<i>А.Н. Бричаг, В.Л. Палий.</i> Особенности функционирования велотуризма в реализации досуговых потребностей	85
<i>И.И. Бурлака, В.Л. Палий.</i> Культурный туризм в Приднестровье как компонент сохранения его историко-этнического наследия	90
<i>А.А. Годорожа, В.Г. Фоменко.</i> Безопасность в туризме.....	95
<i>И.А. Зизюкина, В.Л. Палий.</i> Анимация как компонент диверсификации в развитии рынка туристских услуг	99
<i>Т.В. Кобилева, В.Л. Палий.</i> Развитие сельского и этнического туризма в Приднестровье и Молдове и перспективы его оптимизации	106
<i>К.Д. Козер, В.Г. Фоменко.</i> Бьюти-туризм как инновационное направление эстетических, косметических и оздоровительных услуг	110
<i>В.В. Москаленко, В.Л. Палий.</i> Устойчивое развитие туризма в Приднестровье как эффективный инструмент оптимизации функционирования отрасли	116
<i>А.Р. Пашкевич, А.В. Кривенко.</i> Перспективы развития велнес-туризма в Приднестровье	121
<i>М.Ю. Плацында, В.Г. Фоменко.</i> Система туристического образования	125
<i>В.А. Черемпей, А.В. Кривенко.</i> Туристический бренд Молдовы: проблемы и перспективы продвижения	130
<i>Н.В. Швец, В.Л. Палий.</i> Адаптация итальянского опыта развития энотуризма в Приднестровье и Молдове	135

НАПРАВЛЕНИЕ «БИОЛОГИЯ»

<i>А.С. Бойко, М.В. Мустя.</i> Ихтиофауна комерциалэ а брацулуй Турунчук....	142
<i>М.А. Василатий, Д.В. Перепелица.</i> Особенности фактического питания детей среднего и старшего школьного возраста села Чобручи Слободзейского района.....	147
<i>А.А. Гаврилюк, М.В. Мустя.</i> Ихтиофауна комерциалэ а рылуй Нистру дин районул Рыбница	156
<i>Л.Н. Голомоз, С.И. Филипенко.</i> Инвазивные ракообразные в бассейне нижнего Днестра.....	161

<i>Т.А. Дедова, А.А. Братухина.</i> Анализ характера питания и уровень физической активности лиц пожилого возраста с заболеваниями сердечно-сосудистой системы	167
<i>О.О. Звягинцева, М.В. Мустя.</i> Солнечный окунь инвазивный вид Кучурганского водохранилища	175
<i>С.И. Значений, М.А. Василатий, В.А. Шенцицкий.</i> Особенности пищеварительных процессов в тонкой кишке в зависимости от конституциональной стресс-реактивности	180
<i>М.И. Карастоян, Н.В. Коваленко.</i> Особенности показателей крови у детей первого года жизни г. Комрата при респираторных вирусных инфекциях	190
<i>Н.С. Коханенко, В.Ф. Хлебников.</i> Распространение омелы белой в Каменском районе Приднестровья.....	195
<i>О.В. Колесникова, А.Я. Бачу.</i> Лабораторный скрининг, отражающий степень риска нарушения кровоснабжения головного мозга.....	199
<i>Е.П. Литвинова, С.И. Филипенко.</i> Зообентос как индикатор экологического состояния и кормовая база ихтиоценоза Дубоссарского водохранилища	204
<i>Р.В. Ускова, В.Ф. Хлебников.</i> Оптимизация дозировки семян нигеллы при использовании в хлебопечении	210

НАПРАВЛЕНИЕ «ХИМИЯ»

<i>П.В. Вербицкая, Н.К. Попова.</i> Определение содержания белка в суперфуде – семена киноа.....	216
<i>Н.С. Годорозя, О.О. Тимина.</i> Микрозелень: за и против	222
<i>А.И. Донич, Н.К. Попова.</i> Определение содержания белка в суперфуде – семена чиа	228
<i>Д.И. Шмигановская, Л.А. Тихоненкова.</i> Влияние функционирования Молдавской ГРЭС на гидрохимический состав водоема-охладителя	232
<i>А.Е. Яременко, О.О. Тимина.</i> Фармакогностическое изучение некоторых представителей рода <i>Artemisia L.</i> , произрастающих в Приднестровье	235

НАПРАВЛЕНИЕ «ТЕХНОСФЕРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

<i>Е.В. Табакаръ, Е.Д. Жужа.</i> Алкогольная и наркотическая зависимость – вызов современности.....	243
<i>С.В. Сазина, Е.Д. Жужа.</i> Обеспечение пожарной безопасности в медицинских учреждениях Приднестровской Молдавской Республики	248
<i>Н.И. Фещенко, Е.Д. Жужа.</i> Социальные сети как фактор угрозы психическому здоровью подростков	253

Научное издание

ВЕСТНИК
СТУДЕНЧЕСКОГО НАУЧНОГО ОБЩЕСТВА
ЕСТЕСТВЕННО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ФАКУЛЬТЕТА

Выпуск 8

Издается в авторской редакции
Компьютерная верстка А.А. Маракуца

ИЛ № 06150. Сер. АЮ от 21.02.02.
Подписано в печать 26.06.2024. Формат 60x90/16.
Уч.-изд. л. 15,34. Электронное издание. Заказ № 387.

Подготовлено в Изд-ве Приднестр. ун-та. 3300, г. Тирасполь, ул. Мира, 18.