

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТІ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН  
ТОРАЙҒЫРОВ УНИВЕРСИТЕТ**

**«XXII СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ  
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ  
«XXII САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»**

**ТОМ 2**

**ПАВЛОДАР  
2022**

ӘОЖ 001  
КБЖ 72  
Ж66

**Редакция алқасының бас редакторы:**

**Садықов Е. Т.**, э.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ Басқарма Төрағасы – Ректор

**Жауапты редактор:**

**Ержанов Н. Т.**, б.ғ.д., профессор, «Торайғыров университеті» КЕАҚ ғылыми жұмыс және халықаралық ынтымақтастық жөніндегі Басқарма Төрағасының орынбасары

**Редакция алқасының мүшелері:**

Ахметов К. К., Бегимтаев А. И., Бексеитов Т. К., Испулов Н. А., Кислов А. П., Колесников Ю. Ю., Муқанов Р. Б., Табулдинов Б. К.

**Жауапты хатшылар:**

Абетанов Д. Н., Адильбаева Д. С., Атейхан Б., Байтемирова А. К., Бақпаева А. К., Габдулов А. У., Джусупова Э. М., Дубовицкая О. Б., Еликпаев С. Т., Дәуіт Ж., Жания К., Жумабекова Д. К., Жуманбаева Р. О., Жусупбаева Д. А., Зарипов Р. Ю., Зейтова Ш. С., Илеубаева Д. С., Исакаова Д. А., Исакаова З. С., Кайдарова Г. Ш., Каменов А. А., Капенова М. М., Кириченко Л. Н., Кривец О. А., Куанышева Р. С., Мажитова А. Е., Нұрмәди С. С., Ордабаева Ж. Е., Поломарчук Б. В., Рахимов М. И., Садықов Н. С., Саменова Ж. К., Сапабеков Д. К., Сарбасов А. К., Сламбекова М. К., Суентаева З. Т., Таничев К. С., Токтарбекова А. Б., Толокольникова Н. И., Шабамбаева А. Г., Шаймерденова А. К.

**Ж66** «XXII Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференциясының материалдары. – Павлодар : Торайғыров университеті, 2022.

ISBN 978-601-345-262-3 (жалпы)  
Т. 2 «Оқушылар». – 2022. – 272 б.  
ISBN 978-601-345-260-9

«XXII Сәтбаев оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференциясы (12 сәуір 2022 жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген: Энергетика, Компьютерлік және физика-математикалық ғылымдары, Ауыл шаруашылығы және АӨК, Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық, Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар, Жаратылыстану ғылымдары, Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдары, Техникалық және кәсіптік білім беру.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.  
Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001  
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-260-9 (Т. 2)  
ISBN 978-601-345-262-3 (жалпы)

© Торайғыров университеті, 2022

6 секция. Жаратылыстану ғылымдары  
6 секция. Естественные науки

6.1 Биологияның өзекті мәселелері  
6.1 Актуальные проблемы биологии

**ПОЛИМОРФИЗМ ОКРАСКИ СИЗОГО ГОЛУБЯ  
(COLUMBA LIVIA) НА ТЕРРИТОРИИ Г. ПАВЛОДАР**

ДЖАРТЫБАЕВА Д. К.

ученик 8 класса, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар

АБИКЕНОВА А. К.

магистр биологических наук, учитель биологии,  
Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар

Сизый голубь (*Columba livia* J. F. Gmelin, 1789) является объектом изучения полиморфизма окраски оперения и особенностей его проявления в урбанизированной среде. С одной стороны, разнообразие фенотипов голубей довольно велико, но существует классификация, предложенной А. С. Ксенц [1]: сизые, черные (меланисты), черно-чеканные, коричневые и белые. К абберрантам принято относить особей, в окраске которых присутствует не типичный для голубей цвет. В настоящее время имеется достаточно работ по изучению полиморфизма голубей зарубежом [2; 3; 4; 5]. Однако, на территории Казахстана полиморфизм голубей недостаточно изучен. В связи с этим, целью данной работы было оценить окрасочный полиморфизм синантропных сизых голубей на территории г. Павлодар (Северный Казахстан).

Материалом исследования послужили популяции синантропного сизого голубя (*Columba livia*) семейства Голубиные (Columbidae). Сбор материала проводили с февраля по март 2022 г. Исследования проводили на территории города Павлодар, где было обнаружено их массовое скопление. Среди таких территорий мы выделены парк Афганцев, микрорайон Усолка, ул. Астана, ул. Машхур-Жусупа, ул. Естая, ул. Сатпаева и ул. Павлова (рис.1). Всего были описаны 561 особей (г. Павлодар -519 особей). Также был проведен сравнительный анализ. В качестве фоновой площадки был выбран г. Дубай (ОАЭ, улица Al seef) (42 особи). Учет птиц проводили маршрутным и точечным методом в дневное время (с 10 до 16.00, т.е. в период наибольшей суточной активности голубей). Регистрировались все встреченные голуби, сидящие на различных

объектах и на земле. Учет производился только в благоприятных погодных условиях. Окраска регистрировалась визуально. Для получения корректных результатов особи были сфотографированы.

Для удобства расчетов и достоверности результатов синантропные голуби по признаку окраски оперения подразделялись на 4 группы: черно-чеканные особи с пестрым оперением, сизые, для которых характерна сизая окраска с двумя черными поясами поперек крыла, меланисты, имеющие почти полностью черное оперение и абберранты, обладающие необычным и относительно редкими окрасками (красной и коричневой, пегой морф и особи с очень редко встречающимися вариантами окраски) (рис.2). Статистическая обработка материалов проводилась с использованием пакета прикладных программ Microsoft Excel 2007.

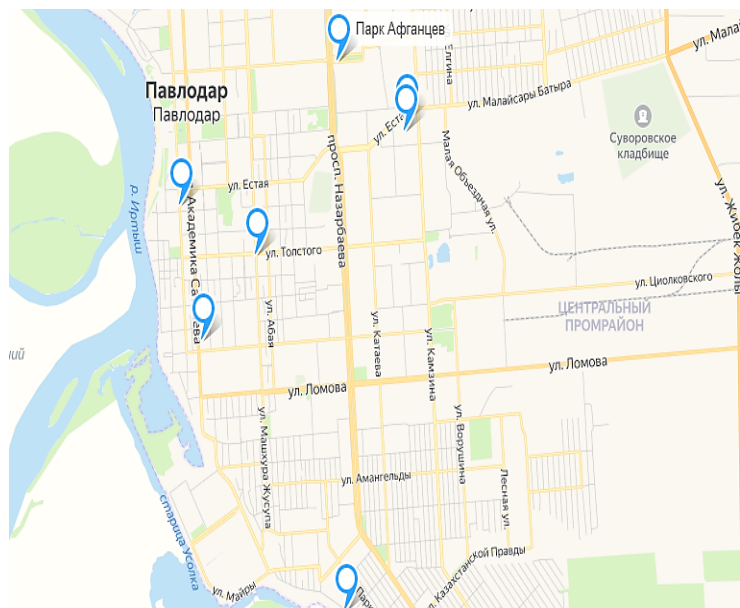
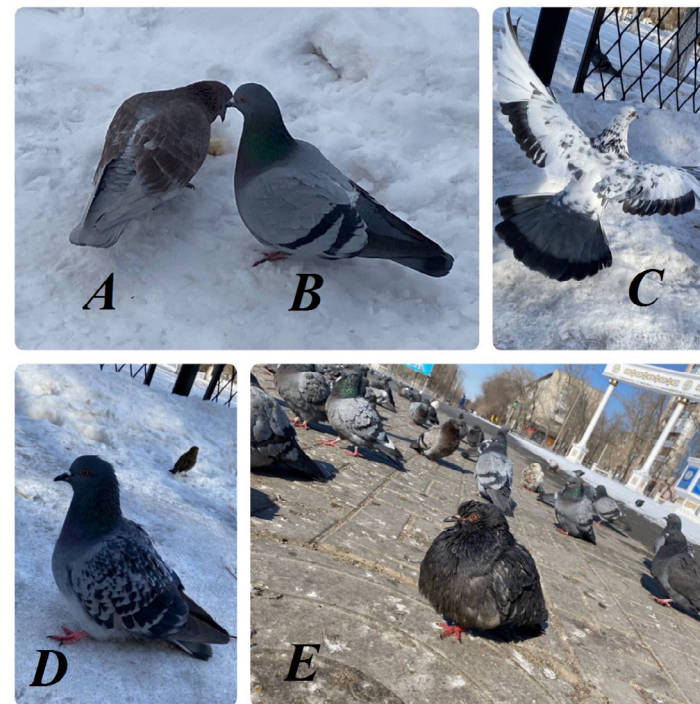


Рисунок 1 – Схема расположения исследуемых площадок на территории г. Павлодар



Примечание: А – Коричневый; В – Сизая окраса (исходная форма); С – Пегий; D – Черно-чеканный; E – Меланист (исходная форма).

Рисунок 2 – Разновидности окраса голубей на территории г. Павлодар (фото автора)

Каждая исследуемая территория имела свои особенности. Большие скопления голубей можно было встретить на площадках, вокруг которых имеются супермаркеты. Птиц днем постоянно подкармливают жители домов, поэтому голуби довольно дружелюбны по отношению к человеку. Также их можно было встретить там, где имеются мусорные контейнеры. В результате наблюдений за территориями были выявлены преобладающие типы окраса голубей (рис. 3): сизые (от 42–54 %) (mean = 50) и черно-чеканные (13.3–27.4 %) (mean = 20) и меланисты (от 10–25 %) (mean = 16). Абберранты, которые имели окрасы, не типичные для окраса голубей (коричневые, белые, пегие и прочее) имели

незначительные показатели по отдельности. Однако в совокупности их было больше в некоторых выборках (парк Афганцев, 19 %). За весь период показатели абберрантов варьировали от 8.1 % до 21 % (mean=14) (рис. 3).

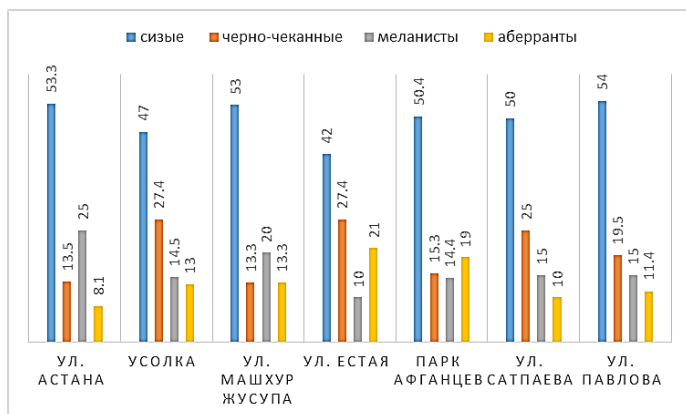


Рисунок 3 – Частота встречаемости разных типов окраса голубей в % на исследуемых территориях (ул. Астана – 148 особей, мкр. Усолка – 62 особей, ул. Машхур-Жусупа – 30 особей, ул. Естая – 62 особей, парк Афганцев – 111 особей, ул. Сатпаева – 20 особей, ул. Павлова – 87 особей)

Самой преобладающей морфой оказалась сизая окраска оперения. Практически в равных количествах преобладают черно-чеканные, меланистические и абберрантные типы окраса голубей (рис.3).

Аналогичные результаты были получены при изучении полиморфизма голубей в г. Дубай. Сизая морфа, как исходная форма, составила 66 %. Все остальные морфы – абберрантные и черно-чеканные составили 24.3 % и 10 % соответственно. Голуби с меланистическим окрасом оперения в нашей выборке не были обнаружены (рис.4). Причиной наличия черно-чеканных и меланистических типов окраса может быть антропогенное воздействие, вызванное близким расположением заводов, большим скоплением автотранспорта. Наличие абберрантного типа окраса в выборках говорит о скрещивании голубей с породистыми голубями, а также о возможных мутациях, которые произошли на этапе эмбрионального развития.

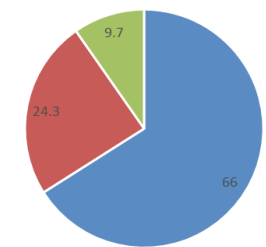


Рисунок 4 – Частота встречаемости различных типов окраса голубей на территории г. Дубай (N=41 особей) (Al seef street)

Таким образом, сравнивая полученные результаты следует отметить, что на территории г. Павлодар и г. Дубай основные тенденции в распространенности окрасочных форм сохранились. В нашем случае обращает на себя внимание высокие показатели сизой морфы (рис. 3; 4), в то же время почти в равных пропорциях количество черно-чеканной морфы, меланистов и абберрантов (рис.3). Как известно, сизый голубь реагирует на различные изменения окружающей среды, он может быть использован в качестве биоиндикатора состояния городской среды. На сегодняшний день вопрос об использовании данного вида в качестве биоиндикатора остается открытым и требует проведения многочисленных исследований. Хотя полезные возможности такого использования вполне очевидны.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Ксенц А.С. Структура полиморфных синантропных популяций сизого голубя и вопросы его эстетико-хозяйственного значения: автореф. дисс ... канд. биол. наук.- Томск, 1982. – 24с.
- 2 Обухова, Н. Ю. (2007). Полиморфизм и феногеография сизых голубей Европы. Генетика, 43(5), С.609-619.
- 3 Салимов, Р. М. (2006). Полиморфизм окраски городских сизых голубей на Урале и в Приуралье. ББК 28.081 Э 40. – с.211.
- 4 Хандогий, И. М., Кулеш, В. Ф., & Хандогий, Д. А. (2017). Эколого-биологические адаптации синантропного сизого голубя (*Columba livia* L.) в г. Минске – с.332.



5 Алтапова, Ю. Н., & Яковлева, Т. И. (2017). Полиморфизм окраски и особенности питания синантропных сизых голубей города Уфы. In Инновационные процессы в научной среде – С. 6–10.

## ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ БЕРЕЗОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ Г. ПАВЛОДАР

ЖАНАБИЛОВ А. Т.

ученик, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар

АБИКЕНОВА А. К.

магистр биологических наук, учитель биологии,  
Школа-лицей №8 для одаренных детей, г. Павлодар

В г. Павлодар озеленением стали заниматься недавно. Довоенный период не отличается большим разнообразием городских насаждений. После окончания войны в Павлодаре началось строительство домов, появились новые улицы, парки, а вместе с ними возникла необходимость в их озеленении. Производился обмен посадочным материалом с ближайшими соседями, а также с регионами европейской части страны. Среди тех видов берез, которые укрепили свое доминирующее положение в городских посадках были береза повислая [1]. Как известно, в практике разведение берез для целей озеленения города, как и в лесном хозяйстве, выращивание посадочного материала ведется без учета видовой принадлежности и экологической специфики видов. В результате, в городских посадках береза повислая и береза пушистая могут расти совместно, образуя гибридные формы, сочетающие признаки этих двух видов. Гибридные формы более адаптированы к суровым климатическим условиям нашего города [2; 3]. На сегодняшний день видовая принадлежность берез недостаточно изучена.

В связи с этим, целью нашего исследования – анализ видовой структуры березовых насаждений г. Павлодар. Для достижения поставленной цели были установлены следующие задачи:

- Проанализировать литературные источники по видовому составу берез в Казахстане и на сопредельных территориях;
- Изучить морфологические особенности кроны и коры берез;
- Установить видовой статус берез по их кроне и коре на территории г. Павлодар;
- Определить преобладающие формы берез в городских насаждениях.

Материал и методы исследования

Материалом в наших исследованиях служили березы, произрастающие на территории 12 парков и скверов г. Павлодар (рис.1), находящиеся на отдаленном расстоянии от автострады и вблизи: Усольский микрорайон, Набережная, Парк металлургов, Сквер им. Камзина, Парк Афганцев, Сквер им. М. Жусупа, Парк Ленина, Сквер Театральный, Парк Васильева, Парк Гагарина, ГДК, Парк Победы. Всего было отобрано 74 образца берез. Среди которых были береза пушистая, береза повислая, гибридные формы. Сбор материала проводился методом фотографирования общей формы кроны и коры с описанием морфологии в полевом дневнике. Проведен сравнительный анализ изученных пробных площадок.

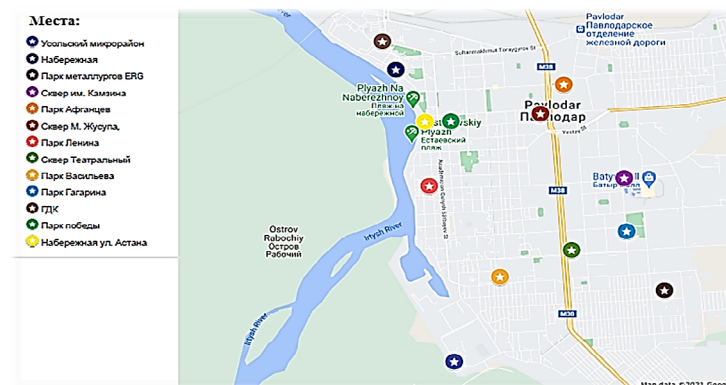


Рисунок 1 – Исследуемые территории в г. Павлодар

В результате анализа полученных образцов было установлено, что на территории г. Павлодар встречаются береза повислая, береза пушистая *Betula pubescens*, гибридные формы (рис.3). Береза повислая имеет характерную крону с висячими ветвями. Береза пушистая, как правило, имеет ветви, отходящие под более острым углом. Гибридные формы сочетают в себе признаки этих двух видов.

Анализ данных показал, что в нашей выборке количество березы повислой преобладает и составляет 58 %. Береза пушистая наименее встречаемый вид (7 %). Гибридные формы составили 39 %. Процент гибридных форм выше, чем процент встречаемости берез пушистых. Они достаточно лучше приспособлены к нашим суровым условиям: к засухе и к холоду.

Помимо анализа их кроны, также нами были изучены их формы коры. У березы пушистой чаще встречаются следующие формы коры: белокорая, шероховатокорая, серотрещиноватая, волнистокорая. Однако в нашей выборке встречалась одна форма коры березы пушистой – белокорая. Остальные формы коры березы пушистой не были обнаружены. У березы повислой встречались все формы коры: гладkokорая, грубокорая, ромбовиднотрещиноватая (рис.2). Судя по морфологическим характеристикам, белокорая и гладkokорая формы коры берез очень похожи: стволы до основания покрыты белой берестой с хорошо заметными темными чечевичками. У березы пушистой стволы часто искривленные, а повислой – стройные.

Анализ показал три преобладающие формы коры берез. Это гладkokорая (белая береста с хорошо выраженными чечевичками), ромбовиднотрещиноватая (трещины в виде ромбов), грубокорая (вертикальные сильные трещины). Наиболее встречаемая форма коры у березы повислой – грубокорая (29.1%). Ромбовиднотрещиноватая и гладkokорая формы коры составили 16.6% и 12.5% соответственно. У берез-гибридов грубокорая форма составила 18.05%, а остальные формы коры имели незначительные показатели (ромбовиднотрещиноватая – 8.3%, гладkokорая – 4.16%, белокорая – 1.3). У наименее встречаемого вида у березы пушистой белокорая форма коры составила 6.9% (рис. 4;5).



Рисунок 2 – Видовое разнообразие коры берез (слева – направо: 1 – грубокорая; 2 – ромбовиднотрещиноватая; 3 – гладkokорая) (фото автора)

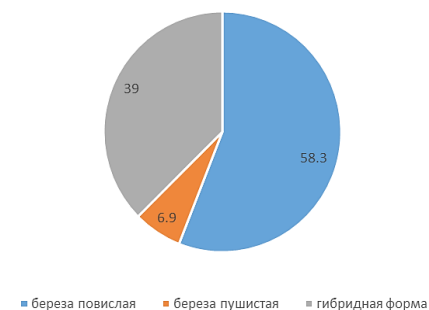


Рисунок 3 – Процентное соотношение видов берез на территории г. Павлодар

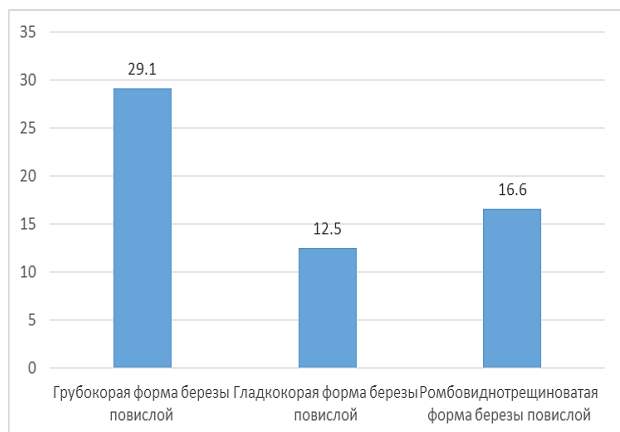


Рисунок 4 – Частота встречаемости формы коры у березы повислой на территории г. Павлодар

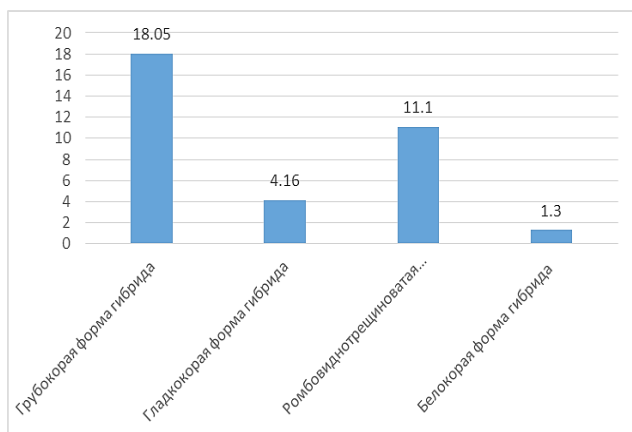


Рисунок 5 – Частота встречаемости формы коры у березы-гибридов на территории г. Павлодар

#### Заключение

1 Было установлено, что на территории Павлодара произрастают два вида берез: береза пушистая и береза повислая. Данные виды могут скрещиваться между собой и образовывать гибридные формы;

2 Выявлено, что частота встречаемости берез повислой (58 %) и гибридных форм (39 %) выше, чем берез пушистых (7 %).

3 У березы повислой и гибридных форм наиболее часто встречаемая форма коры – грубокожая (29 %; 18,05 % соответственно), наименее – ромбовиднотрещиноватая – 17 % (у повислой), гладкокожая (12.5 % у повислой), гладкокожая (у гибридов – 4,16 %) и белокожая форма (у гибридов – 1,3 %). У березы пушистой обнаружена всего одна форма коры: белокожая (6,9 %).

4 Данные исследования по изучению видового разнообразия берез могут быть полезны при изучении систематики, а также популяционной генетики берез.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Бейсекеева, А. К., & Касанова, Ж. Б. (2020). озеленение города павлодара-исторический очерк и основные проблемы.// Аграрная наука-сельскому хозяйству .№5. –2020. С. 153-155.

2 Мамаев С.А. Формы внутривидовой изменчивости древесных растений. М. «Наука», 1972. – 105с.

3 Махнев А.К. О внутривидовой и географической изменчивости и морфогенезе листьев *Betula verrucosa* Ehrh. и *Betula pubescens* Ehrh на Среднем Урале. Тр. Ин-та экологии растений и животных. УФАН, вып. 64. Свердловск, 1969. – 86с.

4 Данченко А.М. Береза. – Алма-Ата: Кайнар, 1982. – 72с.

#### ГЛОКСИНИЯ. ҮЙ ЖАҒДАЙЫНДА ЖЕДЕЛДЕТІП ӨСІРУ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

КЕНЖЕБАЕВА А. К.

химия-биология пәнінің мұғалімі,

№ 25 қазақ қыздар гимназиясы, Екібастұз қ.

КАИРГЕЛЬДИНОВА К.

9 сынып оқушысы, № 25 қазақ қыздар гимназиясы, Екібастұз қ.

Глоксиния – гүлі «граммофон» немесе «қоңырау» тәрізді болып келетін, түйнек тамырлы көлемі шағын өсімдік. Гүлінің күлте жапырақшалары қарапайым қоңырау пішінді және розатипті күрделі болып келеді. Көлемі мен түстері сан алуан түрлі, әдемілігімен өте тартымды. Бір көргеннен баурап алатын глоксиния өсімдігі күтіп – баптау жағдайына байланысты жыл он екі ай гүлдеп тұратын бөлме өсімдігі. Кез келген бөлмені, офисті, балқонның ішін, терезе жақтауларын көріктендіруге таптырмайтын көркемдік



әлем. Мерекелік кештерде, әр-түрлі іс-шарада сыйлыққа ұсынуға тұрарлықтай әдемі гүл. 1-сурет.



Сурет 1 – Гүлдеп тұрған глоксиния

Қазіргі таңда глоксиния гүл өсірушілер назарынан қалыс қалып қойғандай, гүл сатылатын дүкендер мен базар сөрелерінен жиі кездесе бермейтін жағдаяттар туындап отыр. Мұның себептері әр түрлі болуы мүмкін, солардың ішіндегі ең бастыларының бірі – өсіру мен көбейтудің тым ұзақ уақыт алуына да байланысты болуы. Одан өзге кез келген бөлме өсімдіктері сияқты глоксинияның да өзіне тән ерекшеліктері бар.

Үй жағдайында глоксиния өсімдігін өсіру үшін: топырақ, жарық, суару мәселелері дұрыс шешілуі керек. Сонымен қатар гүлдің қандай ыдыста отырғызылғаны да маңызды. Жоғарыда айтылғандай түйнек тамырлы өсімдік болғандықтан ыдысы тым үлкен болса, онда тек жасыл массасы өсіп, ұзақ уақыт гүлдемейді. Гүл ыдысы тамыр түйнегінен 6-7 см. ғана кең болуы шарт [1].

Топырағына жеңіл торф, вермикулит, перлиттен және комплексті тыңайтқыш қосылуы керек. Суару режимін дұрыс ұйымдастыруда судың көлемін үнемі реттеп отырмаса артық су тамырдың шіріп кету қаупін тудырады. Глоксиния өсімдігі ұзақ уақыт шөлге шыдайтын ерекшелігі бар. Суару үстіңгі немесе астыңғы болуы мүмкін. Гүлдеп тұрғанда суды жағдайға байланысты

күн аралатып, аз – аздап, он күнде бір рет тыңайтқыш ерітіндісімен араластырып құю керек. Күзге қарай және гүлдеп болғаннан соң «тыныштық кезеңіне» даярлыққа өту кезінде суаруды мүлдем азайту келесі гүлденудің жоғары деңгейде өтуіне жол ашады. Ал егер су тым суық және тым көп болса алдымен жапырақтарында дақтар пайда бола бастайды, гүлдің бүрі ашылмай жатып түсіп, жапырақтары сола бастағанын байқауға болады. Мұндай жағдайда гүлді ыдыстан босатып, тамырын тексеріп, шірімеген жағдайда 30 минуттай ауада кептіріп барып жаңа топыраққа отырғызып, бір күннен кейін мөлшермен ғана суарады. 2-сурет.



Сурет 2 – Артық мөлшерде құйылған судан кейінгі глоксиния жапырақтары

Глоксиния жарық сүйгіш бөлме өсімдіктерінің қатарына жатады. Бірақ тікелей түскен күн сәулесінен жапырақтары күйік алып, өсімдіктің өсуі тежеледі. Қыс мезгілінде қосымша жарықтандыру – гүл бүршігінің көптеп шығуының бір маңызды факторы [1].

Барлық гүлді өсімдіктерге ұқсас глоксинияны да тұқымнан, өскіннен, жапырақтан, жапырақ фрагментінен, гүл тағанынан, тамырын бөлу арқылы көбейтуге, өсіруге болады. Осы аталған әдістердің бәрінде үй жағдайында қолдануға болады. Дегенменде гүлді тез, жеделдетіп өсірудің бірнеше құпиясын меңгерген жөн. Атап айтқанда 16 сағаттық жарықтандыру, жиі-жиі пикировка

жасау, 20-25 градус жылыжай жасау сияқты әдістерді басты назарда ұстау. Одан өзге тұқымды себу уақыты мен мезгілі де өсу уақытына әсері өте зор. Мысалы ай фазаларына қарай себу. Қалыпты жағдайда себілген тұқым 2 аптадан бастап 2,5 ай аралығында көктеп шығады, одан ересек гүлді өсімдікке айналу үшін 7-9 айдай уақыт кетеді.

Тұқымнан жеделдетіп гүл өсіру алгоритмі:

1 Дайындалған топыраққа тұқымды бетіне ғана себу. Топырақ құрамы жеңіл қарашірікті болған жөн. Себебі гүл тұқымы өте ұсақ топыраққа көмілсе, көктеп шықпай қалуы мүмкін;

2 Ай фазасына байланысты ай толуға 3-4 күн қалғанда себу. Дәл осындай уақытта себілген тұқым 3-5 күнде көктеп шығады. Тез көктеп шыққан өскін ересек өсімдік алудың бір шарты;

3 Себілген тұқымның бетіне жылы су бүрку және 16 сағаттық жарықтандыру, бетін полиэтилен пакетпен тұмшалап жауып жылыжай эффектін тудыру. Жылыжай эффектін тұқымды кеуіп қалудан сақтайды ал жарық тұқымның тез көктеуіне жол ашады; 3-сурет.



Сурет 3 – Қолдан жарықтандыру мен жылыжай эффектін тудыру үрдісінің көрінісі

4 Көктеп шыққаннан кейін 14 күн өткенде, аралығын 10 күн интервалмен 5 рет пикировка жасау. Пикировка жасауды еш кешіктірмеу өскіннің жедел дамуына себепші;

5 Алғашқы 5 пикировкадан соң тұрақты гүл сауытқа отырғызу кезінде топыраққа «basacote plus geo» тыңайтқышының 7-8 түйірін салу. Тыңайтқыш көмегімен ересек өсімдік мықты болып дамиды; 4-сурет.



Сурет 4 – Пикировка – жеделдетіп өсірудің басты шарты

6 Тұрақты гүл сауытта 7 күн өткен соң 1 литр суға 1г калий монофосфатын ерітіп үстіне 0,25г янтарь қышқылын қосып жақсылап араластырып, жас өскіндерді суару. Калий монофосфаты мен янтарь қышқылы қосылған ерітінді тамыр жүйесінің жақсы дамуына жол ашады, иммунитет көтереді;

7 Гүл бүршіктері пайда болғаннан бастап, әр бір 10 күнде бір рет «fertika люкс» тыңайтқышын 1л суға 1г ерітіп суару. Аталған тыңайтқыш гүл бүршігінің бос болмауын және жақсы гүлдеуіне әсер етеді [2].

8 Глоксиния көлемінің ұлғаюына байланысты тар ыдыстан көлемі сәл үлкендеу ыдысқа және төменгі топырағын үнемі жанартып отырғанды ұнатады. Осы аталған әдіс тез гүлдеуіне оң әсер ететіні анық.

Осындай алгоритммен егілген тұқымнан 2,5-3 ай аралығында ересек гүлдеп тұрған глоксинияны өсіру - жеделдетіп өсірудің ең таңдаулы және сан мәрте тексерілген жолы. Глоксинияны тұқымнан өсіру жаңа сорттарын алу жолындағы ең арзанда тиімді әдіс. Келесі бір жеделдетіп өсіру ерекшеліктерінің бірі ол тамырдан шыққан қосалқы өскіндерден өсіру. Бұл әдіс арқылы ересек

глоксинияны 1,5-2 ай көлемінде өсіруге болады. Негізі глоксиния өсімдігі вегетативті жолмен көбейту кезінде өзінің сортын таза сақтайтыны анықталған бөлме өсімдігі. Сондықтан бір немесе бірнеше глоксиния болса одан биоматериал алу оны жеделдетіп өсіру ешқандайда қиындық тудырмайды. Ол үшін төмендегідей ескеретін жайттарға тоқтала кету маңызды:

1 Биоматериал алатын глоксинияның түйнек тамырын «тыныштыққа» жіберу алдында бұрынғы ескі ыдысындағы топырағын ауыстырып, құнарлылығы мол гүлді өсімдіктерге арналған жаңа топыраққа отырғызып, жақсылап 1 апта суарып, одан кейін суаруды азайтып, өсімдіктің жер бетіндегі бөлігі мүлдем қурап қалғанша суды тек бүркіп қана күтім жасау керек. Сол кезде түйнек тамыр топырақ астында үлкейіп өсіп, бүкіл қоректік заттарды оң бойына жинап күш алып, көп өскін беру бағынында дами бастайды [3].

2 Одан кейін гүл сауытты 2 апта қараңғы салқын жерде ұстап, қайта жарық жерге шығарғанда тамырдан өскіндер қаулап өсе бастайды.

3 Ол өскіндерді 5-6см болғанда ауызы жабылатын полиэтилен пакеттегі торфқа егу арқылы тамырландырып, 1 айдан соң тиісті тұрақты орынға егеді.

Қорыта келе глоксиния өсімдігін жоғарыда аталған әдістермен жеделдетіп, тез көбетуге болады. Жалпы глоксиния гиснер тұқымдасына жататын гүлдердің ішіндегі ең өсімтал, оңайлықпен өліп қалмайтын, ауыруларға және зиянкестер шабуылына төзімді өсіруге тұрарлықтай әсем бөлме өсімдігі.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Р. Әлімқұлова, Р. Сәтімбеков Қызықты биология. Өсімдіктер әлемі. Жүйелік топтары. – Алматы 2011. – 5-8 б.
- 2 Қазақ тіліне аударған Д. Алипбаева. Өсімдіктер әлемі. Энциклопедия – Астана: «Фолиант» баспасы, 2014. 42 б.
- 3 Флеминг А. Комнатные растения. – Астрель. Москва 2005. – 10-17 б, 18-27 б, 52-69 б.

## ШАЙДЫҢ ӘР ТҮРЛІ СОРТТАРЫН ЖӘНЕ ОНЫҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

СМАГУЛОВА Г. К., КУРМАНБАЕВА Ж. К.  
химия және география пәнінің мұғалімдері,  
Ахмет Байтұрсынұлы атындағы № 47 ЖОББМ, Семей қ.  
АМЕРГАЛИЕВА Ж., ЖИЕНБАЕВА А.  
10 сынып оқушылары, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы  
№ 47 ЖОББМ, Семей қ.

Шай-тұқымдасына жататын мәңгі жасыл ағаштар мен бұталар туысының бір түрі, өзі аттас тұқымдасқа жататын өсімдік туысы. Осы өсімдік жапырағын дайыналатын және сусын ретінде пайдаланатын өнім де шай деп аталады. Шай қазақтарда тамақтану мәдениетінде өзіндік орынға ие болды. 19 ғасырдың ортасына дейін шайды негізінен ауқатты қазақтар ішкен. 19 ғасырдың екінші жартысында шайды қазақ қоғамының барлығы пайдаланды. Шайдың жабайы өсетін 2 түрі тараған: - Қытай Шайы [екі түр тармағы (қытай және жапон) бар] Оңтүстік шығыс Азияның таулы аймақтарында өсетін, биіктігі 3 м бұта. – Ассам Шайы [бірнеше түр тармағы (ассам, лушан, нага, хилл, манипурий, бирма, шан, юань, т.б) бар] Үндістанның Ассам ормандарында өсетін, биіктігі 10–15 м ағаш.

Қазақ – шайқор халық. Ата-әжелеріміздің баяғыда «Шай ішсең, көңілің жай» деп мақалдайтыны тегін емес. Мұның сыры неде десек, шайдың адам ағзасы үшін пайдасы мен емдік қасиеті аз емес көрінеді. Шай-адамдар қолданатын ежелгі сусындардың бірі. Бірақ біз шайды сонау ерте заманнан бері ішіп келе жатсақта, бұл сусын туралы тым қарапайым нәрсенің өзін, мысалға, оны қалай дұрыс демдеуді де біле бермейміз. Бұл онша жеңіл-желпі қарайтын мәселе емес. Шөлді басатын сусын десе, біреуері. шай дастарханда бас қосу белгісі деп есептейді. Шайдың өзінің ерекше бір тарихы бар. Шай ішу дәстүрі ежелгі Қытай елінен бастау алады. Аңыз бойынша желмен ұшып келген бірнеше шай жапырағы қытай императоры үшін дайындалып жатқан ыдыстағы қайнаған суға түсіп кетеді (б.з.д. VI ғасыр). Сусын өзінің дәмімен және қош иісімен билеушіні қатты қызықтырады. Сол күннен бастап ол өзінің қол астындағыларға шай демдеп, оны ішуді бұйырады. Ал Ресейге шай 1638 жылы келіпті. Орыс елшісі Стариков Мәскеу патшасына Монғол ханның сыйлыққа берген шайын әкеліп береді. Алғашқыда патша бұндай сыйлыққа қатты ашуланыпты. Бірақ кейін жаңа сусын патшаның көңілінен шығады. Шай Жапонияға XII ғасырда Қытайдан келіпті. Шай-мәңгі жасыл шай өсімдігінің



арнайы өңделген жапырағы, сондай-ақ осы жапырақтан әзірленген сусын. Шайдың өзіне тән хош иісі, тіл үйіретін дәмі, шөл қандырып, сергітетін әсері бар. Жас жапырақшалар қытайша «тшайей» дегенді білдіреді. Осыдан «шай» атауы шыққан. Байха шайы да қытайша «бай-хоа» аударғанда «ақ кірпікшелер» дегенді білдіреді. Шынында да шай жапырақшаларының бір беті ақ кірпікшелерге ұқсас жіңішке күміс талшықтармен қапталған. Қазіргі уақытта байха сөзі үгітілген денеге мағынаны білдіреді.

Алдымен Қытай шай өндірушілерден жалғыз ел болғандықтан, оның құпиялары мықты қорғалған. Дегенмен, бір ағылшындық шай тұқымын ұрлап қана қоймай, оны өңдеудің күрделі жолын да біліп алған. Осының арқасында европалықтар шайды өз мекендерінде де егуді білген. Шайды тек әйелдер ғана жинаған екен. Себебі, әйелдің нәзік қолдары шайдың иісін одан сайын күшейтеді деп есептеген. Қытай императоры үшін шайды тек 16 жасқа дейінгі қыздар жинаған [1, с. 204].

Шайды 19 ғасырдың ортасына дейін дүниежүзінде Қытай өзі ғана сатып келді. Қытайлықтар шай өндіру сырын жібек, фарфор, дәрі өдіру құпиясын жасырғандай, керекмет ұқыптылықпен басқа халықтардан жасырып келді. Бірақ, осы шайдың сырын үйренуге көпшілік құлшынып отыр еді. Бұй білмекке құмартқан ағылшын кәсіпкері бір көңілшек қытайға ақша беріп, оның әзірлеу технологиясын үйренеді. Бұл-қытайларды шәй сатудан түсетін орасан зор пайдадан айырды, яғни шайдың бұтадан дайындалатыны құпия болмай қалған кезде, оны саудалайтын нарыққа талас басталып кетті. Шайдың отаны сонымен- Қытай. Біз шай деген атауды Солтүстік (Пекин) диалектісі ча атауынан алсақ француздар тэ, ағылшындар ти деп атауды Оңтүстік Қытай диалектісінен алған. Қытайлықтардың аңыз бойынша, Дарма есімді үнді ханзадалардың бірі Буддаға табынады екен, ол күндіз-түні тынбай еңбек етуге тиісті болды, бірақ бір күні байқамай көзі ілініп кетіпті. Соған күйінген ол кірпіктеріп кесіп алып анадай жерге лақтырып жіберсе, кірпіктері бұтаға айналып кетеді. Осы бұтаның жапырағын ауызына салып дәмін татып көрсе, шаршағаны басылып ұйқысы қашады. Бір қызығы шай және кірпік сөзі Қытай иероглифінде бір таңбамен белгіленеді [2, с. 134].

Ыстық шай ағзаға зиян. Шайды ыстықтай ішуге болмайды. Өйткені ыстық шай кеңірдекке, ас жолы мен асқазанға кері әсер етуі мүмкін. Ұзақ уақыт ыстық шай ішу ішкі органдарды ауруға ұшыратады. Сондықтан шайдың температурасы 56 градустан аспау керек. Шай дайындау үшін суды ұзақ қайнатқан дұрыс. Әдетте

шайді үш-төрт рет қайнатқан соң, пайдалы заттардың 50-30 пайызы қалады. Жүргізілген зерттеулерге сүйінсек, адам басына шаққанда әр қазақ жылына 1-2 келі шай ішеді.

Жапондық зерттеуші М.Киттар «Қазақтар шай ішкенде уақыт та, орын да талғамайды. Кез-келген тамақтан бұрын да, кейін де іше береді» деген. Негізі шай ішсек витаминдер дұрыс сіңілмейді. Сондықтан дәріні шаймен ішуге болмайды. Ал шайдың пайдасына келетін болсақ, ол бас ауыруын болдырмайды, астың дұрыс қорытылуына жол береді, қысымы төмен адамдардың қысымын көтереді, ал көк шай қысымды төмендетеді. Шай бұтасы-күй талғамайтын, тамырлы, көпжылдық өсімдік, жапырақтары кезектесе орналасқан, қалемше тәріздес. Ұзындығы – 7см, ені – 4см.

Сүт қосылған қою және тәтті шай халық емінде нашадан, дәрі – дәрмектен, ішімдіктен уланған жағдайда, оның (уланудың) бетін қайтаратын емдік сұйықтық ретінде пайдаланылады .

Құрғақ шайдың органолептикалық сапасын бағалау кезінде біріншіден сырт пішінін, содан соң оның хош иісін, дәмін, түсінің қарқындылығын, түсінің анықтылығын анықтау үшін тұнбасын дайындау.

Сыртқы пішінін анықтау үшін үлгінің бір бөлігін қағазға себеді және қарап анықтайды:

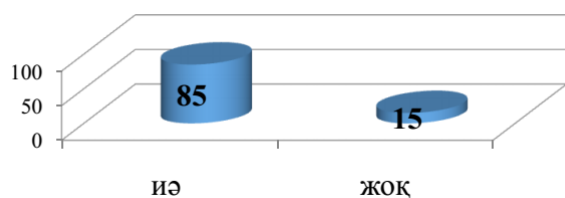
- шайдың топтары (жапырақты, ұсақ немесе түйіршіктелген);
- біртектілік бояуы және шама бұрау деңгейі;
- типтерінің бар болуы;
- төменгі сортты шай және күзде жиналған шикізат мінездемесі ішінде шай қоқымы болуы;
- үлкен жапырақтар, талшықтар және басқа қоспалар жеткіліксіз тазартудан сұрыптаудан пайда болады .

Бұл саралау көрсеткіші қандай шикізаттан өңделген өнім, техникалық режим сақталынғанын, және де шайды бұрау және сорттау кезінде дұрыс үрдіс жүргенін анықтаймыз.

Сыртқы пішінін анықтау кезінде: шайда алтын түсті типсалар, қызыл талшықтар, ағаш қылшықтары, иірілмеген жапырақ пластинкасы, басқа қоспалар барма соған назар аудару керек. Алтын түсті типсалардың бар болуы жоғары сапалы шай екенін куәландырады. Сұр түс типсаларының болуы шайды иірген кезде үйкелістің шамадан тыс болу нәтижесінде пайда болады. Қара түс шамадан тыс кептіргенің көрсетеді. Шайда талшықтар және қылшықтардың болуы, оны шикізаттың көлемі үлкен болуы және нашар сорттау себебінен туындайды.

Шай жапырағы дұрыс иірілмесе, қоспалар шайдың сапасына теріс ықпал етеді. Қара шайда иірілмеген жапырақтардың болуы, нашар ферментациялау әсерінен, онда жасыл түс сақталады және шайдың иісі мен дәміне кері әсер етеді. Қара шайда қызғылт және қоңыр иірілмеген жапырақтар кездесуі мүмкін, шай жапырағын қайта өңдеуге кешіктіру салдарынан иірілмейді және ферменттелмейді.

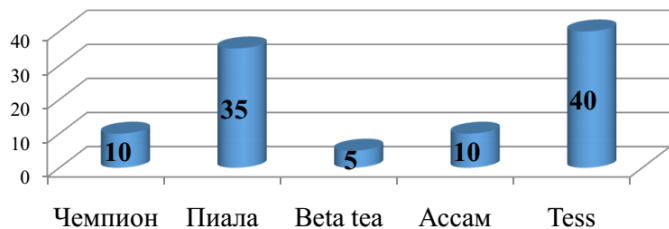
Сіз күнделікті шай ішесіз бе? деген сұраққа оқушылардың 85 %-ы иә деп, тек қана 15 %-ы жоқ деп жауап бергенін байқап отырмыз, яғни бұдан оқушылардың күнделікті рационды пайдаланатынына көзіміз жетіп отыр (диаграмма 1).



Сурет 1

Күніне қанша рет шай ішесіз? деген сұраққа 5 % оқушы 1-2 рет деп, 10 % оқушы 2-3 рет, 35 % оқушы 3-4 рет деп, 50 % оқушы 4-5 рет деп жауап берген. Яғни, бұдан байқайтынымыз оқушылардың жартысына жуығы шайды жиі пайдаланатынына көзіміз жетіп отыр (диаграмма 2).

Қандай маркадағы шайдың түрін сатып аласыз? деген сауалға 10 %-ы Чемпион, 35 %-ы Пиала, 10 %-ы Ассам, 5 %-ы Beta tea, 40 %-ы Tess деп жауап берді. Қатысушылардың көпшілігі Пиала және Tess шайы деп жауап бергендіктен, біз зерттеу тәжірибемізді осы шайларға жүргіздік



Сурет 2

Қорыта келсек, шай түрлі бактерияларды өлтіре алатын күшке ие. Негізінен ол – сүзек, дизентерия тәрізді аса қауіпті бактерияларды жояды. Шай қан құрамын, жүрек жұмысын жақсартады. Шай тұнбасындағы Р дәрумені адам ағзасына С дәруменінің жақсы сіңуіне көмектеседі. С дәрумені жетпеген адамға көк шай ішу керек. Көк шайды дұрыс пайдалана білген адам ерте қартаймайды.

Шай тұнбасы қан капиларын бекітеді, жүйкені жақсартады. Шайдың адам ағзасына пайдасы мол және зияны да аз емес. Шай бүйрекке тас байлануын болдырмайды. Жақсы өскен шай жапырағында С, В1, В2, А, Р дәрумендері бар деп, оны бет – алды іше берсең, шай өңінді өзгертіп, ұйқыңды қашырады.

Шайды тым қою етіп дайындап ішсең, оның құрамындағы кофеин жүйке жүйесінің қызметін қоздырады, қан қысымын күшейтіп жібереді. Шай 18 градус ыстықтан төмен болса, жұпар иісі мен адам жанын сергітетін шипасын, дәмдік татымдылығын жоғалтады, сізге онша әсер етпейді.

Осы тақырыпты таңдамай тұрып, мені мазалағаны неге шайды адамдар жақсы көреді, оны ішпесе неге бастары ауырады деген сұрақтар. Осы тақырыпты алып, оны зерттеу барысында осы сұрақтарыма жауап таптым. «Шай тоңса, бойды жылытатын, шөлдегенде, шөлді қандыратын, ұйқы басса, сергітетін» қасиеттері үшін оған қазақ халқы осындай мақал арнаған. Шынында да, шайдың құрамында толып жатқан биологиялық пайдалы заттар бар.

Шай туралы пайдалы деректер:

- 1 Шай уланған адам ағзасын емдейді.
- 2 Түрлі бактерияларды өлтіре алатын күшке ие.
- 3 Шайды көп пайдаланса, адам терісінің түсі өзгеріп, ұйқысы қашады.
- 4 Буындарына тұз жиналған адамдарға көк шайдың зияны көбірек.
- 5 Құрамындағы кофеин жүйке жүйесінің қызметін қоздырады, қан қысымын күшейтеді.
- 6 Бірнеше рет қайнатса құрамындағы пайдалы элементтер азайып, зиянды заттар көбейе түседі.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Савельевских А.В. «Чай. Книга о том, как наслаждаться вкусом настоящего чая», 2005. – 112 б.
- 2 Ахметова А. Қ.. «Барлығы шай туралы», 1989. – 233б.

3 Тамақ өнімдерінің технологиясы: оқу құрал / Айтбек Қалиевич Какимов, Нурлан Оразханович Тусипов, Аман Еренғалиевич Еренғалиев, Сергей Львович Масленников. – Семей: Шәкәрім атын. СМУ, 2008. – 204 б.

4 Валеология : оқу құрал / Әділханов Әлмұхамед Сәрсенбаевич, Жаңабердиева.

5 Күлзифа Ә.Ж., Брусенко З. Г. – Алматы: Алматы кітап. ААҚ, 2004.– 134 б.

6 Иофина И. О. «Шай мен кофе», 2015.

7 Журнал «Домашний очаг», 2016 – С.8–12.

8 «Экология в мастерских». Белова Н.И., Наумова Н.Н., 2014. – С.2–5.

9 Газета «Биология»// «Информированность населения о пищевых добавках» № 44, 2002 г. – С.2–5.

### ГЕНЕТИКАЛЫҚ ЕСЕПТЕР ШЫҒАРУДА ЫҚТИМАЛДЫҚТАР ТЕОРИЯСЫН ТИІМДІ ҚОЛДАНУ

САКЕНОВ А. Б.

10 сынып оқушысы, Назарбаев Зияткерлік мектебі

ГИНАЯТ Т. Г.

педагогика ғылымдарының магистрі, биология пәнінің мұғалімі

КОШАНОВА М. С.

математика пәнінің мұғалімі, ХБН Назарбаев Зияткерлік мектебі, Павлодар қ.

Зерттеу өзектілігі. Қазіргі таңда кез келген маңызды мәселені математикалық білімді қолданбай шешу мүмкін емес. Нақты үдерістер белгілі бір математикалық заңдарға бағынады, оларды қолдану мүмкін болатын нәтижені теориялық тұрғыдан болжауға мүмкіндік береді. Ықтималдықтар теориясы – кездейсоқ құбылыстардың заңдылықтарын зерттейтін математика ғылымының саласы. Ықтималдықтар теориясының әдістері ғылым мен техниканың әртүрлі салаларында кеңінен қолданылады [1].

Генетикалық есептер шығаруда әр түрлі гаметалар типтерінің үйлесімділігін жеңіл анықтау үшін ағылшын генетигі Р.Пеннет тор жасауды ұсынды. Кейін ол Пеннет торы деп аталды. Пеннет торы – бұл генетика саласының маңызды құралы, бірақ ол әрқашан генетикалық мәселені шешуде өте ыңғайлы бола бермейді. Мысалы, сізден AA x Aa немесе AABb x AABb будандастыру түрлерін емес, aabbccdde x AABbCcDDEe будандастыруы үшін рецессивті класс

жиілігін есептеуді сұрады делік. Сіз бұл есептеуді Пеннет торымен шеше аласыз, алайды Пеннет торын 102410241024 ұяшықтарымен толтыруыңыз қажет. Бұл емтихан кезінде немесе басқа да осындай есептер шығару үшін өте қолайсыз және көп уақытты қажет етеді.

Пеннет торы – бұл ықтималдық есептеулерін шығарудың визуалды тәсілі екенін түсінген кезде жоғарыда аталған бес геннен тұратын будандастыру мәселесін шешу қиындық тудырмайды. Жалпы Пеннет торы – бұл бір немесе екі генмен жұмыс істеудің тамаша құралы болғанымен, гендер саны артқан сайын ол баяу және ыңғайсыз болуы мүмкін. Пеннет торысыз-ақ ықтималдық есептеулерін жасау жылдамырақ болады. Барлық жағдайларда есептеу және тор бірдей ақпаратты береді, сол себепті сіз кең ауқымды мәселелерді тиімді тәсілмен шешуге дайын бола аласыз [2].

Бұл жұмыста бірқатар генетикалық есептерді шешу үшін ықтималдық теориясы ұғымдарын тиімді қолдану көзделді.

Зерттеу объектісі генетикалық есептеулерді шешу үшін қолданылатын ықтималдық теориясының ұғымдары мен заңдары болып табылады.

Зерттеу пәні – ықтималдық теориясының негізгі ұғымдары мен формулалары және генетикалық есептеулер арасындағы байланыс.

Генетикалық есептерді шешуде ықтималдық теориясын тиімді қолдану жұмыстың зерттеу мақсаты болып табылады.

Зерттеу әдістері: математика және генетика бойынша әдебиеттерді талдау; ықтималдықтар теориясының классикалық анықтамалары мен формулаларын қолдана отырып, математикалық есептеулер жүргізу.

Ықтималдықтар – ықтималдықтың математикалық өлшемдері. Басқаша айтқанда, олар бір нәрсенің пайда болу ықтималдығын сандық бағалау (белгілі бір сандық мән беру) әдісі. Ықтималдықтар эмпирикалық болуы мүмкін, яғни олар нақты бақылаулар негізінде есептеледі немесе теориялық болуы мүмкін, яғни олар ережелер мен болжамдар жиынтығын қолдану арқылы болжанады. Оқиғаның эмпирикалық ықтималдығы осы оқиғаның қанша рет болғанын санау және оны оқиғаның болуы мүмкін жалпы санына бөлу арқылы есептеледі [3].

Оқиға ықтималдығының классикалық анықтамасы. Айталық,  $U = \{A_1; A_2, \dots, A_n\}$  элементар оқиғалар кеңістігінде  $A = \{A_{n_1}; A_{n_2}, \dots, A_{n_m}\}$ ,  $(A_{n_i} \in U)$  кездейсоқ оқиғасы берілсін. Мұнда  $A_{n_1}, A_{n_2}, \dots, A_{n_m}$  элементар оқиғаларын А оқиғасына

қолайлы нәтижелер деп атайды. Мысалы, ойын сүйегін тастағанда жүп ұпай түсуін білдіретін  $A = \{A_2; A_4, \dots, A_6\}$  кездейсоқ оқиғасына 3 қолайлы нәтиже бар:  $A_2, A_4, A_6$ .

Анықтама.  $A \subset U$  кездейсоқ оқиғасының ықтималдығы деп  $A$ -ға қолайлы нәтижелер санының барлық мүмкін нәтижелер (барлық элементар оқиғалар) санына қатынасын айтады және оны  $P(A)$  арқылы белгілейді. Сонымен,  $U = \{A_1; A_2, \dots, A_n\}$  және  $= \{A_{n_1}; A_{n_2}, \dots, A_{n_m}\} (A_{n_i} \in U)$  деп алсақ, онда анықтама бойынша

$$P(A) = \frac{m}{n}$$

формуласымен  $A$  оқиғасының ықтималдығы анықталады. Бұл анықтаманы ықтималдықтың классикалық анықтамасы деп атайды. Өйткені  $U$  элементар оқиғалар кеңістігіне енетін элементар оқиғаларды тең мүмкіндікті оқиғалар деп қабылдаймыз, яғни ондағы әрбір элементар оқиғаның ықтималдығы  $\frac{1}{n}$ -ге тең.  $U \subset U$  болғандықтан, оны да оқиға ретінде қарастырамыз. Сонда  $U$  – ақиқат оқиға,  $P(A) = \frac{m}{n}$  формула бойынша  $P(U) = \frac{n}{n} = 1$ , яғни ақиқат оқиғаның ықтималдығы 1-ге тең. Ал жалған  $\emptyset$  оқиғаның ықтималдығы 0-ге тең. Себебі  $\emptyset$  жалған оқиғасына бірде-бір қолайлы нәтиже табылмайды ( $m=0$ ). Онда

$$P(\emptyset) = \frac{0}{n} = 0$$

әрбір  $A$  оқиғасы үшін  $0 \leq P(A) \leq 1$  теңсіздігі орындалады; егер  $A$  және  $B$  оқиғалары үйлесімсіз болса, онда

$$P(A + B) = P(A) + P(B)$$

теңдігі орындалады;

Егер  $A$  және  $B$  оқиғалары өзара тәуелсіз болса,

$$P(A * B) = P(A) * P(B)$$

теңдігі орындалады.

Генетикалық есеп шығару үлгісін ұсынайық.

Қара шаш ( $A$ ) шаштың сары ( $a$ ) түсінен басым. Қой көзді ( $B$ ) белгі көк көзді ( $b$ ) белгіден, көруі қалыпты белгі ( $C$ ) алыстан көрмеушілік белгіден ( $c$ ), ал оңқайлық ( $D$ ) солақайлықтан ( $d$ ) басымдылықты көрсетеді [4].

Кесте 1

A	Доминантты ген (қара шаш)	C	Доминантты ген (көруі қалыпты)
a	Рецессивті ген (сары шаш)	c	Рецессивті ген (алыстан көрмеушілік)
B	Доминантты ген (қой көз)	D	Доминантты ген (оңқайлық)
b	Рецессивті ген (көк көз)	d	Рецессивті ген (солақайлық)

**1-есеп.** Қара шашты, қой көзді, көруі қалыпты және солақай ер адам мен сары шашты, қой көзді, алыстан көрмеушілігі бар солақай әйел адаммен үйленгенде дүниеге қара шашты, көк көзді, алыстан көрмеушілігі бар солақай баланың туу ықтималдылығын табыңыз.

Кесте 2

Ер адам генотипі	Әйел адам генотипі	Бала генотипі
AaBbCcdd	aaBbccdd	Aabbccdd

Осы есепті Пеннет торы арқылы көрсететін болсақ осындай көрініс шығады:

Кесте 3

♂ ♀----	ABCd	ABcd	AbCd	Abcd	aBCd	aBcd	abCd	abcd
abcd	AaBbCcdd	AaBbccdd	AabbCcdd	Aabbccdd	aaBbCcdd	aaBbccdd	aabbCcdd	aabbccdd
aBcd	AaBBCdd	AaBBccdd	AaBbCcdd	AaBbccdd	aaBBCdd	aaBBccdd	aaBbCcdd	aaBbccdd

Осыдан көретініміз, баланың aabbccdd гендер жинағына ие болу ықтималдылығы 1/16-ға тең (пайызбен санағанда 6,25%)

Кесте 4

<p>P: ♀aa x ♂Aa</p> <p>G: a aAa</p> <p>F: Aa, aa, Aa, aa</p> <p>50%(Aa) : 50%(aa)</p>	<p>Бізге қажет баланың шашы кара (Aa) болуы керек. Соған байланысты ықтималдылық классикалық анықтамасын қолданамыз:</p> $P(A) = \frac{m}{n}$ $P(A) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$ <p>Демек, баланың кара шашты болуы 50%.</p>
<p>P: ♀Bb x ♂Bb</p> <p>G: B b B b</p> <p>F: BB, Bb, Bb, bb</p> <p>25%(BB) : 50%(Bb) : 25%(bb)</p>	<p>Баланың көзі көк түсті болу үшін (bb)болу керек:</p> $P(B) = \frac{m}{n}$ $P(B) = \frac{1}{4}$
<p>P: ♀cc x ♂Cc</p> <p>G: c c C c</p> <p>F: Cc, cc, Cc, cc</p> <p>50%(Cc) : 50%(cc)</p>	<p>Баланың алыстан көрмеушілігі үшін (cc) болуы керек. m=2, n=4.</p> <p>Демек, C оқиғасының ықтималдығы</p> $P(C) = \frac{2}{4} = \frac{1}{2} (50\%)$
<p>P: ♀dd x ♂dd</p> <p>G: d d d d</p> <p>F: dd, dd, dd, dd</p> <p>100%(dd)</p>	<p>Екі ата-ана да солақай, сондықтан рецессивті гендік қатарға ие,яғни m=4, n=4.</p> <p>Демек, D оқиғасының ықтималдығы</p> $P(D) = \frac{4}{4} = 1 (100\%)$

Жалпы баланың гендік қатары: Aabbccdd болуының ықтималдығы

$$P(aabbccdd) = P(A) * P(B) * P(C) * P(D)$$

$$P(aabbccdd) = \frac{1}{2} \cdot \frac{1}{4} \cdot \frac{1}{2} \cdot 1 = \frac{1}{16} = 0,0625 (6.25\%)$$

Осыдан көретініміз, биологиялық түрде шығарған есептің жауабы математикалық әдіспен шыққан жауаппен бірдей 6,25 %-ға тең.

**2-есеп.** Сары шашты, кой көзді, көруі қалыпты, оңқай әйел мен кара шашты, көк көзді, алыстан көрмеушілігі бар оңқай ер адам үйленгенде кара шашты, көк көзді, көруі қалыпты, оңқай баланың туу ықтималдылығын табу керек.

Кесте 5

Ер адам генотипі	Әйел адам генотипі	Бала генотипі
1)AAbbCCDD	1)aaBbCCDD	1)AabbCcDD
2)AAbbccDd	2)aaBbCCDd	2)AabbCcDd
3)AabbccDd	3)aaBbCcDD	
4)AabbccDD	4)aaBbCcDd	

Биологиялық әдіспен осы есепті шығару көптеген уақытты талап етсе, математикалық тұрғыдан осы есепті шығару қиындық тудырмайды

Кесте 6

<p>1)</p> <p>P: ♀aa x ♂Aa</p> <p>G: a aA a</p> <p>F: Aa, aa, Aa, aa</p> <p>50%(Aa) : 50%(aa)</p> <p>2)</p> <p>P: ♀aa x ♂AA</p> <p>G: a a A A</p> <p>F: Aa, Aa, Aa, Aa</p> <p>100%(Aa)</p>	<p>Кара шашты болу ықтималдылығы (Aa)</p> <p>Aa, Aa, Aa, Aa, Aa, Aa</p> <hr/> <p>Aa, aa, Aa, aa, Aa, Aa, Aa, Aa</p> $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$
<p>P: ♀Bb x ♂bb</p> <p>G: B b b b</p> <p>F: Bb, bb, Bb, bb</p> <p>50%(Bb) : 50%(bb)</p>	<p>Көк көзді болу ықтималдылығы (bb)</p> <p>bb, bb</p> <hr/> <p>Bb, bb, Bb, bb</p> $\frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
<p>1)</p> <p>P: ♀CC x ♂cc</p> <p>G: C C c c</p> <p>F: Cc, Cc, Cc, Cc</p> <p>100%(Cc)</p> <p>2)</p> <p>P: ♀Cc x ♂cc</p> <p>G: C c c c</p> <p>F: Cc, cc, Cc, cc</p> <p>50%(Cc) : 50%(cc)</p>	<p>Қалыпты көру ықтималдылығы (Cc)</p> <p>Cc, Cc, Cc, Cc, Cc, Cc</p> <hr/> <p>Cc, Cc, Cc, Cc, Cc, cc, Cc, cc</p> $\frac{6}{8} = \frac{3}{4}$

Кесте 7

<p>1) P: ♀DD x ♂DD G: D D D D F: DD, DD, DD, DD 100%(DD)</p> <p>2) P: ♀DD x ♂Dd G: D D D d F: DD, DD, Dd, Dd 50%(DD) : 50%(Dd)</p> <p>3) P: ♀Dd x ♂Dd G: D d D d F: DD, Dd, Dd, dd 25%(DD) : 50%(Dd) : 25%(dd)</p> <p>4) P: ♀Dd x ♂DD G: D d D D F: DD, DD, Dd, Dd 50%(DD) : 50%(Dd)</p>	<p>Оңқайлық ықтималдылығы (DD немесе Dd) <math>\frac{15}{16}</math></p>
--	---

Шешімі:

$$\frac{15}{16} * \frac{3}{4} * \frac{1}{2} * \frac{3}{4} = \frac{135}{256} = 52,734375\%$$

Жоғарыда келтірілген бірнеше мысалдарда математикалық есептеулерді, яғни ықтималдықтар теориясын қолдану арқылы Пеннет торын толтырмай-ақ нәтижені болжауға болатынын көрдік. Генетикалық есептерді шығаруда ықтималдықтар теориясын қолдану біршама тиімді екенін аңғаруға болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Генетика. Опыты и результаты [Электрондық ресурс]. – URL: <https://school-science.ru/3/7/31691> [дата обращения 03.02.2022]

2 Вероятности в генетике. Почему это важно.[Электрондық ресурс]. – URL: <https://sciencing.com/probabilities-in-genetics-why-is-it-important-13718441.html> [дата обращения 12.03.2022]

3 Хамитов М.Х. Ықтималдықтар теориясы және математикалық статистика элементтері. Оқу құралы. – Павлодар, 2007. – с.98.

4 Сартаев А. Жалпы биология есептері мен тапсырмалары. – А.: «Мектеп», 2010. – 19 б.

### ТОПЫРАҚТАҒЫ АУЫР МЕТАЛДАРДЫҢ БИОМАССА ӨНДІРІСІНЕ ЖӘНЕ ПЕЛАРГОНΙΑ МЕН ХРИЗАНТЕМА ТҮРЛЕРІНІҢ ӨСІМДІК ЭЛЕМЕНТТЕРІНІҢ ЖИНАҚТАЛУЫНА ӘСЕРІ

ТУЛЕУТАЕВА Т. Б.

Дарынды балаларға арналған Абай атындағы гимназиясы, Павлодар қ.

МЕДЕТБЕК Қ. Қ.

7 сынып оқушысы, Дарынды балаларға арналған  
Абай атындағы гимназиясы, Павлодар қ.

Ауыр металдар – барлық тірі ағзалар үшін жоғары уыттылыққа ие болатын химиялық элементтер. Шартты түрде оларға атомдық массасы 50-ден артық, металдық және металдық емес қасиеттерге ие болатын және неғұрлым уытты болып саналатын химиялық элементтер жатады. Өте уытты ауыр металдарға жатады Be, Co, Ni, Cu, Zn, Sn, As, Se, Te, Pb, Cd, Hg, Rb және т.б. олардың кейбіреулері микроэлементтер ретінде белгілі және олардың метаболизм кезіндегі маңыздылығы ғылыми дәлелденген, олар ауыл шаруашылығы мен медицинада қолданылады. Ауыр металдар деген термин негізінде медициналық және табиғатты қорғау тұрғысынан қолданылады, себебі бұл жерде олардың биологиялық белсенділігі мен уыттылығы есепке алынады [1].

Әртүрлі зерттеулер бойынша табиғи экосистемалардың ауыр металдармен ластануы, олардың деградациялануының неғұрлым қауіпті факторы болып табылады, себебі бұл металдардың топырақтағы концентрациясының артуына әкеледі.

Топырақта ауыр металдардың концентрациясыларының артуы, олардың жабайы және екпе өсімдіктерде жинақталуына әкеледі, ол әрі қарай тамақтық тізбектердің ластануын тудырады. [1]. Сонымен қатар ауыр металдардың жоғары концентрациялары топырақтың өсімдіктердің өсуі үшін жарамсыз болуына әкеледі [2].

Топырақтарда ауыр металдардың фондық мөлшерінің біраз артуы (5–10 есе) микробиологиялық белсенділіктің елеулі өзгеруін тудырмайды. Ауыр металдарға жататын мыс, мырыш, кобальт, молибден, темір және кейбір басқа элементтер ферменттердің құрамына кіретіні белгілі және оларды аз мөлшерде табиғи



орталарға енгізу микроағзалардың өсуін және белсенділіктерін арттырады [1]. Ауыр металдармен ластанудың неғұрлым жоғары дәрежесі биологиялық белсенділіктің төмендеуіне әкеледі [2].

Ауыр металдарды ластанған топырақтардан бөліп алу келешекті және экономикалық тиімді тәсілі фитоекстракция деп аталады. Бұл әдіс бойынша топырақтардан ауыр металдарды бөліп алу арнайы өсімдіктердің-гипераккумуляторлардың көмегімен орындалады.

Гипераккумуляторларға құрамында 0,01 %-дан артық кадмий, 0,1 % мыс, хром, қорғасын, никель, кобальт, 1 % мырыш және марганец бар өсімдіктер жатады. Қазіргі уақытта әртүрлі металдарды сақтайтын төрт жүзден астам өсімдіктер түрлері белгілі.

Бұндай өсімдіктерді ластанған топырақтарда өсіруде, олар өз бойларында топырақтан сіңіретін ауыр металдардың елеулі мөлшерін жинақтайды. Өсімдіктер-гипераккумуляторлар *фитомайнингте* – тау кендерінің үйінділерінен металдарды бөліп алу тәсілінде қолданылады.[3].

Фитомайнинг үшін өсімдіктердің жерүсті бөлімдері қолданылады. Олардың күлінен қажетті металдар бөліп алынады. Фитоекстракцияның басқа түрі – *фиторемедиация* болып табылады. Фиторемедиация – ластанған топырақтарда өсімдіктер – гипераккумуляторды өсіру арқылы оларды ауыр металдардан тазарту [35, 178]. Ластанған топырақтарда өсірілетін өсімдіктер ауыр металдардың ерігіштіктері мен қозғалғыштықтарын төмендетеді [2].

Фиторемедиацияның топырақтарды тазартудың небары перспективалы әдістерінің бірі болуына әкелетін бірқатар артықшылықтары бар. Олар:

- бейорганикалық қосылыстардың көп түрі үшін қолданылу мүмкіншілігі;
- қымбат жабдықтау мен арнайы оқытылған қызметкерлердің қажеттілігінің болмауы;
- үйінділерді ластайтын қалдықтардың мөлшерінің төмендеуі;
- тазартудың дәстүрлі әдістерімен салыстырғанда топырақ пен ландшафттың бұзылу қаіпінің төмендеуі;
- ауыр металдардың су немесе ауа жолдары арқылы әрі қарай таралу мүмкіншілігінің төмендеуі;
- өсімдік биомассасында жиналған потенциалды энергия жылу және электр энергиясын өндіруде жұмсалуды мүмкін.

Аталған артықшылықтармен қатар фиторемедиация әдісінің бірқатар кемшіліктері бар. Олар:

- ауыр металдарды жою негізінде өсімдіктің тамыр аймағында орындалады;
- жерді тазарту бірнеше жыл уақыт алады;
- негізінде металдардың концентрациясы төмен немесе орташа болатын аймақтарда қолдану мүмкіншілігі;
- ластанған биомассаны пайдаға жарату күрделілігі;
- әдістің қолданылуының климаттық жағдайларға байланысты шектелуі;
- ластанған биомассаны жандыру процесін бақылау қажеттілігі [3].

Фиторемедиацияны жүзеге асырудың небары келешекті әдісіне фитоекстракция жатады. Бұл әдіс үшін өсімдіктің жер үсті бөлігінде аккумуляцияланудың айқын эффектісіне ие болатын және осы бөлікті егістіктен оңай жинау алу мүмкіншілігі болатын өсімдіктер қолданылады. Фитоекстракцияның қосымша артықшылықтарына топырақтарды тазартудың дәстүрлі әдістерімен салыстырғанда, осы технологияны жүзеге асыруға қажетті шығындардың мөлшері елеулі төмен болуы жатады. Сонымен қатар бұл әдісті жүзеге асыру техникаы қарапайым және тиімділігі жоғары болады.

Әртүрлі зерттеулер нәтижелерін талдау кезінде, біз гипераккумуляторлар ретінде әртүрлі өсімдіктерді қолдану ұсынылатынын байқадық. Соның ішінде зерттеулерде жиі жағдайларда келесі өсімдіктермен талдаулар орындалған: жүгері, күнбағыс, бұршақты дақылдар, астық тұқымдастары [2].

Мұнаймен ластанған топырақтарда аталған өсімдіктерді гипераккумуляторлар ретінде қолдану топырақтағы хром мен кадмийдің концентрациясының 3 есе, марганец пен барийдің концентрациясының 23 есе, темір мен мышьяқтың концентрациясының 8 есе, кобальттың концентрациясының 9,5 есе, никель мен қорғасынның концентрациясының 4 есе, мырыштың концентрациясының 2 есе шамасында төмендейтіні бақыланған.

Алынған нәтижелер фитоекстракцияның тәжірибелік пайдасын дәлелдейді және ластанған топырақтардағы ауыр металдардың концентрацияларының көп рет төмендейтінін көрсетеді. Фиторемедиация әдістерінде энергия мен ресурстардың шығыны классикалық әдістермен салыстырғанда едәуір төмен және олармен салыстырғанда неғұрлым тиімді болады.

Қалалардың шетінде ластаушы заттарды тастау сияқты жергілікті техногендік әрекеттер де, атмосфералық шөгінділер сияқты

жалпы процестер де қоршаған ортаға әсер етеді. Осының салдарынан қала мен ашық дала арасындағы фазаларда бірнеше экологиялық проблемалар туындайды. Ауыр металдардың қала және қала маңындағы топырақтарда жиналатыны әлдеқашан дәлелденген [2].

Бірнеше екпе өсімдіктерді қалалардың айналасындағы ластанған аумақтарда өсіруге болады, оның ішінде пеларгония және хризантема тұқымдасының түрлерін де отырғызуға болады. Мысал ретінде хош иісті герань (*Pelargonium* sp. «Frensham») кадмий (Cd) және никель (Ni) мен қорғасынның (Pb) жоғары концентрацияларына шыдайтыны анықталды. Екі тұқымның да өсімдіктері бүкіл әлемде маңызды сәндік дақылдар болып табылады және оның танымалдығы мол гүлденуіне, әртүрлі жапырақ үлгісіне және оны оңай өсіруге байланысты болады [1].

Уытты элементтерді өсімдіктер сіңірген кезде, уыттылық проблемалары әдетте өсімдік органдарында немесе бүкіл өсімдікте биомасса өндірісінің төмендеуіне әкеледі және өскіндер ауыр металдардың жоғары концентрациясын көрсетті. Ауыр металдардың топырақтан сіңірілуі және өсімдіктерде жиналуы элементтер мен өсімдіктер арасында әр түрлі болды, ал тасымалдау коэффициенті металдардың қозғалысын бағалау үшін пайдалы көрсеткіш болып табылады. Бұл коэффициент өсімдік ұлпаларындағы металл концентрациясы мен топырақтағы жалпы металл концентрациясы арасындағы қатынас болып табылады. Пеларгония тұқымдасының өсімдіктерінің үш түрі мен Хризантема тұқымдасының бір түрінің алты ауыр металдары бар топырақта өсу кезінде биомасса түзілуін және әртүрлі элементтердің жинақталуының зерттеулері орындалған. Осы зерттеулерді талдайтын болсақ, онда бұл өсімдіктер гипераккумуляторлар ретінде қолданылуы мүмкін болатыны анықталған [3].

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Андреева И. В. Фиторемедиация почв, загрязненных тяжелыми металлами / И. В. Андреева, Р. Ф. Байбеков, М. В. Злобина. // *Природообустройство*. – 2009. – № 5. – С. 5–11.

2 Бабаев Э. Р. Фитоэкстракция тяжелых металлов из нефтезагрязненных почв Апшеронского полуострова / Э. Р. Бабаев, Э. М. Мовсумзаде. // *НефтеГазоХимия*. – 2016. – № 3. – С. 27–30.

3 Василенко Т. А. Применение осадка механической и биологической очистки бытовых и производственных сточных вод в качестве удобрения / Т. А. Василенко, А. Х. Мохаммед. // *Вестник БГТУ им. В.Г. Шухова*. – 2016. – № 6. – С. 211–219.

## 6.2 Денсаулық сақтау сұрақтарына заманауи көзқарастар 6.2 Современные подходы в вопросах здравоохранения

### ЛИНЗАНЫҢ АРТЫҚШЫЛЫҚТАРЫ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ ТАНЫМАЛ БОЛУЫ

АЛДАБЕРГЕН Н.

10 сынып оқушысы, № 1 Чернорецк ЖОББМ, Павлодар ауд.

ЕРИК К.

педагог-модератор, биология пәнінің мұғалімі, № 1 Чернорецк ЖОББМ, Павлодар ауд.

Жаһандану заманындағы жаңа технологияның кері әсерінен болар, қоғамда жастардың көру қабілеті төмендеп барады. Көру қабілетін қалпына келтіру үшін біреулер арнайы көз жаттығуларын жасап, дәрумендер қабылдайды немесе көзілдіріктің көмегіне жүгініп жатады. Көзілдірік кигенді ұнатпайтындар адамдар да бар. Олар көзілдіріктің орнына линза пайдаланғанды дұрыс көреді. Сондықтан линзалар арқылы көруді түзету барған сайын танымал болуы артуда. Көптеген адамдардың көру қызметтерінің бұзылуына тек компьютер мен электронды гаджеттерді кінәлау артық болар еді. Көру функцияларының нашарлауының себептері өте әртүрлі болуы мүмкін. Көбінесе олар тұқымқуалаушылыққа жатады, өйткені әкесі мен анасының көру қабілеті нашар болса, баласының көру қабілеті нашар болуы ықтимал. Линзалар 100 % көретін адам ретінде көруге мүмкіндік береді. Атап айтсақ белсенді өмір салтын жүргізуге және спортпен айналысуға мүмкіндік береді: шаңғы тебу, футбол ойнау және т.б. Сондай-ақ линзалар сіздің көруіңізді шектемейді. Контактілі линзалар тамаша көруді ғана емес, сонымен қатар көздің түсін өзгерте алады. Сіз контактілі линзалармен бірге әдеттегі күннен қорғайтын көзілдірік киюге болады. Кейбір линзалар қосымша ультракүлгін сәулелерден қорғайды. Көздеріңіздің арасында үлкен айырмашылық болса да, линзалар ыңғайлы және көруге оңай. Линзаларда көру табиғи болады, заттардың өлшемдері шынайы болып көрінеді. Көздер қозғалған кезде линзалар олармен бірге қозғалады. Линзалар адамның сыртқы түрін өзгертпейді, мұрынға, құлаққа қысым жасамайды. Ал салқын ауа райында линзалар тұманданбайды, қыста қатып қалмайды, жаңбырда суланбайды, қар оларға жабыспайды. Сонымен қатар көз дәрігерлердің айтуынша, бұл оптикалық линзалардың басты артықшылығы - линзалар көруді

табиғи түрде түзетеді. Мұны түсіндіру өте қарапайым - олар көздің мүйізді қабығына тығыз орналасады және адамның қозғалысын анық қадағалайды. Көптеген пайдаланушылар көзілдірік киюден бас тартады, линзалар анық суретті ғана емес, сонымен қатар киюге өте ыңғайлы. Олардың көмегімен сіз көздің табиғи түсін өзгерте аласыз немесе, керісінше, оның көлеңкесі мен мәнерлілігін баса көрсете аласыз. Контактілі линзалар лазерлік хирургияны қауіпті немесе өте қымбат деп санайтындар немесе көзілдірікті ыңғайсыз және ауыр деп санайтындар үшін қауіпсіз, ыңғайлы және уақыт тексерілген балама болып табылады. Сіз контактілі линзалардың түрлері туралы білетін бірінші нәрсе - олардың екі түрі бар: жұмсақ және қатты. Мұның бәрі өндіріс материалына байланысты. Жұмсақ контактілі линзалар, сіз болжағаныңыздай, ең ыңғайлы, сұранысқа ие және тұтынушыларға ұнайды. Бірақ мәселе тек бір артықшылық пен ыңғайлылық емес, сонымен қатар медициналық ұсыныстар. Жұмсақ контактілі линзалар көзінің қасаң қабығының қисаюуы, алыстан көру сияқты қолданушыларға тағайындалады. Жалпы, халық арасында жиі кездесетін көру қабілетінің бұзылуымен. Олар үшін, бақытымызға орай, ылғалды жақсы сіңіретін, ауаны өткізетін және көзіңізді жақсырақ ұстау үшін көрінбейтін және сезілмейтін көмекші болу мүмкіндігіне ие жұмсақ контактілі линзалар ойлап табылды. Ал қатты контактілі линзалар астигматизм мен кератоконустың ауыр түрлері үшін тағайындалады. Олар қаттырақ материалдардан жасалғандықтан осылай аталады. Олар жұмсақтардан айырмашылығы, алдымен сіз әрбір жыпылықтаған сайын көз алдыңызда сезінесіз. Көзге бейімделу процесі уақытты қажет етеді. Екінші жағынан, қатты контактілі линзалар өздерінің пішінін тамаша сақтай алады және ұзаққа созылады және әдетте аллергиялық реакцияларды тудырмайды, өйткені қатты линзалардағы шөгінділер жұмсақ линзаларға қарағанда баяу қалыптасады. Линзалар сізге және сіздің балаларыңызға көзілдірік киюге байланысты психологиялық жаракаттан аулақ болуға да көмектеседі. Кейбір кездері линза туралы жалған пікірлерді де кездестіріп жатамыз. Мысалы, линза көзге зиян, бірақта заманауи линзаларды медицинада пайдаланатын биоматериалдан жасайтындығын білеміз. Соның арқасында линза бойынан оттегі өткізіп, көздің «демалуына» жағдай жасайды. Офтальмологпен кеңесіп, линза таңдап, ауыстыру мерзімі мен күту ережелерін білсеңіз, линза тағу ыңғайлы әрі қауіпсіз болады. Линза – медициналық құрал болғандықтан, дәрігердің кеңесуі арқылы

тандалғаны жөн екенін ұмытпау керек. Қорыта келе айтатын болсақ, линзаның артықшылықтары:

- линза ыңғайлы және көз жанарын талдырмайды, көзілдірікке қарағанда айналаны анық көрсетеді;
  - линзамен көзқарас аумағы шектелмейді, сондықтан айналаны толық көре алады;
  - линзаларда (заманауи, сапалы түрлерінде) ультракүлгін сәулелерден қорғайтын фильтрлер бар;
  - линзалар оттегіні өткізу арқылы көздің демалуына жағдай жасайды;
  - линза адамның қозғалысына кедергі келтірмейді (спортпен шұғылданып, би билеуге қолайлы);
  - линза кез-келген адамға үйлесімді (ал көзілдірікті бет пішінге қарап таңдауымыз қажет);
  - линза шаң жинамайды және бетіне сызық түспейді.
- Материалдық технология мен өндірістегі жетістіктер линзаларды мүлдем зиянсыз, толығымен табиғи және заманауи өмірдің таптырмас атрибуты ретінде қарайды. Тиімділік тұрғысынан контактілі линзалар жақсырақ, өйткені олар ең табиғи көрініске қол жеткізуге мүмкіндік береді. Көздің пішінін және қарашықтың қозғалысын қайталай отырып, олар күрделі түрде «жұмыс істейді», сондықтан адам миопия, гиперметропия және жоғары астигматизм комбинациясы болса да түзетуге жақсырақ шыдайды. Сондықтан линзалар көруді түзетудің ең жақсы тәсілі болып табылады және оны қолданушылардың да саны арта түспек.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Рақышев А.Р. Адам анатомиясы. Алматы: Білім, 2005
- 2 Оспанова А., Ахметжанова Т. «Биология шын» Алматы, 2008
- 3 Нұртаева Қ. Медициналық биология. Алматы: Эверо, 2014
- 4 <https://massaget.kz/kyzdarga/krasota/29259/>
- 5 <https://www.vseozrenii.ru/kontaktnye-linzy/vse-o-kontaktnyh-linzhah/>

## ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОМОЩЬ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ЧЕРЕЗ СОЗДАНИЕ ШКОЛЬНОЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ТРОПЫ

АЛПЫСБАЕВА А. Ж.  
учитель биологии, СОШ № 6, г. Павлодар  
ТУЛЕУБАЕВА А. С.  
учитель биологии, СОШ № 6, г. Павлодар  
АСПАНОВА Р.  
ученик 5 «Б» класса, СОШ № 6, г. Павлодар

На сегодняшний день создание экологической тропы, является очень актуальной. Существующая в течение ряда лет проблема школьных участков в летний период позволила определить тему исследования. Четкое распределение охраняемых объектов разрешило направленно вести работу по охране и получить желаемый результат [2, с. 3].

Создание экологических троп содействует повышению уровня экологического образования. Знания, которые ученики приобретают на тропе, непосредственно связаны с программным материалом; они помогают расширять и углублять знания, полученные на уроках. Суть же состоит в том, что мы учащиеся овладеваем умениями применять на практике знания из разных предметов в комплексе, постигая неразрывное единство природной среды и человека. На учебной тропе обучение и воспитание сливаются в единый процесс. Школьники усваивают здесь не только научные знания о природной среде, но и этические и правовые нормы, связанные с природопользованием. Особенно на экологической тропе постоянно создаются условия для сочетания мысли, чувства и действия. А такой сплав – важнейшее условие воспитания убеждений личности, ее мировоззрения [4, с. 12].

В своем исследовании, обнаруживаются экологические проблемы участка своей школы, изучаю познавательные-экологические возможности тропы. Провожу изучение через эксперимент, анкетирование, выясняю отношение жителей и учеников школы. Мною самостоятельно были подготовлены анкеты, опрошены люди и обработан материал.

Совершенством работы является то, что благодаря многогранности направлений деятельности на тропе, школьники учатся совокупно оценивать результаты труда, прогнозировать экологические следствия деятельности человека, в том числе

своей и своих товарищей. Высшим проявлением связи обучения с жизнью становится участие школьников в улучшении общего состояния природы в зоне экологической тропы. Экологическая тропа – это перспективная учебная территория, где школьники выступают в качестве учителей, пропагандистов, тружеников, где определяются их гражданские качества, активная жизненная позиция. Поэтому, проводя такую работу, ученики одновременно могут многому научиться и получить высоконравственные уроки. Ухаживая за растениями в летний период на пришкольном участке, мы порой наблюдали, как отрицательно на него воздействуют посетители, молодежь микрорайона, нанося вред и засоряя территорию. Проблема заключается в особенностях места расположения школы рядом с крупным торговым центром «Манакбай», что вызвало острую необходимость проведения на пришкольном участке природоохранных мероприятий. Не секрет, что школьные территории являются проходными и посещаемые по разным причинам, что приводит к засорению и отрицательному воздействию со стороны человека. Противоречие заключается в имеющемся потребительском, порой даже варварском отношении людей к природе родного края и необходимостью воспитания и проявления экологической культуры. Анализ проблемы позволил выйти на тему проекта «Школьная экологическая тропа «Войди в природу другом». С этой целью были проведены сборы инициативной группы, изучены подходы к созданию экологической тропы, которая начинается на территории школы, а заканчивается одной из остановок Парка афганцев. Новизна проекта заключается в определении эффективных путей реализации экологизации:

- целенаправленной работе по формированию экологического образования населения и школьников;
- через разработку школьной экологической тропы;
- через исследовательскую деятельность.

Идея проекта: Формирование активно-действенного отношения к природе, личной ответственности за состояние окружающей среды с учащимися.

Цель проекта: Создание экологической тропы на территории школьного участка, информирование посетителей о представителях флоры данного участка, формирование у населения основ экологической культуры.

Задачи:

- 1 Выявить экологические проблемы участка своей школы.

2 Изучить познавательные-экологические возможности тропы.  
3 Создать условия для воспитания экологически грамотной культуры поведения человека в окружающей среде

4 Провести научные опыты и исследования на основе методик международной детской экологической программы.

5 Воспитать чувство ответственности, понимание живой природы, любовь к родному краю.

Нами выдвинута гипотеза: создание экологической тропы на пришкольном участке позволит учащимся и жителям микрорайона развить природоохранные качества, сформировать экологическую культуру.

Форма и методы осуществления проекта: Анализ проблемы - степени воздействия на пришкольный участок; социальный опрос населения; исследовательская деятельность, основанная на методиках Программы Международного детского экологического движения «Gloub».

Использованы методы: наблюдение, метод опроса населения, измерения, практическая работа, метод анализа и исследований, работа с книгами, энциклопедиями, Интернет ресурсами.

– Провести оборудование тропы, обозначив указателями и табличками объекты охраны;

– Открытие тропы;

– Экскурсии по станциям, пропаганда, консультации учащихся и местных жителей;

– Разработать и выпускать буклеты с призывами по охране, информационные таблички и листовки для экологического просвещения населения;

3 Обобщающий

– Обобщение материалов деятельности;

– Распространение опыта работы на экологических тропках.

Ожидаемые результаты:

– Овладение практическими умениями и навыками рационального природопользования;

– Соблюдение правил поведения в окружающей среде;

– Проведение простейших опытов и экспериментов;

– Осознание важности участия в природоохранных делах;

– Самостоятельный выбор объекта своей экологической деятельности;

– Создание сборника творческих работ, портфолио;

– Участие в конкурсах экологического направления

На экологической тропе воспитание и обучение имеют общий смысл процесса обучения. Ученики получают здесь знания не только научные знания о природе, но и экологические нормы. Все знания которые были получены на тропе, направлены на решение одной из самых главных задач настоящего времени – достичь единства природной среды и человека. Природа сама учит и воспитывает тех кто хранит её ценности.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Борейко В. Е. Дорога к заповеднику. – М., 1996. – 120 с

### ТЫНЫС АЛУ ЖҮЙЕСІНІҢ ЖАС ЕРЕКШЕЛІКТЕРІНЕ БАЙЛАНЫСТЫ ӨЗГЕРІСІ

ӘЛИЕВА Ж. Ғ., НАҒАШЫБАЕВА П. Ж.

оқытушылар, Қорқыт Ата атындағы Қызылорда университеті, Қызылорда қ. БЕКЕТБАЕВА А. Ә.

№ 45 мектеп-гимназиясы, Қызылорда обл., Шиелі ауд.

Тыныс алу жүйесі мүшелерінің жас ерекшелігі. Тыныс мүшелері мұрыннан басталады. Тыныс жолдары екіге бөлінеді: 1) дем алғанда және дем шығарғанда ауаның жылжитын қуыстары; 2) ауа мен қанның арасында газдардың алмасын орын – өкпе альвеолалары.

Тыныс алуға қатысатын мүшелер тыныс алу жүйесін құрады. Бұл жүйенің мүшелерін екіге бөледі: тыныс жолдары және баста тыныс алу мүшесі - өкпе.

Ауа сырттан өкпеге және өкпеден сыртқа қозғалатын қуыстар – тыныс жолдарына мұрын қуысы, көмей, кеңірдек және бронхылар жатады. Дегенмен, тыныс жолдарының қызметі ауаны өткізу ғана емес. Мұрын қуысында, көмейде, кеңірдекте және бронхыларда дем алғанда ішке кіретін ауа шаңнан, микробтардан тазартылып, тыныс жолдары мен өкпе қуысының шырышты қабаты кеуіп қалмау үшін ылғалдандырылып, өкпені суық ауаның әсерінен сақтау жылытылады [1].

Тыныс алу жүйесінің маңызды бөлігі – өкпе. Бұл бронхылардың ұсақ тармақтарының қуыстарының жасалған альвеолалар мен серпімді дәнекер ұлпалардан тұратын жұп мүше. Альвеолалар немесе өкпе қуыстары өте ұсақ, шар тәрізді домалақ, оларды микроскоп арқылы ғана көруге болады. Олардың қабырғалары

жұқа, көптеген қан тамырларының капиллярларымен қоршалған. Өкпе альвеолаларының жалпы ауданы 200 м<sup>2</sup>. Мұндай құрылыс альвеолалардағы ауаның және қанның құрамындағы газдардың тез алмасуын қамтамасыз етеді.

Өкпенің дәнекер ұлпасы өте серпімді және өкпенің жиырылу күшін қамтамасыз етеді. Ішкі күш деп аталатын өкпенің жиырылу күші дем алу және дем шығаруда аса маңызды [2].

Тыныс алу жүйесінің құрылысы мен қызметі адамның жасына, жынысына және жеке басының ерекшелігіне байланысты.

Жаңа туған сәбидің өкпесінің ұлпасы нашар дамыған, бірақ қан тамырларына өте бай болады. Алғашқы 3 айлық өмірінде және жыныстық жетілу шағында өкпе қарқынды өседі. Өмірінің алғашқы кезінде барлық нәрселер ішпен дем алады, бірақ жүре бастағанда баланың кеудесі төмен түседі де, диафрагмалық - кеуделік дем алу пайда болады. Дем алудың минуттық мөлшері дене салмағымен салыстырғанда бала өсе келе азаяды: жаңа туған сәбиде – 220 см<sup>3</sup>, 6 жаста 168 см<sup>3</sup>, 14 жаста таман 128 см<sup>3</sup>, ал ересек адамда 96 см<sup>3</sup>.

Дем алу көлемі жаңа туған сәбиде – 25 см<sup>3</sup>, 1 жаста – 80 см<sup>3</sup>-ге дейін артады, 2 жаста – 140 см<sup>3</sup>, ересек адамда – 400 см<sup>3</sup>. Өкпесінің мөлшері жаңа туған сәбиде – 53 см<sup>3</sup>, 1 жаста – 210 см<sup>3</sup>, 13 жаста – 707 см<sup>3</sup>, 20–25 жаста – 1680 см<sup>3</sup>, ал 30–40 жаста орта шамамен 1788 см<sup>3</sup>.

Өкпе альвеолаларының диаметрі ересек адамда 0,2 мм, ал жаңа туған сәбиде – 0,07 мм. Олай болса өкпенің жалпы көлемі жаңа туған балада – 1,617 см<sup>3</sup>, ал ересек адамда – 67,7 см<sup>3</sup>. Осы көрсеткіштерді пайдаланып ғалымдар өкпенің шар тәрізді альвеолаларының әрқайсысының көлемі жаңа туған нәрестеде 4,108 тең болатынын есептеп шығарған. Олай болса, өкпе қуыстарының жалпы ауданы жаңа туған сәбиде – 6 см<sup>2</sup>, ересек адамда – 50 м<sup>2</sup>, яғни 8 есе артық.

Көмейдің жалғасы кеңірдектің ұзындығы балаларда – 4 см, 10 жаста – 7 см, ересек адамда – 10–12 см [3].

Кеуде қуысының пішіні адамның жасына және жынысына байланысты өзгереді. Туған кезде баланың кеуде қуысы конус тәрізді болады, себебі ұрық кезінде өкпе нашар дамыған, ал бауыры қарқынды өсіп, дамиды. Баланың кеуде қуысы көтеріңкі болып, қабырға сүйектері ересек адамдардағыдай төмен түспейді. Сондықтан бала терең дем алып, дем шығара алмайды да, қажетті мөлшердегі ауа мен оттегін тынысының жиілігі арқылы қамтамасыз етеді. Қабырға сүйектерінің қиғашталуы күшейе бастағаннан кейін терең дем алатын мүмкіндік туғаннан соң дем алу жиілігі азаяды. Қартайғанда қабырға аралық еттердің әлсіздігіне байланысты

қабырғалардың қиғашталуы артады. Әйел адамның кеуде қуысы ерлермен салыстырғанда қысқарақ келеді [4].

Сонымен қатар, тыныс алу кезінде клеткалар оттегін сіңіріп, көмірқышқыл газын бөліп шығарады. Бұл тыныс алу кезінде клеткаларда күрделі процестердің сыртқы көрінісі. Бұл сыртқы тыныс алу процесі кезінде орындалады.

Клеткаларға оттегінің келуін өте аз уақытқа тоқтатудың өзі олардың тіршілігінің жойылуына себепші болатыны түсінікті. Міне, сондықтан да қоршаған ортадан бұл газдың еніп тұруы – организм тіршілігінің қажетті шарты. Шындығында да, адам тамақсыз бірнеше апта, сусыз – бірнеше тәулік өмір сүре алады, ал оттегісіз – бар болғаны 5-9 мин ғана өмір сүре алады [5].

Тыныс алу актісі. Өкпенің серпінділігі. Тыныс алу актісі өзара алмасып тұратын екі фазадан – тыныс алу және тыныс шығарудан тұрады.

Жаңа туған нәрестенің алғашқы тыныс алуы бірқатар факторлардың нәтижесінде организмнің өзгеріске ұшырауына байланысты: 1) планцентарлық қан айналуының тоқтауы және жаңа туған нәрестенің қанында көмірқышқыл газының жинақталуы; 2) ол тап болған ауа ортасының анағұрлым төмен болуы; 3) ауа атмосферасы қысымының анағұрлым жоғары болуы. Тыныс тарту бұлшық еттері жиырылу арқылы кеуде қуысының көлемін кеңейтеді де, тыныс жолдары, әсіресе, түйіршіктер ауаға толады, оның химиялық құрамы тыныс алу процесінде ұдайы өзгеріп отырады.

Тыныс алу актісі – бұл қабырға аралық бұлшық еттер жиырылуының белсенді процесі. Сыртқы бұлшық еттердің жиырылуы тыныс алуды, ал ішкі бұлшық еттердің жиырылуы тыныс шығаруды қамтамасыз етеді.

Тыныс алу актісіне кеуде қуысын қоршап тұрған барлық бұлшық еттер: кеуденің үлкен, кіші арқаның тіс тәрізді аса жалпақ және ұзынша бұлшық еттері қатысады. Тыныс алу тыныс шығаруға ұласады да, нәтижесінде қабырға аралық бұлшық еттер босаңсып, кеуде қуысы төмен түседі, өкпе ұлпасы қысылып, түйіршіктерден, кеңірдек тарамынан, түйіршік қуыстарынан ауаны айдап шығарады. Бұл жағдайда өкпе ұлпаларының серпінділігі мен кеуде қуысының көлемінің кішіреюінің орсана зор маңызы бар [6].

Балалар өкпесінің ұлпалары анағұрлым серпінді келеді, сондықтан тыныс алуды жүзеге асыратын бұлшық еттер пайда болатын қарсылықты жоюға көп энергия жұмсайды. Мәселен, 8 жастағы балалардың тыныс алуға қатысатын бұлшық еттерінің



жұмысы ересектер бұлшық еттерінің жұмысынан 2,5 есе артық. Баланың жасы неғұрлым кіші болған сайын, бұл жұмсалатын шығындар соғұрлым көп болады.

Тыныс алу бұлшық еттерінің төзімділігі мен іскерлігі қыз балаларда 13–14 жасқа дейін, ер балаларда 17 жасқа дейін ұлғаяды. Демек, жас өспірімдік кезең – тыныс алуды дамытуға ең қолайлы кезең.

Тыныс алу кезіндегі кеуде қуысы көлемінің өзгеруіне қарай тыныс алудың үш типі болады: кеуделік, қарындық және аралас немесе кеуделік-қарындық. Жаңа туған нәрестенің тыныс алуы қарындық тыныс алуға жатады. Олардың кеуде тынысы тек жатуға байланысты ұдайы тыныс алу күйінде болады. 7 жасар балаларда тыныс алудың кеуделік типі анық байқалады. 10 жастан бастап тыныс алудың жыныстық ерекшеліктері көрініс бере бастайды: қыз балаларда тыныс алудың кеуделік типі, ер балаларда қарындық типі орныға бастайды. Кейде тыныс алудың кеуделік типін қабырғалық, ал қарындық типін диафрагмалық деп те атайды, бұл тыныс алу актісінің біртұтас жүйелі табиғатын дұрыс көрсетті [7].

Тыныс алу жиілігі. Тыныс алудың жиілігі кеуде қуысы немесе қарын бұлшық еттерінің 1 минутта жасаған қозғалысымен анықталады және ол организмнің оттегіне деген физиологиялық сұранысына тәуелді болады.

Жас балаларда газ алмасудың жоғарылығына байланысты оттегін пайдалану ересектерге қарағанда едәуір үлкен. Баланың жасы ұлғайған сайын оның тыныс алуы сирей түседі. Жаңа туған нәресте минутына 40–60 рет тыныстайды: төменгі сынып оқушыларында 22–20, 12 жастағыларда – 18, ал жоғары сынып оқушыларында нормаға жақын – минутына 16 рет.

8 жасқа дейінгі ер балалардың тыныстау жиілігі қыз балаларға қарағанда жоғары, ал жыныс мүшелерінің жетілу кезеңіне қарай қыз балаларда тыныстау жиілігінің арта түсуі байқалады. Әйелдермен бірдей ортадағы еркектердің тыныс алуы өкпе көлемінің үлкендігіне байланысты едәуір сирек болады. Тыныс алу жиілігі ауыр және ой еңбегін атқару үстінде, эмоциялық қозу, нервтің ауытқулары кезінде өзгеріп отырады.

Тыныс алу жиілігі мен жүрек қызметінің белгілі бір тәуелділікке болатындығы анықталған. Мәселен, бір тыныс алу актісінде балаларда қан тамыры 3–4 рет, ал ересектерде 4–5 рет соғады. Бірақ, бұл жағдайда адамның көңіл-күйі өзгеруі тиіс [8].

Тыныс алудың тереңдігі – организмнің сыртқы тыныс алу аппараты қызметенің көрнекі көрсеткіштерінің бірі. Ол бір тыныс алу

кезіндегі өкпеге келіп түсетін ауаның мөлшері арқылы анықталады. Жұтылған ауа сонша мөлшерде шығарылады. Жаңа туған нәрестенің тыныс алу мөлшері 20 мл-ге тең, 1 жасқа толарда ол 70 мл, 5 жасар балада – 151 мл, ал 12 жаста – 260 мл болады. Ересектерд ежұтылған ауаның көлемі 400-ден 900 мл-ге дейін өзгеріп отырады.

Өкпенің бір минуттағы ауа айнылымы немесе бір минуттық көлемі деп бір рет тыныс алу көлемінің бір минутта жасалған тыныстау жиілігіне қатысын айтады. Мәселен, ол 5 жасар балада 5800 мл, 12 жастағыда – 7000–9000, 14–15 жастағыларда – 6400 мл-ге тең. Ересектерде ол 6000–8000 мл, әйелдерде – 5000 мл. Осылайша, өкпедегі ауаның минуттық айналымы IV-V сынып оқушыларының тыныс алуы төменгі сынып оқушыларынан гөрі анағұрлым үнемді бола бастайды. Бұл тыныс алу механизмдерінің өсуі мен жетілуінің нәтижесінде зат алмасу деңгейінің төмендеуі арқылы түсіндіріледі. Балалар өкпесіндегі ауаның минуттық айналымының дәрежесі өте тұрақсыз. Ол жасқа, жынысқа және қоршалған ортаның температурасына, сондай-ақ физикалық еңбек пен көңіл-күй жағдайына байланысты. Төмен температурада минуттық көлем азаяды. 20 °С және одан жоғары жағдайда ұлғаяды. Ол нәрестенің мінез-құлқы мен көңіл-күйіне байланысты. Минуттық көлем физикалық қысым үстінде күрт көтеріледі. Бұл тыныс алудың жиілеуінен, ал шыныққан адамдарда тыныс алудың тереңдеуінен пайда болады. минуттық ауа айнылымы кеуде қуысының көлеміне байланысты ер балаларда қыз балаларға қарағанда көбірек болады [9].

Өкпенің тіршілік сыйымдылығы (ӨТС). Өкпенің тіршілік сыйымдылығы, яғни өкпеге кіретін және шығатын ауаның мөлшері адамның жасына, жынысына, тыныс алу типіне, көкірек сарайы сүйектері мен мускулатурасының жетілуіне сай өзгереді. Бастауыш мектеп жасындағы балаларда тыныс алу көлемі орта есеппен 350 мл, ал адам қалыпты жағдайда дем алғанда өкпеге 300–500 мл ауа кіреді. Мұны дем алу ауасы деп атайды. Қалыпты жағдайда жай ғана дем алғаннан соң, демін шығармай тұрып, тағы да 1,5–2 литрдей ауаны сіңіруге болады. Мұны қосымша ауа деп атайды. Қалыпты дем шығарудан кейін дем алмай тұрып, тағы да күшпен дем шығарып 1–1,5 литрдей ауаны сыртқа айдауға болады. Бұл қордағы ауа. Егер дем алу, қосымша және қордағы ауаны қосса, өкпенің тіршілік сыйымдылығы шығады [10].

Өкпенің тіршілік сыйымдылығы, мәселен, 6–7 жастағы балаларда – 1400 мл, 9 жастағыларда – 1700 мл, 11 жастағы балаларда – 2100 мл, 14–15 жастарда – 2700 және 16 жастағыларда

– 4200 мл-ге тең. 17 жаста өкпенің тіршілік сыйымдылығы ересек адамдармен бірдей болады (кесте 1). Қыз балаларда ол 100–300 мл аз. Өкпенің тіршілік сыйымдылығы әрбір адам 5 см өскен сайын орта есеппен 400 мл-ге ұлғаяды және организмнің шыныққандығы мен тыныс алу типіне тәуелді.

Кесте 1 – Балалар мен жас өспірімдердің өкпесінің тіршілік сыйымдылығы

Бала	Жасы					
	6	7	10	12	15	17
Ер бала	1200	1400	1630	1975	2600	3520
Қыз бала	1100	1200	1460	1905	2530	2760

Тыныс алу жиілігі де баланың жасына лайық өзгереді (кесте 2)

Кесте 2 – Тыныс алу жиілігінің адамның жасына сай өзгеруі

Жасы	1 мин тыныс алу жиілігі, рет
1	44
5	26
15-20	20
20-25	18
25-30	16
30-35	18

Жас өспірімдік кезеңде спортпен айналыса бастаған адамдарда мұның көрсеткіші ерекше үлкен болады. Тыныштық жағдайда балалар тыныс алудың үлкен қорын сақтай отырып, өкпенің тіршілік сыйымдылығының бір бөлігін ғана пайдаланады. Балалардың өкпе альвеоласындағы газ бен дем шығарғандағы газдың құрамында айырмашылық бар. Балалардың альвеолалық газының құрамында оттегі көбірек болып, көмірқышқыл газы азырақ болады. Бала неғұрлым жас болса, соғұрлым бұл айырмашылық көп болады.

Баланың дем алуды реттеу қабілеті де нашар, бұл баланың сөйлеу қабілетімен бірге жетіледі де, 11-12 жаста ересек адамдармен бірдей болады. Өкпенің тіршілік сыйымдылығын спирометр деген арнайы құралымен өлшейді.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1 Арынова Р.А., Тыныс алу, жүрек және бейімделу физиологиясы, Техноэрудит, 2021

2 Торманов Нұртай., Адам физиологиясы : оқулық. 1-ші кітап / Н. Торманов, С. Төлеуханов. - Алматы : Бастау, 2015. - 344 б.

3 Абдрешов С.Н., Экологическая физиология человека: Учебное пособие. - Алматы : Экономика, 2009. - 224 с.

4 Ибадуллаева С.Ж., Сопряженность параметров иммунной, эндокринной и кардиореспираторной систем у жителей Приаралья и немедикаментозные методы повышения их функциональных возможностей . - Кызылорда : Компас Кызылорда, 2009. - 259 с.

5 Кирпичев В.И., Физиология и гигиена подростка : Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. - Москва : Издат. центр «Академия», 2008. - 208 с.

6 Солодков А.С., Физиология человека:Общая,спортивная,возрастная: Учебник для высш.учеб.завед.физ.культуры. - 2-е изд.испр. и доп. - Москва : Олимпия-Пресс, 2005. - 528 с.

7 Безруких М.М. Возрастная физиология: физиология развития ребенка: учеб. пособие/М.М.Безруких, В.Д.Сонькин, Д.А. Фарбер. - М.: Академия, 2003. - 414с.

8 Обреимова Н.И. Основы анатомии, физиологии детей и подростков: Учеб. пособие/Н.И.Обреимова, А.С.Петрухин. - М.: Академия 2000. - 373с.

9 Сапин М.Р. Анатомия и физиология человека с возрастными особенностями детского организма: учебник/М.Р.Сапин, В.И.Сиврглазов. - 7-е изд., стер. - М.: Академия 2009. - 383с.

10 Алиакбарова З.М. Мектеп жасындағы балалардың анатомиясы, физиологиясы және гигиенасының негіздері. Алматы, 1993.

## МИКРОЗЕЛЕНЬ – ОПЫТ ВЫРАЩИВАНИЯ В СТЕНАХ ШКОЛЫ

БЕГАЙДАРОВА К. Д., СУНДЕТОВА Г. К.

учителя географии, Мичуринский комплекс «Школа-ясли-детский сад»,  
Западно-Казахстанская обл., Район Бәйтерек, п. Мичурино

БАРБУХИН С. А.

ученик 7 класса, Мичуринский комплекс «Школа-ясли-детский сад»,  
Западно-Казахстанская обл., Район Бәйтерек, п. Мичурино

Многие жители западных и северных регионов республики сталкиваются с авитаминозом или просто слабым иммунитетом. Причина может быть связана с погодными условиями и местом проживания. Решением этой проблемы может быть именно изучение растений, потому что идет процесс выявления их пользы для здоровья человека. Всем известно, что растения обладают различными свойствами.

Актуальность данной темы заключается в том, что в холодные сезоны, видна острая нехватка витаминов в организме человека. Одним из решений этой проблемы мы предлагаем выращивание микрозелени. Из-за высокого содержания полезных веществ такая пища считается очень перспективной, и её потребление неуклонно растёт. Главными темами которые мы хотим осветить в данном проекте являются выращивание, уход за ростками и выявление полезных свойств молодых растений. Расчет прибыли от выращивания микрозелени. Определение чистого дохода от продажи микрозелени.

Предметом исследования выбраны бобы гороха овощного, семена Дайкон микс, рукола культурная индау, подсолнечник микрозелень, петрушка листовая Богатырь. Нашим методом исследования стало неструктурированное наблюдение – это наблюдение, при котором определен только объект наблюдения. Так как мы высаживаем их в первый раз и нам необходимо узнать чистый результат, без экспериментов [1, 2].

Микрогрин начали использовать шеф-повара ресторанов для декора блюд еще в 1980 году в Сан-Франциско. С 1990 года фермеры начали выращивать микрогрин в Южной Калифорнии, затем это приобрело популярность на востоке. Сначала было не очень много разновидностей – руккола, базилик, кинза, смесь зелени под названием – Rainbow Mix. Затем их число разновидностей увеличилась, позже начали выращивать в Европе [3, 5].

Очень много ресурсов, где дана информация про микрозелень. Например: интервью, в котором молодые предприниматели построили свой бизнес благодаря выращиванию микрозелени.

«Изначально Антон Бельтоков начал выращивать микрозелень для личных нужд – чтобы у его семьи было здоровое питание. Но через какое-то время товарищ и нынешний деловой партнёр Павел Паходин убедил его в том, что микрозелень может стать отличным бизнесом. В итоге партнёры запустили компанию «Сеем семена», которая в настоящий момент охватила своей продукцией всю Россию и уже вышла на рынки других стран. О том, что такое микрозелень и как на ней заработать». Микрозелень – молодые побеги растений, которые используются как в пищу, так и для украшения блюд. Ее используют в салатах, супах, коктейлях других напитках и блюдах. Из-за высокого содержания полезных веществ такая пища считается очень перспективной, а ее потребление неуклонно растёт.

Микрозеленью называют пророщенные растения в фазе листьев семядоли + 1–2 настоящих листа. Высота такого растения составляет около 5–15 см. Обычно от посева до сбора урожая проходит 5–12 дней.

Микрозелень следует отличать от проростков, которые обычно имеют только выпущенный корешок. Также ее следует отличать от взрослой зелени.

Микрогрин – это молодые ростки овощных растений и трав. Миниатюрная зелень выращивается в специально созданных для этого условиях. Ростки содержат повышенное количество питательных веществ, витаминов, минералов, аминокислот и пр. Объясняется это тем, что они находятся только на старте своего развития и по максимуму используют запас питательных веществ семени.

Иногда микрогрин (микрозелень) путают с проростками – это разные стадии развития растения. Проростки это только проросшие семена и съедают ее полностью, в то время как у микрозелени семечко остается в субстрате и съедаются только верхушки с листиками.

В молодых ростках большое содержание витаминов Е, К, С так как урожай собирают на ранних стадиях прорастивания и растение не успевает впитать вредоносные и злокачественные токсины. Семядоли являются плотным вакуумом для питательных веществ и тем благодаря чем растение будет проживать до тех пор пока не закрепится в земле и не пустит корни.

В качестве микрозелени выращивают как традиционную зелень: салат, лук, укроп, петрушка, кинза и другие, так и растения,

в качестве зелени используемые редко: редис, дайкон, свекла, подсолнечник, рукола.

Технология выращивания микрозелени и проростков семян легкая. Многие небольшие хозяйства выросли, продавая свою зелень на фермерских рынках или в ресторанах. Мелкий пластиковый контейнер с дренажным отверстием облегчит прорастание и дальнейший рост в небольших масштабах. Для выращивания микрозелени не обязательно требуется искусственное освещение, потому что она может расти при различных условиях освещения, в том числе при непрямом естественном свете, но они нуждаются в постоянном уходе и влажности. Когда проростки достигают одного сантиметра, через несколько дней их можно употреблять. Микрогрин рекомендуют не держать долго в холодильнике – использовать сразу. Сохраняют до двух дней в холодильнике [4,6].

В состав пророщенной микрозелени гороха входит повышенное количество антиоксидантов. Благодаря этому регулярное употребление растительного продукта снижает риск развития онкологических заболеваний.

Очень популярным растением является подсолнечник. Его ростки имеют маслянистый вкус благодаря маслам и лецитину, кобальту, цинку.

Рукола. Имеет горьковатый ореховый привкус. Ее польза заключается в том, что она является источником йода и содержит витамин С, который укрепляет стенки сосудов. Микрозелень руколы способна повысить гемоглобин и имеет свойство выводить холестерин.

Соя – данная культура является незаменимым источником белков и железа. Для многих веганов, вегетарианцев является лучшей заменой продуктом мясного происхождения.

Молодые пшеничные ростки содержат почти все витамины и другие ценные элементы. При регулярном употреблении пшеничных проростков можно добиться реальных лечебных эффектов: витамины группы В стабилизируют деятельность нервной системы. Если у человека затяжной стресс или депрессивное состояние, их допустимо принимать регулярно, магний снижает артериальное давление и способствует выведению из организма «плохого» холестерина.

Важно помнить о противопоказаниях. У некоторых людей может вызвать аллергическую реакцию: покраснение глаз, чихание, покраснения на коже, чесотку.

Часто человек осведомлен какие продукты ему моно употреблять, а какие нет т.к в процессе жизни мы замечаем за собой такие изменения. Если аллергии нет, то не торопитесь съесть большую порцию. Лучше попробовать небольшой росток и подождать 15 минут, если изменений в состоянии не наблюдается, то можно спокойно добавлять в свой рацион [7].

Рекомендуемая дозировка любой зелени на сутки 50-80 гр. Этой нормы стоит придерживаться дабы предотвратить вздутие и д.р расстройство.

Первым основным преимуществом микрозелени является нетребовательность к условиям производства: проращивание не требует много места, света и тепла. Вторым преимуществом является быстрая оборачиваемость посевного материала и большинство болезней растений просто не успевают развиваться за время, проходящего от посева до сбора урожая.

Основным недостатком является необходимость постоянной закупки семян, причем к семенам предъявляются высокие требования по чистоте, они не должны содержать токсичных следов протравки, пестицидов, гербицидов и так далее [8,9].

Главными свойствами продуктов является повышенное содержание витаминов. Молодые побеги растений, которые используются как в пищу, так и для украшения блюд. Её используют в салатах, супах, коктейлях, смузи, других напитках и блюдах. Из-за высокого содержания полезных веществ такая пища считается очень перспективной, а её потребление неуклонно растёт.

Все виды микрозелени играют роль профилактической, противовоспалительной и восстанавливающей добавки, улучшающей обмен веществ и пищеварение, работу сердечно-сосудистой и центральной нервной системы, состояние кожи и волос, укрепляющей иммунитет и защищающей от старения и стресса.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Энциклопедия «Что? Зачем? Почему? Большая книга вопросов и ответов»/ Л. Кондрашова – Москва: Эксмо, 2019. - 510 с.

2 Энциклопедия «Растения»/А.А. Спектор - Москва: ООО «Издательство АСТ», 2014. - 191 с.

3 Словарь биологических терминов/ - Москва: Издательство: Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, 2013. - 288 с.

4 Технология выращивания микрозелени в домашних условиях [Электронный ресурс] – <https://www.fertilizerdaily.ru/20200508-vyrashhivanie-mikrozeleni-v-domashnix-usloviyax-kak-biznes-ideya/>

5 Пищевая ценность и калорийность проростков микрозелени [Электронный ресурс] – <https://pro-rostki.ru/infografika/tablitسا-kaloriynosti-prorostkov/>

6 Микрозелень: состав, польза и вред. [Электронный ресурс] <https://yandex.ru/turbo/tutknow.ru/s/meal/16630-mikrozelen-sostav-polza-i-vred/>

7 Польза микрозелени. Какую выбрать для выращивания в домашних условиях? [Электронный ресурс] – [https://greenportal.pro/healthy\\_food/mikrozelen-chto-eto-i-chem-ona-polezna/](https://greenportal.pro/healthy_food/mikrozelen-chto-eto-i-chem-ona-polezna/)

8 Микрозелень. Все о суперфуде [Электронный ресурс] – <https://www.delikateska.ru/lenta/340>

9 Химический состав и пищевая ценность [Электронный ресурс] – [https://health-diet.ru/table\\_calorie\\_users/1103195/](https://health-diet.ru/table_calorie_users/1103195/)

## ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ СУСЫНДАРДЫҢ ЗИЯНЫ МЕН ПАЙДАСЫ

ЕРЖАНОВА А. А.

6 сынып оқушысы, №3 Успен ЖОББМ

САТЫБАЛДИНОВ Е. А.

жетекші, тарих пәнінің мұғалімі және магистрі,  
Павлодар обл., Успенка ауд., Успен ауылы

Бұл жоба бүгінгі күнде халық көп пайдаланатын және адам ағзасына зиянды энергетикалық сусындардың зиянын зерттеуге арналған.

Бұл күндері энергетикалық сусындарды көптеп пайдалану адамзаттың түрлі дертке шалдығуына себеп болуда. Себебі, оның құрамында біз біле бермейтін түрлі қоспалар кездеседі. Ол адам ағзасын әлсіретіп, денедегі қан айналымын бұзып, ас қорыту жүйелеріне кері әсер етіп, түрлі ауруларға жол ашып береді. Қазақта «Дені саудың – жаны сау», «Бірінші байлық – денсаулық» деген жақсы мақалдар бар. Бұл ұлы сөздердің тереңіне үңілсек, бізге, яғни адам баласына денсаулықтан қымбат, денсаулықтан қадірлі еш нәрсе жоқ екенін түсінеміз. Олай болса, сау қылып жаратқан он екі мүшемізді өз қолымызбен ауруға апармайық.

Жобаның басты міндеті: Энергетикалық сусындардың құрамындағы заттар мен олардың адам денсаулығына келтіретін зиянын көрсету. Оларды күнделікті өмірде қолданудың аса қауіптілігін дәлелдеу.

Жобаның мақсаттары: Өсіп келе жатқан ұрпақтың қандай сусындарды пайдаланып жүргенін анықтау; олардың адам ағзасына келтіретін зиянын зерттеу; келтірілген зияндармен күресу жолын іздеу.

Зерттелетін зат: – «DIZZY», «ZET», «GORILLA», «FLASH», «R EDBULL», энергетикалық сусындары.

Бұрын қазақтардың өмір сүру ортасы, мәдениеті мүлде бөлек болатын. Қазіргідей, шаң мен газ басқан қалада тұрған жоқ, даланы, табиғат аясын мекен етті. Олар суыққа да, ыстыққа да шыдамды болады. Ол үшін, әрине, энергия қажет. Сол энергияның негізін олар етті, майлы тамақтан алып отырды. Бірақ үнемі қозғалыста жүретін олардың ағзасында бұл ауыр тамақтар тез қорытылып кететін.

Қазіргі жағдай мүлде бөлек. Басқаша айтқанда, жаңа өмірге бейімделіп жатырмыз. Яғни, өмір сүру ортамыз энергияны аз жұмсауға негізделген. Қимыл-қозғалысымыз азайды, артық энергияны қажет етпейтін болдық. Бала күнімізде әжелеріміз «аталарың бір қойдың етін жалғыз өзі жейтін» деп айтып отыратын. Соның сыры, міне, осында. Қаншалықты энергияны көп жұмсаған, төбетің соншалықты ашылады.

Ата-бабамыз етті көп жеген, деп, етті артығымен жеу, дәрумендердің жетіспеушілігіне әкеледі. Ол өз кезегінде ағзаның қорғаныс қабілетін әлсіретеді. Жалпы дұрыс тамақтанбау – қоғамдағы аурулардың 60 пайызының негізгі себебі болып табылады.

Кеңес одағы біздің халықты қалай тамақтануға үйретті. «Алдымен салат же, одан соң сұйық тамақ, кейіннен қою тамақ, ең соңынан шәй, компот іш» деді. Одақ бойынша барлық асхана, мейрамханалар міне осы тәртіпті ұстанды және әлі күнге бұлжытпай орындап келеді. Бұл тамақтанудың ең қате түрі. Салат асқазанда сілтілік ортаны қалыптастыратын нәрсе. Асқазан сөлі салаттан кейін ет сияқты қою тамақтарды қорытуға шамасы келмейді. Қорытылмаған астың бөрі асқазанда жатып қалады да түрлі аурулар пайда болады. Ет жеген соң газды минералды су ішу өте үлкен қателік. Газдалған су асқазандағы еттің сыртына айнала жабысып алады да оның қорытылуына бөгет жасайды.

Ғалымдардың айтуынша газдалған сусындарды шамадан тыс тұтыну бауыр ауруларына әкеп соқтырады. Тәтті газдалған сусындар. Жоғарыда айтылып кеткен сусындардың құрамында: көп

теген консерванттар, ароматизаторлар, бояулар мен қоюландыратын заттар. Бүкіл тәтті газдалған сусындарда көмірқышқылы бар. Бұл қышқылдық әсерінен асқазанын үрленуі мен кекірік пайда болады. Тәтті газдалған сусындарда құрамында тағы химиялық қоспалардың бүкіл түрлері қолданылған. Яғни сусының дәмін, иісін, түсін жақсарту үшін.

Бүгінде дүкен сөрелерінде самсап тұрған «куаттандырғыш» сусындар үлкен сұранысқа ие. «Еңбектеген баладан, еңкейген кәрінің» аңсарын арбап, көзжауын алған сиқырлы сусын иісі мұсылманның қасиетті зәмзәм суын жолда қалдырып, көпшіліктің шөл басарына айналған. Әсіресе, жас-өспірімдер жарнамадағы «куат береді» деген сөзге арбалып, күнделікті өмірде денсаулықтарына аса зиян сумен тамағын жібітіп, шөліккеген көңілге азық етіп жүр.

Еліміздің нарығында «Диззи», «Редбул», «Монстер» секілді энергетикалық сусындар ашықтан-ашық сатылуда. Жастар да, мектеп оқушылары да осы бір «сиқырлы сусынға» әуестеніп алған. Себебі, оның жарнамасы керемет. Ұйқыны ашып, күш беріп, сергек жүруге көмектесетін сусын әсіресе балалардың ағзасына өте зиянды.

Оған дәлел, энергетикалық сусындарды жиі пайдаланатын мектеп жасындағы балаларды тексергенде, олардың бауыры 35 жастағы маскүнемнің бауырымен бірдей болатындығы анықталды. Бұл улағыш сұйықтықты балалар көп ішсе, жастайынан түрлі ауруларға шалдығады екен. Жүрек дертіне, жүйке жүйесі, асқазан, бауыр, тіпті қатерлі ісікке апаратын мұндай сусындарды пайдаланбаған жөн. Бұл сусындар бастапқыда спортпен шұғылданатын адамдарға белгілі бір күш-жігер қажет болғанда қолдану үшін ұсынылған болатын. Алайда, аталған сусынды жиі пайдаланғандардың ойлау қабілеті тежелетіндігі анықталды.

Біздің елімізде де осындай шырындар нарығы қарқынды дамып келеді. Осыдан барып, панкреатит, қарын асты безінің ауруы пайда болады. Бұл аурулардың қаншалықты қиын да қияметі көп екенін білсе де қазіргі заманда еңбектеген баладан еңкейген қартқа дейін көптеп пайдаланып келеді. Олай болса, солардың ішіндегі «Кока-кола» мен «Энергетикалық сусындардың» құрамы, жасалу жолдары мен адам ағзасына әсері, тұрмыста қолданылуына тоқталып кетсек.

Саламатты өмір салтын насихаттау әрқашан да мемлекеттің негізгі міндеттерінің бірі болып қала береді. Мемлекет басшысы Н. Назарбаев өзінің «Қазақстан – 2050» Стратегиясында «ұлттың денінің саулығы – біздің табысты болашағымыздың негізі» деп атап көрсетті.

Энергетикалық сусындардың зияны жайлы естісек те, олардың нақты қандай зияны бар екенін біле бермейміз. Ал дүкендерде бұл ғажайып сусынның еркін таралуы мен қолжетімділігі денсаулыққа алаңдамауға болатындай әсер береді.

Бағасы да қолжетімді, сүп-сүйкімді құтыларға құйылған энергетикалық сусындарды алып жүру де ыңғайлы. Шамамен алғанда 200 теңгеден басталатын сусындардың тұтынушылары – көбінесе жастар. Оларды демалыс орындарында, дәмхана, түнгі клубтарда пайдалануды сән ретінде дағдыға айналдырса, студент жастар, мектеп оқушылары кезекті емтихан мерзімі жақындаған уақытта күш-куат көзі ре-тінде ішуді дәстүрлі, қалыпты жағдайға жеткізген.

Шынымен де «куат бергіш сусыннан» бір ұрттасаңыз болғаны көңіліңіз жайланып, сарайыңыз ашыла түседі. «Қуатты сусынның» құпиясы, әрине, құрамындағы алкоголь қосындылары мен адамның тәнін, миын еліктіргіш химикттардың болуында. Көбіне бұл жағдайды балаларды былай қойып өзіміз ескере бермейміз. Естір құлақ болса, дәрігерлер аталмыш сусынның зиянын айтудай-ақ айтып келеді. «Қуатты сусынды» көп тұтыну адам ағзасына кері әсер етіп, ұйқысыздық, депрессия, жүйке жүйесінің бұзылуы сияқты дерттерге әкеліп соқтырады деп», дабыл қағуда. Сондай-ақ, дәрігерлер жас баланың азғасы мұндай ішімдіктің түріне лезде дағдыланып кететінін, бұндай жүгенсіздіктің соңы кісіні маскүнемдікке жетейлейтінін де жоққа шығармайды.

Энергетикалық сусын құрамы негізінен кофеин, таурин атаулы адам ағзасына тез сінетін көмірсулар мен қосымша дәрумендерден тұрады. Сусынды ішкен сәтте қосымша қуатты қозғағыш пайда болғандай әсер ететіні де рас. Өйткені, оның құрамында кофеин мөлшері өте көп. Және кофеинге әркімнің сезімталдығы әртүрлі. Соған байланысты ағзаны тез тыңайтқандай әсер береді. Шын мәнісінде зияндылығы басым.

Қазақ тағамтану академиясының қызметкерлерінің айтуынша, бұл сусын адамды алкоголь мен есірткі секілді өзіне тәуелді етеді. Тіпті бұл ғылыми түрде дәлелденген. Оның құрамында кофеин, эфедрин, адреналин мен никотин қышқылы, басқа да синтетикалық қоспалар асқазанда жара пайда болуына, жүрек-қан тамырларының тарылып, жүйкенің жансыздануына, бүйрек жұмысының бұзылып, мидың әлсіреуіне әкеліп соғады.

Ғалымдардың айтуынша газдалған сусындарды шамадан тыс тұтыну бауыр ауруларына әкеп соқтырады. Біздің елімізде осындай шырындар нарығы қарқынды дамып келеді.



Адам ағзасының 60 %-ын су құрайды. Бойдағы су тепе-теңдікті сақтау үшін адам күнделікті қажетті мөлшерде су ішіп тұруы керек. Кофе, көк шәй, газдалған салқын сусындар, минералды су т.с.с сусындардың негізін су құрайды. Алайда, судан бөлек сусындардың құрамында басқа да заттар кездеседі. Соның бірі – газ. Газдалған сусындар адам ағзасына әр түрлі әсер береді.

Әр газдалған сусында қант пен қышқылдар кездеседі. Бұл элементтер асқазанға қатты әсер етеді. Газдалған сусын ішкен адамның төбеті қашады әрі олар шөлді қандырмайды. Ал төтті-қышқылды элементтер асқазанға түскен бойда майға айналып, артық салмақтың қосылуы мен қант диабеті ауруының пайда болуына ықпал етеді. Қант диабетімен ауыратын жандар газдалған сусын орнына минералды су пайдаланғаны жөн.

Кез келген газдалған сусын құрамында көмірқышқыл газ кездеседі. Ол сусынның ұзақ сақталуына ықпал етеді. Мұндай сусындар асқазан секрециясының қабынуына, ішек сөлінің пайда болуына, созылып, ішек ауруларының пайда болуына әсер етеді. Гастрит, ішек жарасы және т.б. асқазан ауруына шалдыққан жандар газдалған сусын орнына газдалмаған минералды су, көк шәй ішкен жөн.

Дейл Сэндлер бірнеше зерттеу жүргізудің нәтижесінде фосфор адамның қанының құрамындағы кальций тұзын көбейтіп, бүйрекке тас пайда болуына әкеліп соғатынын дәлелдеген.

Мамандардың пайымдауынша, біраз уақытқа жүйке жүйесіне күш беріп, ішкі органдардың жұмысын белсенді ететін энергетикалық сусындар ағзаны қуаттандырмайды, керісінше, әлсіретеді. Себебі ол ағзаның түбіндегі қуатты бері шығарып, босқа жояды. Жүйке жүйесі мен ішкі органдар азып-тоза бастайды. Жүйкені тыныштандыру үшін оның құрамына психотроптық заттар қосылады. Бұл затқа ағза тез үйренеді, Адамның энергетикалық сусынсыз тұра алмай, соған тәуелді болуы сондықтан. Энергетикалық сусынның құрамындағы химикаттар жүрек пен жүйке жүйесіне қатты әсер етеді. Оның соңы тахикардия, жүйке ауытқуы, сөз көтере алмаушылық, депрессия, қандағы қанттың күрт артуы сияқты ауруларға шалдықтырады. Бұл сусынды аяғы ауыр әйелдер, жас балалар, жүрегі нашарлар, глаукома ауруы барлар татып алмауы тиіс.

Энергетикалық сусын аса қауіпті химикаттардан тұрады. Оны кезінде АҚШ Қорғаныс министрлігі өзінің Вьетнамдағы солдаттарына ішкізу үшін жасатқан екен. Әскердің рухын көтереді деген есеп болған, бірақ энергетикалық сусыннан солдаттар бас, бауыр ауруларына шалдыққан, қатерлі ісікке душар болған. Ал

қазіргі біздің жастарымыз осы энергетикалық сусынға әуестенгені соншалық, ол сәнге айналып барады, жаппай ішетін болды.

«Энергетикалық сусынды ішіп жүрген мектеп оқушыларының бауыры 35 жастағы ауру адамның бауырындай күйге түскен. Олар 20-ға жетпей бауыры іріген гипертоникке айналады. Бұл сусын жүрек, жүйке жүйесі, асқазан, бауырды құртады, сонынан адам қатерлі ісіктен көз жұмады».

Артықшылықтары: Энергетикалық сусындар көңіл-күйді көтеріп, ой әрекетін жақсартады. Әркім өз қажеттіліктеріне орай энергетикалық сусын таба алады. Энергетикалық сусындардың кейбірі кофеинге негізделсе, екіншісі – дәрумендер мен көмірсулардан құралған. Кофеинге негізделген сусындар түнде жұмыс істеп, сабақ оқитын студенттер мен қызметкерлерге арналған, ал дәруменді-көмірсулы сусындарды бос уақытын спортзалда өткізгісі келетін белсенді адамдарға пайдалануға болады.

Энергетикалық сусындар дәрумендер кешені мен глюкозадан тұрады. Дәрумендердің пайдасы бәріне мәлім. Глюкоза болса қанға тез сіңіп, қышқылдандыратын процестерге қатысады және бұлшық ет, ми және басқа да маңызды мүшелерді энергиямен қамтамасыз етеді.

Құтысы да ыңғайлы болғандықтан, энергетикалық сусындарды өзіңмен алып жүруге және кез келген жерде ішуге болады. Бұл да оның кофеден бір артықшылығы.

Кемшіліктері: Энергетикалық сусындарды белгіленген мөлшерлемеге сай тұтыну қатаң талап етіледі. Максималды мөлшер – күніне 2 құты сусын. Мөлшерден асыру – қан қысымының немесе қан құрамындағы қант деңгейінің көтерілуіне әкеп соғуы мүмкін. Энергетикалық сусындар Франция, Дания және Норвегияда ресми түрде рұқсат етілмеген және дәрі ретінде тек дәріханаларда сатылады.

Энергетикалық сусындардың құрамындағы дәрумендер мультидәруменді кешенді алмастыра алмайды.

Жүрек аурулары бар, гипо немесе гипертониямен ауыратын адамдарға энергетикалық сусындарды тұтыну құпталмайды.

Энергетикалық сусындар ағзаны энергиямен қамтамасыз етеді деген тұжырым – дәлелсіз. Сусында ешқандай энергия жоқ, ол тек энергия қоздырушысы. Яғни, біз өз энергия қорымызды пайдаланамыз, қысқаша айтқанда, энергияны өзімізден қарызға ала тұрамыз. Алайда ерте ме, кеш пе бұл қарызды шаршағандық, ұйқысыздық, ашушандық түріндегі пайызбен қайтаруға тура келеді.

Басқа да ынталандырушылар сияқты энергетикалық сусындардың құрамындағы кофеин жүйке жүйесін әлсіретеді.

Оның әсері 3–5 сағат сақталады, бұдан кейін ағзаға демалыс қажет. Сонымен қатар, кофеинге адам тез әуестенеді.

Энергетикалық сусындарды жүкті әйелдерге, балаларға, жасөспірімдерге, егде адамдарға, гипертониядан зардап шегетін, жүрек-қан тамырлары ауыратын, глаукома, ұйқысы бұзылған, тез қозғыш және кофеинге сезімтал адамдарға тұтынуға тыйым салынады.

Кофеин қаннан 3-5 сағаттан соң шығады, ал кейде тек жартылай. Сондықтан осы уақыт аралығында энергетикалық сусындарды кофеинді (шай, кофе) басқа сусындармен араластыруға болмайды – әйтпесе мөлшерді асырып жіберу қаупі артады.

Көптеген сусындар мол калориялы. Энергетикалық сусындарды жаттығу алдында тұтынған жөн. Ал егер сіз салмақ түсіру үшін емес, жай ғана жаттығулар жасасаңыз, онда жаттығулардан кейін де ішсеңіз болады.



Сурет 1



Сурет 2

(Зерттелген сусындардың нәтижесі)



Сурет 3

Қорыта келсем, күн артқан сайын нарықта синтетикалық сусындар көбейіп жатыр. Олардың қайсысының құрамында спирттің бар жоғын саралап, сараптап отырған ешкім жоқ. Осы зерттеу жобасына ісденісте жүргенде, аталмыш сусындардың адам ағзасына соншалықты орасан зиян тигізетініне көз жеткіздім. Ал қазіргі менің замандастарым осы сусындардың қаншалықты зиян екенін мәнісіне жетіп, біле бермейді. Ал осы тауарларды шығарып отырған компаниялар, тек табыс көзін ойлайтын «ағатайларымыз», сыртын жылытыратып, жарнаманы жалтыратып, қоғамның болашағына балта шауып отыр. Қазақстанның басты байлығы балалар болса, байлықтарыңыздың денсаулығына қатер төндіріп, ауруына ауру жамап, асқындырып аларларыңыз айдан анық. Ертеңіміз үшін ұрпақтың қамын бүгіннен ойлайық!

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Фаламтор материалдары: АСТАНА. ҚазАқпарат; Сауле Диханбаева Төрегелді Шарманов – Қазақ тағамтану институтының директоры

2 Тамақ өнімдерінің технологиясы : оқу құрал / Айтбек Қалиевич Какимов, Нурлан Оразханович Тусипов, Аман Еренгалиевич Еренгалиев, Сергей Львович Масленников. – Семей 2008. – 204 б.

3 Валеология : оқу құрал / Әділханов Әлмұхамед Сәрсенбаевич, Жаңабердиева Күлзифа Әбілқасымовна, Брусенко Зора Григорьевна. – Алматы : Алматы 2004.

4 [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com)

5 [www.narko.bryansk.in](http://www.narko.bryansk.in)

6 [www.myevolution.ru](http://www.myevolution.ru)

**КӨГЕРШІН ҚҰСЫНЫҢ ЕМДІК ҚАСИЕТІ МЕН ПАЙДАСЫ**

ИМАШЕВА Г. Л., СМАГУЛОВА Б. М.

биология пәнінің мұғалімдері, Семей қ.

АЛТАЕВА Д. А., СЕКІМОВА А. Б.

11 сынып оқушылары, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы  
№ 47 ЖОББМ, Семей қ.«Көк құрақ – көлдің сәулеті,  
құс пен аң – ердің дәулеті»

– дегендей, халықтың хайуанаттар ішіндегі ең жақсы көретіні – құстар. Пайдасы болмаса, зияны жоқ осы бір тіршілік иелерін құрметтеген адамзат баласы бағзы замандардан-ақ құстарды жақсылықтың нышанына балаған. Мәселен, дана қазақ аққуды – махаббаттың, қарлығашты – мейірімнің, бүркітті – ержүректіктің нышаны ретінде қараған. Осындай құстардың бірі әрі бірегейі, біздің балалық шағымыздағы танымал әннің қаһарманы – көгершін құсы.

Қазіргі кезде көпшілік адам көгершінді ақымақ құсқа теңеп, көшені ластайтын және ауру тарататын құс ретінде қабылдайды. Алайда, бұл ойға ешқандай негіз жоқ.

Бұл кішкентай құстардың ұзындығы – 40 см, ал салмағы – 400 граммға дейін жетеді. Бүгінгі таңда, олардың 35 түрі белгілі. Көбінесе орманды жерлерді мекен етеді, тек көк көгершіндер ғана, қалалық ортада өмір сүруге бейімделген. Адамдар көгершіндерді шамамен 5000 жыл бұрын қолға үйретіп алды. Бастапқыда бұл құстарды ет үшін өсірген. Бірақ, қай жерде болмасын, өз ұясына апаратын жолды ұмытпайтындығын байқап, оларды хат жеткізушілер ретінде қолдана бастады. Сонымен қатар, көгершіндер өз төзімділігімен ерекшеленген, 3000 км қашықтыққа 140 км/сағ жылдамдықпен ұшып барған. Сол себепті, бұл құстар – хат тасымалдаудың ең жылдам тәсіліне айналды. Көгершін туралы киелі кітаптарда жазылған. Су тасқынынан кейін, Нұх пайғамбарға зәйтүн бұтағын осы құс әкеліп, апаттың аяқталғаны жайлы хабарлаған. Ал, Екінші дүниежүзілік соғыс біткен соң, Пабло Пикассо есімді әйгілі суретші, осы сәтті өз туындысында бейнелеген. Сондықтан, оны «бейбітшілік көгершіні» деп атап кеткен. Табиғатта өмір сүру ұзақтығы өте қысқа – 6 жыл ғана. Бұған азық-түліктің жетіспеушілігі, вирустық аурулар, жыртқыш аңдар және ауа райының суықтығы себеп болып отыр. Егер туылғанынан бастап, үй жағдайында өмір сүрсе, онда 15–20 жыл тіршілік етуі мүмкін. Көгершін дәндермен, жидектермен және кейбір жағдайларда жәндіктермен қоректенеді.

Кептер (көгершін) – адам үшін пайдалы, өте момын құстардың бірі. Көп адам бос уақытында кептер өсірумен шұғылданады. Кептер барлық елде тіршіліктің, бейбітшіліктің, сүйіспеншіліктің белгісіне айналған. Кептер – адамның өте ертеден қолға үйреткен құсының бірі. Ертедегі теңіз саяхатшылары көгершіндерді бір елден екінші елге апарып, олардың кенірек таралуына себепші болған. Олардың адам өміріндегі тигізетін пайдасы көп-ақ. Байланыс кептері, етті кептер, спорттық және сәндік үшін өсірілетін кептерлер болып бөлінеді [4].

Кептердің етін қуықтағы тасты ерітуге, қышыма, бөрткенге, қызылшаға, безгекке жеген. Жалпы, кептер етінде кальций, магний, фосфор және өзге дәрумендер көп көрінеді. Бір сөзбен айтқанда, кептер етін диеталық тағам ретінде пайдалануға әбден болады. Кәсіпкер 100 грамм кептер етінде 142 калорий кездеседі. В, Н, РР дәрумендері, калий, магний, натрий, темір, фосфор, мырыш, кальций, мыс секілді минералды заттар бар.

Көк кептердің етінен дайындалған сорпасының емдік қасиеттері жайлы білім бұрыннан болған. Әсіресе, гүрсілдеп жөтелетін көк жөтелге таптырмас емдік қасиетке ие. Дегенмен көбі сорпаны диеталық тағам деп санайды. Жалпы сұйық тағамның адам ағзасына пайдалы екенін және оны ағза үшін қорытылуы жеңіл екені жиі айтылып жатады. Бірақ, оның емдік қасиеттері де мол екенін айта кету керек. Осы ретте гастроэнтеролог Әйгерім Ормановадан сорпаның ағзаға қаншалықты емдік пайдасы бар екенін және оның қандай дерттерден айығуға көмектесетінін сұрап білдік. Дәрігердің айтуынша, сорпаның басты емдік қасиеті оның ас қорыту жүйесіне жақсы әсер етуінде. Мысалы, ол темір жетіспеушілігі анемиясымен күресуге көмектеседі [1].

«Құрамы жеңіл сорпалар тамақтан уланған жағдайларда немесе тамақты тым көп жеп қойған жағдайларда жақсы көмектеседі. Көк кептердің сорпасын дәрігер айтуынша, ыстық күйдегі кептер сорпасы ас қорыту жолының, асқазан мен аш ішектің жұмысын жақсартады, жөтелі тоқтамайтын адам баласына жәрдемі мол дейді. Басқа елдерде кептер еті сұранысқа мол, бірақ біздің елде бұл құстың етін қолдануы аз.

Көгершінің еті мен сорпасы ұмытылып бара жатқан халық емдерінің бірі ғана. Басқа да қаншама халық емдері ескерусіз ұмытылып бара жатыр. Өткен тарихымызға мойын бұрып қарасақ, қазақтың патенттелмеген тапқырлықтары жетерлік. Осылардың барлығын зерттеп, зерделеп, заман талабына сай жаңғыртып, қоғамдық өндіріске салсақ, сұранысқа ие боларына еш күмән келтірмейміз.

Көгершін құсының еті мен сорпасының емдік қасиетінің артықшылығы:

1 Көгершінді қолға үйрету арқылы ем жүргізу сізге арзанға түседі, ақшасыздық жайлап жатқан бұл уақытта осы жаңалық сізге майдай жағатыны сөзсіз.

2 Көгершінің еті мен сорпасы табиғи таза шикізат болғандықтан химиялық жолмен алынған дәрілерден қарағанда емдік қасиеті жоғары.

3 Оның емдік қасиетінің бірі отадан кейінгі емделушілерге иммундық қабілетін арттыруда таптырмас өнім.

4 Әрине бұл көгершін құсының еті мен сорпасы сіз сатып алмай оны қолда тек шыдамдылық пен еңбек сүйгіштік арқылы қолда өсірсеңіз тиімді. Онда қауіпсіз және пайдалы емнің өз қолыңызда болары сөзсіз.

Отбасынан бөлек мектептің өзі бізге құстарға қамқор болуға үгіт жасайтын. Ағаш басына құстарға арнап ұяшықтар жасайтын едік. Кейбір құстардың адамдарға жақындығы айтылатын. Солардың бірі – кептер. Бейбітшілік құсы деп санайтынбыз. Санамызда әбден жатталып қалған әлгі бір ән жолдары бүгінгі күні де тіл ұшына орала кетеді. «Ақ көгершін, көгершін, Қолқанат құс сен едің. Бар кезіп қайт, ел үшін. Кең дүние көлемін. Әділеттің құсы деп, Көз алмастан жолыңнан, Ұшырамын қолымнан...» Жүрекпен айтылатын ән әрі қарай өз ырғағымен жалғасып кете береді. Осындай сезіммен оған қамқорлық танытып келдік. Адам баласына жақын жүретін. Жанашырлық көргеннен кейін болар. Жанымызда жақын болған соң емдік қасиетін халық қолдана бермейді. Алайда бүгінгі тақырыпты қорытындылай көгершінің еті мен сорпасы нағыз таптырмас ем ретінде болатынын толық қанды зерттедім деп ойлаймын.

Халықтың көпшілігі кептердің тауық емес екенін айтады. Оның етін экспортқа шығаруға қарсылық жасайды. Алайда бұл орайда әзірге нақты тұжырым жоқ. Табиғат қорғаушылар бұл іске қандай көзқараста? Ол туралы нақты біле бермейміз. Әйтсе де, бұл тірлік кең ауқымда қолға алынып кетсе, қазақ даласынан кептерді табу қиынға айналып кетуі әбден мүмкін. Қандай тірлік етсек те, табиғатқа залал келтірмеу жағын ойланғанымыз артық емес...

Ұсыныстар:

1 Мектепте құстарға қамқорлық үйірмесі ашылса. Сыныптарда көркем еңбек пәнінен «Үй жағдайында құстарға ұя жасау» курсы ұйымдастырылса;

2 Көгершінің еті мен сорпасы табиғи таза шикізат болғандықтан химиялық жолмен алынған дәрілерден емдік қасиеті жоғары екенін насихаттау;

3 Көненің көзін қайта жаңғыртып көгершін құсының еті мен сорпасын емдік қасиетке пайдаланса.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 «Денсаулық» журналы, №6, 2016 ж.
- 2 «Шаңырақ» энциклопедиясы, Үй-тұрмыстық энциклопедиясы. Алматы :1990 ж , 65-6.
- 3 Қазақстан”: Ұлттық энциклопедия/Бас редактор Ә. Нысанбаев – Алматы “Қазақ энциклопедиясы” Бас редакциясы, 1998.
- 4 «Пайдалы кеңестер» журналы, 2015 ж.
- 5 Интернет материалдары.
- 6 «Емші» журналы, 2014 ж.
- 7 «Емші» газеті № 19(2015) 12 қазан 2012 ж.
- 8 Алиса Чейз «Денсаулық тамағы», 2006 ж.

#### ҚҰЛАҚҚАПТЫҢ АДАМҒА ЗИЯНЫ

ИМАШЕВА Г. Л., СМАГУЛОВА Б. М.  
биология пәнінің мұғалімдері, Семей қ.  
МЕЙРАМ А. Қ., МҰҚАҒАЛИЕВА А. Д.

11 сынып оқушылары, Ахмет Байтұрсынұлы атындағы  
№ 47 ЖОББМ, Семей қ.

Ең алғашқы құлаққап 1958 жылы Джон Косстың ойлап табуымен жарыққа шықты. Жапонияның ұлттық психологиялық институты мен Германияның Мюнстер университеті мамандарының айтуынша, құлаққаптың дауысын күшейтіп, оны ұзақ уақыт пайдалану керендікке шалдықтырады. Бірақ, денсаулығының осы бір ақауын адам өзі сезбей де қалады екен. Алғашқы құлаққап әскери әуе техникасына, ұшқыштарға арналып жасалды. Ал, қарапайым халықтың қолданысы үшін SP-3 құралы жасалынды. Бұл жаңа аппарат жарыққа шығысымен, ізін ала жапониялық өнертапқыштар осы идеяны ары қарай дамытты. Коссаның құлаққабы үлкен және қолданысқа ыңғайсыздық туғызды. Осы бір кемшілікті көрген жапондықтар Косстың минусын өз пайдаларына плюске айналдырды. 1980 жылы дыбыс шығару сапасы және ыңғайлылығы көңілден шыққан құлаққап, сонымен қатар алғашқы

ән тындауға арналған плеер әлемге бірнеше данамен тарап кетті. Осылайша, жыл өткен сайын құлаққап сапасы жақсара түсті. Нәтижесінде, тоқсаныншы жылдардың ортасында блютуз арқылы басқарылатын жаңа ән тындау құралы жарыққа шықты. Қазіргі уақытта бұл құрылғының мыннан астам түрі бар. Адамдар ұзақ сапарға шығарда, автобуста жол жүргенде, күнделікті көшеде жалғыз жүргенде өздерін құлаққапсыз елестете алмайды. Құлазыған көңілді бір сәт осы құрылғының көмегімен ән тындап, жаныңызды жадыратып алуға көп көмегін тигізеді. Бірақ, бұның зияны да барын естен шығармаңыз [1].

«Бүгінгі ұрпақ тым жетіліп кеткен. Үнемі құлағымен ән тындап, көзімен сабақ оқып, миымен тоқып отырған жастарды көп кезіктіресін. Көшеде, автобуста, айналаңыздың бәрі толған құлаққап. Тіпті қалмақша қаңтарылған аттай болып бір құлаққаптың екі жабындысын екі адам тағып алып, ән тындап кетіп бара жатқанын көріп тандануға да болмас. Қос құлақты бірдей жапқан қалқандай дәулері сөнге ене бастады. Алдында ғана түймедейлері сәннің алдын бермей тұрған. Радио байланысшылардың ғана құлағынан көретін дәу құлаққаптардың уақыт өте келе жанып тұрған модаға айналарын кім білген?

Бүгінде құлаққапты үлкен де, кіші де киеді. Бұл әрине музыка тындағанда, шетел тілін үйренгенде өте ыңғайлы. Алайда оның қауіпті әрі зиянды жағы барын да ұмытпаған жөн.

Қауіпті жағы көшеде не машина рөлінде келе жатып, естімей қалып жол-көлік апатына ұшырауыңыз немесе біреуді қағып кетуіңіз мүмкін. Себебі осындай жайтты БАҚ жаңалықтарынан күнделікті естіп-біліп жатамыз.

Мамандар осындай дабыл қағып отыр. Зиянды жағы құлаққапты жүйелі түрде кию – құлақтың есту қабілетін төмендетеді, қан қысымын көтереді, бас ауруына шалдықтырады. Құлаққапты ұзақ уақыт киген адам байқампаздық қабілетінен айырылады, ашушаң, күйгелек жанға айналады. Кейінгі заманауи техникалық құралдарда құлаққапты кигенде қатты музыка құлаққа зиян екенін ескерту пайда болады.

Кейбір құлаққаптарды, мысалы «тамшы» деп аталатын түрін электр техникаларының отаны – Жапонияда шығаруға тыйым салынған. Мұндай құлаққап, құлақтың ішкі органдарына кері әсерін тигізіп, орталық жүйке жүйесін зақымдайды. Сондықтан құлақты тұтас жауып тұратын түрін алуға кеңес береміз. Әрине сөмкеге салып жүргенге ыңғайсыздау, алайда денсаулық бәрінен де қымбат.

Сондықтан ойланыңыз, неліктен қоғамнан оқшауланғыңыз келеді? Кімнен жасырынып жүрсіз? Қоғаммен қарым-қатынаста болу сізді қандай ыңғайсыз жағдайға түсіреді деп ойлайсыз? Құлағыңызды жауып жүріп, жақсылықтан да құр қалуыңыз ықтимал. Өмірдегі жағымды-жағымсыз жайттарды көріп, жақсылығына қуанып, жамандығына күйініп жүріп, шынығамыз, өмір сүруді үйренеміз.

Адамның сезу мүшелерінің ішіндегі ең сезімталы құлақ. Құлағымыз болмаса біз ешқандай дыбысты ести алмас едік. Алайда, адам қартайған сайын оның барлық мүшелерінің қызметтері бәсеңдейді. Қазіргі кезде жастар өздерінен өздері ерте қартайтып бара жатқан сияқты ұялы телефонға жиі үңіліп, көзіміздің көруін нашарлатамыз, ал құлаққапты үнемі тындап, құлақтың есту қабілетін бұзамыз.

Музыка тындаған дұрыс-ақ, бірақ құлаққаппен емес, радиодан, магнитофоннан да тындаса болады, жастарымыз осыны ескерсе екен. Құлаққап бізге ыңғайлы, жақсы болып көрінгенмен, уақыт өте келе оның қандай ауруларға шалдықтыратынын ескере бермейміз.

Бар қателігіміз осында. Адам құлаққапты пайдаланғанда біртіндеп керендік ауруына тап болады. Тап болып қалмай, сонымен қатар өзіне артық радиотолқын мен шектен тыс биоток қабылдайды. Бұл ағзада әртүрлі аурулар туғызады. Зерттеу барысында құлаққапты ұзақ уақыт, мәселен 3 сағаттан артық тындағанда адамның бас миының тамырлары тарылып, оттегі жеткіліксіздігінен бас ауру пайда болатындығы анықталды.

Сонымен қатар ашушаңдық, үрейлену, яғни стресс дамиды. Ең қауіптісі – құлаққаптың құрамында магнитті дыбыс тарататын құрылғы орналасқандықтан бұл құрылғының электр энергиясын көп қажет ететіндігі бар. Көпшілік құлаққап пайдаланушылардың телефон қуаты тез сөніп қалатыны да осы себептен. Құлаққаптың бірден әсер ететін мүшесі – құлақ. Ең бірінші көрінетін, белгі беретін ауру – керендік. Адам құлағы естімегендіктен көп ақпараттарды дұрыс қабылдай алмайды. Уақыт өте келе, жасы 45-тен асқаннан кейін естуі тіпті қиынға соғуы мүмкін» [4].

Құлаққап арқылы әртүрлі микроағзалар құлаққа таралуы мүмкін екен. Бұл отит, паротитті инфекцияны туғызады. Осының алдын алу үшін құлаққапты тындар алдында 70 пайыздық спиртпен өңдеп, тазартып отырған жөн.

Сондықтан құлаққапты пайдалануды бірте-бірте қысқарту керек. Күніне 1 сағаттан артық тындауға болмайды. Осы уақыттың

ішінде де адам радиотолқынды қабылдайтындығын ұмытпау керек. Мысал келтірсек, мәселен, ғалымдардың зерттеуінше құлаққапты жол үстінде немесе суық болған кезде тыңдаудан аулақ болған жөн екен. Бұл сіздің құлағыңызға зиян, тіпті өміріңізге қауіп төндіруі мүмкін.

Құлаққапта музыка ойнап, сіздің біраз жұмысыңыздың жеңіл бітуіне септігін тигізуі мүмкін, алайда зиянсыз құлаққап болмайды деп ойлайды жастар қауымы. Құлаққапты тек керек кезінде ғана қолданған жөн. Мысалы, ұялы телефонмен екінші бір адаммен сөйлескенде, сенсорлы телефоннан бөлінетін радиотолқынды азайту үшін қолдануға болады. Арнайы бір орында тұрып, сөйлескен жөн екен. Жолда жүріп сөйлесуге, сабақ кезінде сөйлесуге әрине болмайды. Ең бастысы, құлаққаппен кішкентай сәбилерге тыңдауға берудің қажеті жоқ.

Бүгінде құлақ кеселімен келіп қаралып жатқандарда есеп жоқ. Тіпті белгіленген науқастарды да қарап үлгері алмай жататынымыз бар дейді құлақ аурының дәрігер мамандары. Бұрын егде жастағылардың есту қабілеті нашарлап жатса, бүгінде бұл дерт тугоухость, яғни керендік дертіне душар болып жатқан жастар көп. Олардың кейбірі суықтатып алып, басқа да жағдайларға байланысты болса, басым бөлігі осы құлаққаптан зардап шегіп отыр [5].

Егер 40-қа жетпей құлаққапты есту аппаратына айырбастағыңыз келмесе, дыбыс деңгейін 60 пайыздан асырмағаныңыз жөн. Максималды деңгейге жеткізбеңіз. Қасыңыздағы адамдарға сіз тыңдап отырған музыка естілмеуі керек. Сонымен қатар айналаңыздағылардың сөзін ести алсаңыз, онда дыбыс деңгейі қалыпты деген сөз. Әуен тыңдарда тамшы пішінді құлаққаптан бас тартыңыз. Олардың дыбысы үлкен құлаққаптардан қаттырақ шығады яғни зияны көп. – Дыбыстың ең жоғарғы шегі ретінде 80 децибелл белгіленген. Одан қатты шығып тұрған дыбыс есту қабілетіне кері әсер етеді. – Өзіңіз үшін әуенді 60 децибелден асырмай тыңдауға тырысыңыз. – Күніне 1-2 сағат көлемінде ғана әуенді құлаққаппен тыңдаңыз [1].

Құлаққаптан келер кесір көбейіп тұр. Бармақтай бөленің қармаққа іліп жатқаны жанға тиіп тұр.

Мысалға айтатын болсақ Оңтүстік Қазақстан облысында пойыздың астына түсіп үш адам қайтыс болған. Оларды біреу отарбаның астына итеріп жіберген жоқ. Өздері сол құлаққапты киіп алып, теміржол бойында дүңкілдеп келе жатқан пойыздың ышқырған дауысын естімеген. Семей қаласы бойынша апаттар

болып тұрады. Тағы да «кінәлі» – пойыз, дұрысы құлаққап деуге болады. Құлақты бітеген түймедей зат бүгінде ажалға апарар төте жолға айналды.

Дәрігерлердің дабылдататындайы да бар. Соңғы кездері құлаққаптың кесірінен кеселге душар болғандар көбейе түсіпті. Құлақтағы күйсандықты күні бойы пайдаланатын адамның басы айналып, есту қабілеті нашарлап, жүйке жүйесі қажиды екен. Оның үстіне, құлағы саңырау, санасы меніреулердің тым жасарып бара жатқанын да жасырмайды мамандар.

Дамыған батыс елдерінде қоғамдық орындарда құлаққаппен ән тыңдау үлкен мәдениетсіздікке жатады. Ол, біріншіден, өзінді, екіншіден, айналандағы адамдарды сыйламау болып табылады. Таңғаласың, әншейінде өзгенің қаңсығын таңсық көріп тапырақтайтын жастарымыз неге осындай мәдениетті жақтарына мән бермейді екен деп.

Елімізде құлаққаптың қырсығынан болған жол апаттарының салдары зерттеу нысанасына айнала қойған жоқ. Дегенмен жол полицейлері де, дәрігерлер де көбіне адам өлімінің көбеюіне қомақты үлес қосып жатқан құлаққап екеніне алаңдаушылық білдіре бастады.

Құлаққаптардың адамға әсері туралы өзіндік жұмыстар «Құлаққаптың адамдарға зияны» атты зерттеу жұмысының әлеуметтік мониторингісі

Біз құлаққаптың адамдарға зияны туралы зерттей келе, алған ақпараттарымыз бойынша тәжірибе жасауға тырыстық. Жасаған тәжірибелеріміз нәтижелі шықты. Солардың бірнешеуімен сіздермен бөліскіміз келеді.

Сауалнамаға зерттеу объектісі ретінде № 47 орта мектептің 2–3 сыныптарынан 340 респондент қатысты.

Оқушылар қауымының қатысуымен жүргізілген әлеуметтік сауалнама нәтижесінде құлаққаптың адамдарға зиянды жағын анықтадық. Сіздердің назарларыңызға ұсынылып отырылған әлеуметтік сауалнама материалдары осыған дәлел.

1-кестеде респонденттердің құлаққаптың адамдарға зияның білесіз бе? деген сауалға берген бағасы көрсетілген.

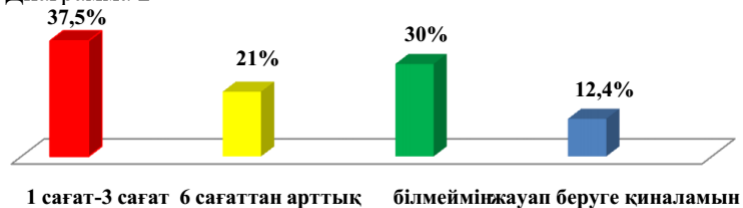
Диаграмма 1



Рейтинг көрсеткіші бойынша, респонденттердің 70 %-ы құлаққаптың адамдарға зияны бар екенін білетінін көрсеткен. Құлаққаптың зияны бар екенін үлкен адамдардан, ата-аналарының аузынан естіп, білетінін айтты.

2-диаграмма. «Күн сайын құлаққапты қанша уақыт пайдаланасыз?» деген сауалға респонденттердің 37,5 %-ы күн сайын орташа есеппен 1 сағаттан 3 сағатқа дейін екенін көрсетсе, оқушылардың 21 %-ы оларды 6 сағаттан артық пайдаланатын көрсетсе, 30 %-ы білмейтіндерін, 12,4 %-ы жауап беруге қиналамыз деп жауап берді. Сауалнамаға жауап берген респонденттердің рейтинг қорытындысы төмендегідей тұжырымдама жасауға негіз болады, яғни күн сайын құлаққапты қанша уақыт пайдалану керектігін толық білмейтіндерін байқадық.

Диаграмма 2



3-диаграмма. «Құлаққапты қолданудан болатын зардаптарды қайдан естідіңіз?» деген сауалға респонденттердің 37,5 %-ы теледидардан көргенін 35 %-ы туыстарынан естігенін, 15,0 %-ы кітаптан оқығанын, 12,5 пайызы естімедік деп жауап берді. Сауалнамаға жауап берген респонденттердің рейтинг қорытындысы төмендегідей тұжырымдама жасауға негіз болады, яғни құлаққаптан болатын зардаптарды білетіндерін байқадық.

Диаграмма 3



Қорытынды: сауалнама көрсеткендей құлаққаптар бүгінгі жастардың күнделікті өмірінің ажырамас бөлігі болды. Сондықтан құлаққаптарды қолдану адамдарға зиянды екенін ескерткен дұрыс деп санаймыз. Егер сіз құлаққапты ойнатқышпен немесе телефонмен қолдануды жалғастырғыңыз келсе, құлаққапты пайдалану бойынша ұсыныстармен және есту гигиенасы ережелерімен танысыңыз.

Адамның өмірін жеңілдететін, қолын ұзартып, көңілін көтеретін құрылғылар көбейген сайын қауіп пен қатер де көбейіп барады. Мәселен, бір кездері кереуетке таңылған наукастарға көмек көрсетудің амалы ретінде дүниеге келген құлаққап бүгінде кеселден құтқарушы емес, кеселдің өзіне айналды. Кесел емей немене, көшеде кетіп бара жатқан екі адамның бірі – «меңіреу», құлағын тарс бекітіп алса...

Айналасындағыларды естімейді, естігісі келмейді. Құлақтан кіріп, бойын алған әдемі әуен күндердің күнінде жүйкесін жұқартып, саңырау етуі, тіпті, абайламаса ажал құштыруы да мүмкін екенін ескергісі жоқ.

Басында ләззәт үшін тындаймын деген музыканың тұңғыығы адамды біртіндеп өзіне тартып, ақыры өзін-өзі түсінбес халге душар етеді екен. Құлақтарынан тығын түспейтін жасөспірімдердің мінезі күрт өзгеріп, қоршаған ортамен қарым-қатынасы азаятынын мамандар ғана емес, балалары құлаққапқа тәуелді болған ата-аналар да аңғарған. Өзін өзгеге керексіз сезініп, түймедей тығынның ар жағындағы әлемнен сырлас іздеген жастар күйзеліске ұшырап, мұның соңы қайғылы жағдаймен аяқталған оқиғалардың көбейіп бара жатқаны тұлымды ұл, бұрымды қыз өсіріп отырғандардың уайымын күшейтті.

Осы жоба жұмысым арқылы құлаққаптын айта берсек пайдасы жағынан зиян жақтары көп кенің айтқым келді. Құлаққапты тағу

қаншама оқыс жағдайлар мен құлақ ауруына шалдықтырып, адам санасын улап жатыр.

Болашақ жастарымыздың осы құлаққап тағудан бойларын аулақ ұстауына шақырамын, және жолдастарыма, сыныптастарыма құлаққаптың зиянын айтып, құлаққап тағудан аулақ болуыларына насихат жұмыстарын жүргіземін.

Бүгінгі шарықтаған, жаңа әлемдегі жаңа Қазақстанның болашағы – біз жастардың қолында екенің ұмытпауымыз қажет!

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Алдошина И. А. Громкоговорители // Звукорежиссер, 2/2002.

2 Билич Г. А., Назарбо Л.В // Популярная медицинская энциклопедия Человек и его здоровье – Мвече, 2002.

3 Вуджат Дж. Настольная книга по громкоговорителям и наушникам, Изд-во Hearnet, 1988.

4 Справочник врача общей практики Н. П. Бочнов, В. А. Насанова и др// Под редакцией Н. Р. Палеева – М Издательство Эксмо 2002 – 2 тома

5 Члиянц Г. Ретроэтнод начала прошлого века // журнал «Радиохобби», 6/2002

#### КАЛЬЦИЙДІҢ АДАМ АҒЗАСЫНА ПАЙДАСЫ

КУРМАНБАЕВА Ж. К.

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы №47 ЖОББМ, Семей қ.  
МЕРХАТҚЫЗЫ Ә.

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы № 47 ЖОББМ, Семей қ.  
ТАУКЕНОВА А.

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы № 47 ЖОББМ, Семей қ.  
СМАГУЛОВА Г. К.

Ахмет Байтұрсынұлы атындағы №47 ЖОББМ, Семей қ.

Дәрігерлердің айтуынша, 20-55 жас аралығындағы адамға күнделікті 800–1000 мг кальций, ал жас балаларға тәулігіне 600-800 мг кальций қажет екен.

Ең бірінші, кальций ас қорыту жұмысына, жүйкеге, адамның қорғаныс қабілетінің жетілуіне қатысады. Екіншіден, кальций қанды тазалау және жүректің бірқалыпты жұмыс істеуіндегі басты құрам болып табылады. Адам салмағының 9 пайызын қан құрайды, ал жүрек – қанды айдайтын «насос». Кальцийдің үшінші міндеті – жүйке жүйесі

арқылы белгі беру. Оны ми басқарып отырады. Кальций, төртіншіден, бұлшық еттердің ширығуы мен босануына жауап береді.

Кальций жетіспеушілігі адамды іштен «кеміріп», түрлі сырқаттарға соқтырады екен. Мұндай қателікке жол бермеу үшін дәрігермен кенесіп, ағзадағы кальций мөлшерін қалыпты сақтауға әрекет жасаған жөн.

Кальций элементінің пайдасы ғана бар деп айта алмаймыз, оның да басқа заттар сияқты зиян жақтары бар. Мысалы, жас балаларға қазір кальцийді бас сүйектерінің қатаюы үшін береді. Бірақ, кальцийді нормадан асып бере берсе, онда баланың бас сүйегі тез қатайып, әрі қарай бас сүйегі жетілмей қалады. Ал жетілмесе ішіндегі ми бала өскен сайын олда өсіп, қатып қалған бас сүйегі өспей, ми өз өсуінде қатты қиналады.

Жұмыстың өзектілігі: Егер кальций жетіспесе, адамның сезу, көру, сөйлеу, тағы басқа мүмкіндіктері бұзыла бастайды. Егер кальций аз болса, ми безі ағза мүшесінің белгілі бір бөлігіне бұйрық береді де, ол басқа бір мүшенің есебінен толықтырылады. Мысалы, сүйектегі қанды алып, оны қан құрамының өзегіне қосады. Мысалы, жас сәбилерде кальций жетіспеуінен болатын ауру мешел (рахит) деп аталады. Мешел ауруына шалдыққан балалардың қаңқасы дұрыс қалыптаспайды, сүйек баяу дамиды, ұйқысы қашады. Ал ересек адамдарға кальций жетіспесе, есте сақтау қабілеті нашарлап, беймаза күй кешеді. Қаңқалары морт сынғыш келеді.

Жұмыстың мақсаты: Кальций элементінің адам ағзасына пайдасы мен кальцийге бай тағам түрлерін зерттеу.

Жұмыстың міндеттері:

Зерттеу жұмысы бойынша әдебиеттерді зерделеу;

Кальцийдің химиялық құрамын анықтау;

Кальцийге бай тағамдарды зерттеп, ондағы кальций мөлшерін анықтау;

Кальцийдің адам ағзасына пайдасын зерттеу.

Зерттеу объектісі – кальцийге бай тағамдар.

Зерттеу әдістері – талдау, бақылау, салыстыру, іс-тәжірибеде қолдану.

Зерттеу жаңалығы: біздің айтқымыз келіп отырғаны кальций – адам денсаулығына пайдалы элементтердің бірі. Онсыз өмір сүру өте қиын. Ол жүрек, бұлшықет, жүйке жасушаларына қажет. Сондықтан назарларыңызға құрамында кальций элементі көптеп кездесетін тағамдарды ұсынамыз. Соның ішінде кальций жұмыртқа қабығында мол болып келеді.



Кальций адам өмірінің негізі екені дәлелделген, бұнсыз адам өмір сүре алмайды. Ағзадағы кальцийдің 1 % пайыз қанда, тегіс тінімізде және жасушалар арасындағы сұйықтықта болады. Егер тепе-теңдігін салыстырсақ, онда 99 % бен 1 % айырмасы өте зор, бірақ атқаратын қызметтеріне келсек әртүрлі. Осы тепе-теңдіктің бұзылуын талай ауырулар туындайды. Сондықтан егер ағзада кальцийдің деңгейі төмендейтін болса оны күнделікті тағамдармен толықтырып отыру қажет. Күнделікті кальцийдің мөлшері жоғарыдағы кестелерде көрсетілген. Кальцийге бай тағамдардың қатарына сүт өнімдері ірімшік сүзбе құрт, шұбат, қатық, көкөністер, балдырлар балық өнімдері жатады. Сондықтан күнделікті дастарханымызда осы тағамдар болуы керек.

Кальций еркін түрдегі жоғары химиялық белсенділігіне байланысты табиғатта кездеседі. Кальций үлесіне жер қыртысы салмағының 3,38 % келеді (оттегіден, кремнийден, алюминийден және темірден кейін таралуы бойынша 5-ші орын (металдар арасында 3-ші орын) [3].

XXI ғасырдың басты дерті бұл остеопороз. Ол ағзада кальцийдің жетіспеушілігінен туындайды. Остеопороздан (сүйектің жұқаруы) басқа, кальцийдің кемістігінен 147-ден астам ауру пайда болады. Кальций жүрек бұлшық еттерін, ішек-асқазан жолдарын және адам ағзасындағы барлық маңызды мүшелерді жұмыс істету үшін қажет. Ең бастысы, ол әрбір жасушаның қоректенуі және тыныс алуы үшін қажет. Біздің жасушаларымыз кальцийді тек ионды түрінде ғана сіңіре алады. Өлемдегі барлық өндірілетін және сатылатын кальций – молекулалық немесе иондық түрде болады, бірақта бұның өзі теңестірілмеген қалыпта болады. Осылар ішекке түскенде молекулаға айналып кетіп сіңбейді. Бұндай кальций аздап ағзадан шығарылады, ал кейбір бөлігі буын-буындарға тұз болып шөгеді.

Біздің ағзамызда денеміздің салмағының 2 % кальций құрайды, негізгі бөлігі – қаңқа сүйектерімізде, тісімізде, шашамызда, тырнағамызда. Қаңқа сүйегіміз ішкі мүшелерімізді қорғайды, осының арқасында жүріп, тұра аламыз. Егер ағзада кальций жетіспесе, оны қолма-қол қалпына келтіруіміз қажет.

Ағзадағы кальцийдің 1% қанда, тегіс тінімізде және жасушалар арасындағы сұйықта. Егер тепе-теңдігін салыстырсақ, онда 99 % бен 1 % айырмасы өте зор, бірақ атқаратын қызметтеріне келсек әртүрлі. Осы тепе-теңдіктің бұзылуынан талай аурулар туындауы мүмкін. Кальций – адам өмірінің негізі екені дәлелденген, бұнсыз

адам өмір сүре алмайды. Осы 1% кальций біздің іс-әрекетімізді басқарғандықтан ағза үшін өте маңызды

Мысалы, ол біздің жүрегіміздің соғуын басқарады. Есіңізде болсын, тамақпен келген кальций ағза үшін қажет. Сондай-ақ осы 1 % кальций қанымыздың тазалану ағымын да басқарады. Қан адамның 9 % салмағын құрайды. Ал осы қанды айландыратын қуат жүрегіміздің бірқалыпты не ретсіз жұмыс істеуіне байланысты. Жүрек қанды айдайтын насос [6].

Қан айналымының орталығы жүрек өте жұмыскер, оның тамақтануының маңызы аса зор. Жүрек қанды бүкіл денеге айдайды, ол өте алапат бұлшық ет, осыны жұмыс істету үшін зор мөлшерде қуат керек. Сондықтан да жүректің бұлшық ет жасушаларына да аса сапалы мәзір қажет. Егер жүректі қоректендіретін тамырлардың қабырғаларына қақ тұрып қалса (май, холестерин, липид), онда жүректің бұлшық ет жасушалары қан тамыры жіңішкергеннен кейін ашыға бастайды. Егер оттегінің жетіспеуі минуттың бір сәтіне ғана созылса, адам жүрегі қысылып өліп кетуі мүмкін. Бұл жағдайда қанның мөлшері жеткілікті болуы мүмкін, бірақта ол жүректің бұлшық етінің жасушалары арқылы өтпегендіктен оларға қорек жеткізе алмайды, жүрек жасушалары өле бастайды, нәтижесінде бүкіл ағза өледі. Бәленің басы – осындай аурумен ауырған адамдар, тамақ мәзірімен бірге кальцийдің жеткілікті мөлшерін алмағандықтан.

Кальцийдің үшінші міндеті – жүйке жүйесі арқылы белгі беру. Біздің миымыз – басқару орталығы. Ол мүшеміздің әр бөлігіне белгі беріп отырады. Мысалы, қолыңа қалам алып жазу жаз, аяққа жүр, тұр, отыр т.б. бұйрықтар береді. Осы хабарларды жүйке жүйесінің талшықтары арқылы керекті жеріне жеткізуге кальций жауапты. Егер ағзада тамақпен келген кальций мөлшері жеткіліксіз болса, онда хабар алу бәсеңдейді. Мысалы: кешке ұйықтар алдында миымыздан «ұйықта» деген бұйрық келеді, бірақта кальцийдің жетіспеушілігінен бұл бұйрық қажетті жеріне жетпейді, нәтижесі ұйқысыздыққа әкеп тірейді.

Кальцийдің төртінші міндеті – біздің бұлшық еттеріміздің ширығуына не босаңсуына жауапты. Егер де бұлшық еттеріміз жөнді жұмыс жасамаса шырғаландар басталады.

Кальцийдің бесінші міндеті – қан ұю ағымына жауапты. Егерде байқаусызда саусағымызды кесіп алсақ, қан болар-болмас аққаннан кейін ұйып тоқтап қалады. Бұл кальцийдің әсері. Таңертең тісіңізді тазалағанда қызыл етіңіз қанаса, онда кальций жетіспейді. Қан тоқтамаसा, бұл да кальцийдің аздығы.

Кальцийдің алтыншы міндеті – біздің жасушаларымыздың өзара байланысын реттеу. Адам ағзасы миллиардтаған жасушалардан тұрады, бұлардың өзара байланысының маңызы өте зор. Бұл ағым жасушалар арасындағы сұйықтың тығыздығына байланысты. Егер де кальций жетіспесе, онда жасушалар өздерінің міндеттерін дұрыс атқармағандықтан ауруға ұшыраймыз [7].

Енді тамақпен қанша кальций алатынымызды сараптайық. Дәйек бойынша күнделікті тамақпен 300...500 мг кальций алады екенбіз. Есеп бойынша Сіз күніне 400 мг кальций қолданады екенсіз. Бірақта бұл өте аз. Жаңа туған сәбиге 6 айлықтан 3 жасқа дейін 600 мг, 4...10 жас аралығында 800 мг, 10...13 жас аралығында 1000 мг, 13...16 жаста 1200 мг күнделікті кальций қажет екен. Адамға 20...55 жас аралығында күнделікті 800-1000 мг кальций қажет. Жасы, 55-тен асқан адамдарға күнделікті 1200 мг кальций керек. Жүкті және бала емізетін әйелдерге күнделікті 1500...2000 мг кальций қажет. Бұл Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының ұсынысы. Бізде кальцийді жеткілікті болмағанда, ми – безге ағза мүшесінің белгілі бір мүшесіне кальций жетіспей жатыр деген бұйрық береді, жетіспеген кальций басқа мүшенің есебінен толықтырылады. Осы без гормон бөліп, сүйектегі кальцийді алып оны қан құрамының өзеніне қосады. Осы кезде сүйек жұқарып ериді. Неліктен осы гормон біздің қаңқа сүйектерімізге тиседі? Себебі, ағзамыздағы кальцийдің 99 % қаңқа сүйегімізде, 1 % ғана қанымыздың құрамында болады. Біз кальций жетіспейді деп айтқанымызда, сүйектегі емес, қан құрамындағы кальцийді айтамыз.

Адам ағзасы 35 жастан асқаннан кейін жетіспеген кальцийді сүйектен алады. Сүйек кеуектен бастайды. 70-ке келген адам 30 % кальций қорын жоғалтуы мүмкін. Сондықтан бас ауруына, ұйқысыздыққа, іш қатып қалуына, аяғыңыздың қақсауына таң қалмаңыз.

Кейбір 50-ге келген адамдар, сүйегінің жұқарғанын біледі. Сүйек – адам денесінің тіреуіші. Егер толып кетіп, сүйегіңіз әлсіз болса дәрігерлер сүйегің жұқарған деген диагноз қояды. Бұл кезде қалыпты медицина не істейді? Дәрі-дәрмек беріп, ине шаншып, уқалау (массаж) жасайды, өкінішке орай бұлар көмектеспейді [8].

Сүйектен кальцийді үнемі ұрлай бергендіктен, қан құрамындағы кальций 1 % емес, 6.7 % көтеріліп кетуі мүмкін. Кальций қан құрамында төмен болса – жаман, ал мөлшерден артып кетсе – қатер! Бұл дегеніңіз қан ауруы, бұл жүректі әлсіретеді, түтікшелер мен жүйке жүйеңіз серіппелілігінен айырылып, тұрпайланып кетеді. Бұл

кальций жетіспеушілігінен де қорқынышты. Осы 6.7% тамақпен келді ме? Жоқ, бұл сүйектен ұрланған кальций. Қан құрамында кальций мөлшерден асып кеткенде, без кері бағытта әсер ететін басқа гормон бөледі, осының әсерінен кальций сүйекке қайта келеді. Сөйтіп қанның құрамындағы кальций қалпына 1 % келеді. Бірақ, қан құрамындағы артық кальций сүйекке қайтқанда, өзі кеткен жерге бармай, басқа жерге – буындардың төңірегіне шоғырланады. Сол кезде адам жүрсе де, тұрса да, саусағын бүксе де, қолын қимылдатса да жанға бататын ауруды сезеді. Егер де біздің ауырғымыз келмесе, бірден-бір істейтініміз – кальцийдің деңгейін қалыпты мөлшерде ұстау. Сонда сіздің сүйегіңіз жұқармайды (остеопороз, гиперостоза) болмайды [4].

Адам егер оның ас мөлшерінде кальций жетіспесе, не істеуі керек? Онда оның қорларын тағам қоспалары арқылы толтыруға болады. Дәрігерлер оның екі формаларының бірінде кальцийді қабылдау керектігін ұсынады: кальций карбонаты мен кальций цитратын. Кальций карбонаты арзан, оны әр дәріханадан сатып алуға болады. Бойға жақсы сіңу үшін, оны аспен қабылдаған жөн. Кальцийдің цитраты – заманауи дәрі деп айтуға болады. Оны аспен қабылдау қажеті жоқ, ол жасы ұлғайған адамдарда асқазан қышқылының төменгі деңгейімен бойға сінеді. Құрамында кальцийі бар қоспалардың қосалқы әсері туралы есте сақтаған жөн. Іш ісініп, кебуі мүмкін. Кальций қосалқылары кейбір тағам заттары мен емдік құралдарды сіздің ағзаның қабылдау қабілетін бұзуы мүмкін. Кальций құралын пайдаланғаныңыз туралы міндетті түрде өзіңіздің дәрігеріңізге хабарлаңыз.

Кесте 1 – Кальцийді қабылдау мөлшері

№	Жасы	Кальций мөлшері (мг/ тәулігіне)
1	4-8 жас	800
2	9-18 жас	1300
3	19-50 жас	1000
4	50 жастан аскандар	1200-1500
5	Жүкті әйелдер мен емізулі әйелдер 18-50 жас	1200-1500

Сіз кальцийді қаншалықты жеткілікті алатыныңызды қалай білуге болады? Халықаралық денсаулық сақтау ұйымы әр ересек адамға кальцийдің тәуліктік мөлшерін 1000 мг тең деп белгіледі. 50 жастан асқан әйелдердің кальцийді қажет етуі 1200 мг тең. Бұл цифрларды көрнекілік ретінде көрсетсек: бір пайызды сүтті стаканда 350 мг кальций бар. Кальций ағзаға жақсы сіңу үшін, D дәрумені

кажет. Өзіңізді оны тағаммен жиі алып, жиі күн көзінде болатыңызға сендіруіңіз керек.

Қорыта келгенде адам үшін денсаулықтан артық бағалы зат жоқ. «Ауырып ем іздегенше, ауырмайтын жол ізде» дегендей күнделікті өмірімізде тамақтануымызға көп көңіл бөлуіміз қажет. Біз бұл жұмысымызда адам ағзасына қажетті кальцийдің маңызына тоқталдық.

Кальций адам өмірінің негізі екені дәлелделген, бұнсыз адам өмір сүре алмайды. Адам өмірінің негізі кальций екені дәлелделген, сондықтан да кальцийдің өмір үшін маңызы зор. Ағзадағы кальцийдің 1 % пайыз қанда, тегіс тінімізде және жасушалар арасындағы сұйықтықта болады. Тепе-теңдікті салыстыратын болсақ, 99 % пен 1 % дың айырмашылығы бар болғанымен, олардың атқаратын қызметтері әртүрлі. Осы жағдайлардың бұзылуынан түрлі аурулар туындайды. Ағзадағы кальцийдің қызметі;

1 Тамақ қорытуға, шығаруға, жүйеге, қорғаныс қабілетіне қатысады.

2 Бұлшық еттердің босаңсуы мен қысқаруына қатысады.

3 Жүрек жұмысын реттейді, қан қысымын қалпына келтіреді, жүйке жүйесінің қозуын тежейді.

4 Асқазан жұмыстарының қызметіне қатысады, кальций жасушалардағы өзара байланысты реттейді. Адам ағзасы миллиардтаған жасушалардан тұрады, бұлардың байланысының маңызы өте зор. Бұл ағым жасушалар арасындағы сұйықтықтың тығыздығына байланысты. Егер де кальций жетіспесе онда жасушалар өздерінің міндеттерін дұрыс атқармағандықтан ауруға шалдығамыз.

Кальцийдің жетіспеуі салдарынан мешел, остеопороз, қан қысымының көтерілуі, ұйқысыздық және тағы басқа аурулар пайда болады.

Сондықтан егер ағзада кальцийдің деңгейі төмендейтін болса оны күнделікті тағамдармен толықтырып отыру қажет. Күнделікті кальцийдің мөлшері жоғарыдағы кестелерде көрсетілген. Кальцийге бай тағамдардың қатарына сүт өнімдері ірімшік сүзбе құрт, шұбат, қатық, көкөністер, балдырлар балық өнімдері жатады. Сондықтан күнделікті дастарханымызда осы тағамдар болуы керек. Адам ағзасы 35 жастан асқаннан кейін жетіспеген кальцийді сүйектен алады. Сүйек кеуектен бастаған кезде 30 % кальций қорын жоғалтуы мүмкін. Сондықтан бас ауыруына, ұйқысыздыққа, іш қатып қалуына, аяқтың қақсауына әкеп соғады. 50-жастан асқан адамдарды сүйегінің жұқаруы байқалады. Сүйек адам денесінің

тіреуіші. Мұндайда адам остеопороз ауруына шалдығады. Медицинада бұл ауру тек дәрі-дәрмекпен емделеді, бірақ бұның басқа ағзаларға зиянды жақтары да бар. Мысалы көп қоспалармен жасалған теңіз маржандары, кальций цитраты, кальций карбонаты-ағзаға сіңбейді, сондықтан адам ағзасы оны сыртқа шығаруға тырысады. Соның нәтижесінде жұмсақ тіндерде, бүйректе тастар пайда болады. Егер кальций мөлшерден асып кетсе – жүрек жұмысы нашарлап, жүйке жүйесі өзінің серпімділігінен айырылады. Қан аурулары пайда болып, адам ағзасы зиянды бактериялармен, вирустар, паразиттердің жиналатын орнына айналады.

Сондықтан әрбір адам өз ағзасындағы кальцийдің деңгейін қалыпты мөлшерде ұстауы қажет.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Биоморфология терминдерінің түсіндірме сөздігі «Сөздік словарь» Алматы 2009

2 Әлімқұлова Р, Сәтімбеков Р, Соловьева А Биология (оқу құралы) Алматы 2012

3 Денсаулық ғылыми – көпшілік журнал Алматы 2017 ж.

4 Габдулина Г.Х , Токарев А.Г, Борзова С.В Остеопороз Алматы 2015 ж.

5 Усманова М.Б , Сақариянова Қ.Н Химия (оқу құралы) Алматы 2009 ж.

6 Жүз жасаңыз республикалық басылым № 20 2014 ж

7 Кулиев Т.С Проза ру газеті.

8 «Жәрдем» республикалық қоғамдық- медициналық газет. 2012ж.

## СҮЛІКТІҢ СИҚЫРЫ

ЖЕҢІСОВА А., ҚАБДОЛЛАЕВА Ш.  
6 сынып оқушылары, № 47 ЖОББМ, Семей қ.  
КУРМАНБАЕВА Ж. К., КАЖЫБАЕВА Ж. О.  
география және тарих пәнінің мұғалімдері, № 47 ЖОББМ, Семей қ.

Сүлік салу ғылымда «гирудотерапия» деп аталады. Тері бетіне жабысып алып, қан соратын бұл жәндікті көргенде, денені түршігеді. Алайда медицина саласындағы сүліктің дәл осы қасиетінің пайдасын санамалай бастасаңыз, оның пайдалылығына еріксіз сүйсінесіз. Латын тілінен аударғанда «gerudis» сөзі сүлік дегенді білдіреді. Гирудотерапия қазіргі таңда кардиологияда, офтальмологияда, дерматологияда, хирургияда, гинекологияда, урологияда, неврологияда, герентологияда кеңінен қолданылып, күретамыр және қан тамыр ауруларына, тері ауруларына, өкпе, бас сақинасы, инфаркт, инсульт, глаукома секілді ауруларға таптырмас емге айналды. Тіпті соңғы кездері адамдар сүліктің көмегімен арықтап, адам жасын жасартатын «сиқырлы емші» ретінде де пайдалануда. Сүлікті қажет деген жерге тек арнайы маман ғана салады. Гирудотерапия (латынша hirudo – сүлік, therapeia – емдеу, терапия) – сүліктің көмегімен адамды емдеудің медицинадағы көптеген мың жылдықтар бойына аса танымал емдеу тәсілі. Ол медицинаның ең ежелгі әдісі де. Қазіргі заманғы медицинада да сүлікпен емдеу кеңінен қолданылады. Сүлік – бұл денсаулықтың, сұлулық пен жастықтың биофабрикасы.

Медициналық сүлікті ең алғаш қолданылғаны туралы мәліметтер б.ғ.д. 200 жылы болған. Ежелгі заманнан бері бірнеше ғасырлар бойы гирудотерапияға деген қызығушылық бірде дамып, бірде бәсеңдей түсті. Өз уақытысында сүлік көптеген ауруларды емдеудің ең тиімді тәсілі болып саналған. Бірақ фармацевтикалық индустрия дами келе, медициналық сүлікті қолдану бірден қысқартыла түсті. Ұзақ уақыт қолданылған химиялық-фармацевтикалық дәрі-дәрмектер көптеген науқастың аллергиялық ауруларға шалдығуына әкеп соқты. Осының салдарынан медициналық сүлікті қайта қолдануға тура келді.

Медициналық сүлікке қазіргі кездегі дәрігерлердің қандай көзқараспен қарайтынын білгіміз келсе:

– біріншіден, ең төменгі қарсы көрсеткіш (гемофилия, анемия, жүктілік);

– екіншіден, гирудотерапия кезінде кері әсердің болмауынан кемінде 0,01 % аллергия пайда болады;

– үшіншіден, сүлік гирудотерапия сеансы кезінде адам организміне жалпылай әсерін тигізеді:

– аурудың терісінен тістеген кезде жүйкесіне әсер етеді. Биологиялық тұрғыдан алғанда сүлік «тірі ине» ретінде қолданылады. Жәй инемен салыстырғанда, адам денесіндегі ауру нүктелерін өзі табу қасиеті бар;

– биоэнергетикалық;

– гуморалдық;

Биологиялық белсенді заттың болуы арқасында медициналық сүлік коагуляцияға қарсы, қан ұюына, жансыздандыру, қабынуға қарсы, ишемияға қарсы, иммунитет көтеруші, ісікті басу және бактерицидті әсері бар.

Сүліктер нерв ұлпасын трофикасын жақсартатыны анықталды. Оқымыстылар бұрын ойлағандай нерв клеткасы азырақ консервативті екен: оның регенирацияға қабілетсіз деген белгілі тұжырымдарға қарамастан, ол қайта қалпына келеді екен және өсе алады, сүліктің экстракты арқылы жүзеге асады.

Кішкентай емдеушілер қаншалықты болғанымен, өкінішке орай қолдануға қарсы көрсеткіш бар:

– гемофилия;

– ауыр анемия;

– жүктілік;

– антикоагулянттармен емдеу.

Жай уақытта аққан қан тез ұйып қалатын болса, ал сүлік сілекейі қанды ұйытпай ұстап тұратын гирудин бүгінгі таңда, жүрек, склероз, бұлшық еттері жансызданғанда, миға қан құйылғанда емдік мақсатта пайдаланып, адамның қанын сорғызады.

Шығыс медицинасы және халық медициналарының арасында инемен емдеу тәсілі, жылы балшықпен, ара балымен, араны шақтыру арқылы емдеу, шөппен қыздыру арқылы емдеу тәсілдері секілді енді сүлікте науқас денсаулығына тікелей ықпал тигізе алатынын дәлелдеді. Инемен емдеу сияқты сүлікте биологиялық белсенді нүктелердің терісіне қадалады. Сүлік 60-тан аса түрлі науқасқа емдік қасиеті бар. Сүлікті адам денесіне жабыстыру арқылы және 3 түрлі тәсілмен емдейді.

1 Шағу арқылы (нерв жүйесіне пайдасы бар)

2 Бойындағы сікелей арқылы (сікелейді қан тамырына жіберіп, қанды сұйылатын қызметі бар)

3 Адамның бойындағы ұйыған қанды бойына алады.

Сонымен қатар қан құрамындағы қабынуға қарсы қасиеттері бар шлактар мен токсиндерден тазартады және жүрек аруына, қан қысымы, бронхиалық астма, созылмалы гепатит, тамыр (варикоз) ауруы, мұрын, құлақ, бел, омыртқа, гинекология, урология, аллергия, геморрой және т.б ауруларға мыңнан бір пайдасы көп. Сүліктің 400-ге жуық түрі бар. Сонының ішінде:

- 1 Емдік дәрігерлік сүлік.
- 2 Дәріханалық сүлік.
- 3 Шығыс сүлігі.
- 4 Ресейлік конская сүлік.

Медициналық сүлік тұщы суда тіршілік етеді. Ұзындығы 8–12 см болады. Сүліктің емдік әсері оның сілекей бездерінен бөлінетін секретке байланысты. Секрет сүлік теріні тістегеннен бастап қан сорудың барлық кезеңінде адам организміне түсуін жалғастырады. Секретте биологиялық белсенді заттар гиалуронидаза, гирудин, бделлиндер, эглиндер, дестабилазалық кешен (табиғи липосома) және с.с. бар. Сүліктің сілекейі бұдан бөлек бактерияға қарсы әсерге ие [63].

Бүгінде гирудотерапия тәсілінің біреулерге ескірген, ал біреулерге – экзотикалық болып көрінуі мүмкін. Сондай-ақ көбіміздің дәрі-дәрмекке аса үйір болатынымыз да жасырын емес. Бірақ кез-келген химиялық дәрінің жағымсыз тұстарының да жеткілікті екенін ескерген жөн. Ал медициналық сүлік бұл тұрғыда мұндай кері ықпалдан ада, әрі табиғи. Ем қолданар алдында оны пайдаланудың бірнеше қарсылықтары ескерілсе болғаны..

Сүлік өте кінәмшіл, кірпияз. Сондықтан оның жыландай суық денесінен шошымай, мейлінше еркіне жіберіп, емделуші адам қимылсыз жатуы керек. Қадалатын тұсты, яғни дененің ауыратын жерін сүлік өзі-ақ іздеп табады.

Сүлік қадалған жеріндегі нашар қанды немесе қан аралас керексіз сұйық затты (сары су не ірің) сорып тойғаннан кейін 3 минут пен 30 минуттың аралығында өзі түседі. Сүлікті уақытынан бұрын тартып алып тастауға болмайды. Себебі тістері қалып қоюы мүмкін.

Сүлікті адамның кез-келген дене бөлігіне сала беруге болады. Сүлікті басауруына, тіс, қан қысымы көтерілгенде, денеде ісік пайда болғанда, зат алмасу бұзылғанда, сары сужиналғанда қорықпай-ақ пайдалана беруге болады. Қалай болған күнде де адамға оның ешқандай зияны жоқ.

*Бар қасиет сүліктің сілекейінде.* Сондықтан белгілі бір сырқат түрі асқынған болса, ауру адамның 8–10 процедура қабылдағаны дұрыс.

Әдетте мұндай жағдайда ауыратын дене мүшесіне 2–3 немесе 10 сүлікке дейін салады.

Егер сырқат асқынып кеткен жағдайда (тромбофлебит, гипертониялық дағдарыс және де басқа да ауыр кезеңдерде) процедураларды, яғни сүлік салуды жиі жүргізген жөн. Қан соратын сүліктің жұтқыншағына арнаулы бездерден «**гирудин**» деп аталатын ерекше зат бөлініп шығады [8].

Сүлікті сулы ыдысқа салып қояды. Сырқатты емдеу үшін аш сүліктер қолданылатындықтан, олар 2–3 ай суда қалқып жүруі тиіс. 3–5 литрлік банкіде 300-ге дейін сүлік ұстайды. Сүлік сақталған судың құрамында хлордың болмауы керек. Және де оның жылылығы бөлме жылылығындай болады. Ыдыстағы суды 24 сағат сайын ауыстырып отырады. Ыдыстың бетін темір тормен немесе дәкемен жауып қояды. Мамандардың айтуынша, сүлікті тұндырып қайнатылған температурасы 18 градус су құйылған таза ыдыста-банкіде сақтап, сүліктердің ауырып қалмауын және бөлмеде тыныштық болуын қадағалап отырады. Бөлмеде қатты шу болса, сүліктер бұралып қалады, аш болса да қан сора алмайды. Сүлікті сақтап қою үшін сиымдылығы 50–100 мл. ыдыс қажет. Банкіден қысқышпен емес, қолмен 8–12 сүлікті таңдап алып, адам денесіне салады. Үлкен сүліктер артық арам қанды жақсы сорады. Емдеуге сау сүліктер қолданылады. Дені сау сүлікті түрткілесе қозғалып, жылан сияқты қимылдап, қысқарып, жуандайды.

Тұщы суға салынған сүлікті ұстап, денеге салар алдында пинцеттің көмегімен оны пробирка ішіне енгізу қажет. Пробиркаға құйрық жағымен енгізгенде сүлік бас жағымен өзі шығуына жеңіл болады. Салатын жерге жақындатып әкелген пробирканың түбін көтерсе болды, сүлік глюкозамен сүртілген тәтті денеге өзі ұмтылып, теріні тістеп, жабыса бастайды.

Бір қолданылған сүлікті екінші рет пайдаланбайды. Оны формалинге, мүсәтір спиртіне немесе тұзды суға салып, су құбырымен ағызып жібереді.

Сүлік салу аяқталғанда дені сау сүлік 40–60 минут ішінде науқастың артық арам қанын сорып, ісінеді. Қанға тойған сүлік өз бетінше түспесе немесе алып тастау қажет болса, сүлік жабысып тұрған жерге тұзды, ащы су құяды. Сонда ол сылқ етіп түсіп қалады. Денеге жабысқан сүлік тістеген жер 6 сағаттан 24 сағатқа

дейін қансырап тұрады да, осы уақыт ішінде қан тоқтамаса, қанды перманганат калий ерітіндісімен тоқтатады. Әйтпесе, басып, қысып тұратын шүберек салады, қатты орап қояды. Сүлік тістеген теріні H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ерітіндісімен сүліктің қан соруы бәсеңсесе, үстіне жылы су жағады, сол кезде оның қимылы қайтадан күшейеді.

Сүлік сорған жерге таза стерильденген сулық (салфетка) салады, оның үстіне мақтаны көп салып, орап тастайды немесе йод ерітіндісімен сүртеді. Бұл жер 2-3 күннің ішінде жазылып кетеді.

Теріге сүлікті дұрыс салмаса, басқа қосымша аурудың пайда болуына жолашады. Яғни, мұндай жағдайда тері қабынады, іріндейді, сол жерде ісік пайда болады.

Сүлік салған жерден қан кету тоқтасымен 3 % сутегі тотығы ерітіндісі не малынған залалсыздандырылған дәкемен 2-3 күнге байлап қояды.

Ресейде бір сүліктің емі 5-10 доллар тұрса, ол Еуропада – 10–15 доллар, Америкада 20 долларға дейін, Қазақстанда не бәрі 2–3 доллар ғана. Қазір республикамызда сүлік салу мен айналысатын медициналық орталықтар бар. Олардың қатары жылдан-жылға көбейе түсуде. Солардың бірі 1998 жылдан бері жұмыс істейтін Қазақстандағы бірінші медицина сүлігі мен емдеу орталығы. Бұл орталыққа жылына 1000-ға жуық адам келеді екен. Жалпы, біздің елімізде сүліктің 400 түрі белгілі болса, соның бір ғана түрі медициналық сүлік ретінде пайдаланылады.

Гирудотерапияның тиімділігі- сүлік адамның артық арам қанын сорып алады, сөйтіп, қан айналысын жақсартады, сүліктің сілекейі биологиялық белсенді заттарға бай, осы түрлі ферменттерден тұратын сүлік сілекейі адамның қанын тазартып, иммунитетін күшейтіп, ағзасын жасартады, түрлі ферменттермен бірге қанның ұюына тосқауыл қоятын гирудин және 100-ге жуық биологиялық пайдалы заттар сүлік сілекейінің басты айырмашылығы.

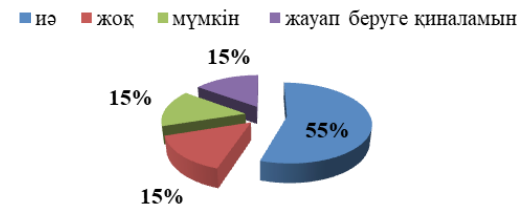
Дәрігерлер сүлікті науқас адамның жүрек қызметі нашарлап, бауыры ұлғайғанда, тромбофлебитте, миокарда, инфарктінде, жүректің демікпелі ұстама ауруында (стенокардия), миқан тамырларының қысылуында қолданады. Сүлік салып, емдегеннен кейін сырқаттың дене қызуы қалпына келеді, қан қысымы, қандағы қант мөлшері төмендейді, ұсақ қан қатпарлары жойылып, ісікке қарсы, ауырсыздандыру тетіктері іске қосылады. Гирудотерапияны гинекологиялық ауруларға қолданғанда әйелдер ауруынан айығады, оларда гормондық зат алмасу процестері жылдам қалпына келеді, сүлік салу бедеулік, эндометрит, эндометриоз тәрізді жатыр мен

созылмалы аурулар-дың алдын алады, кейбір жағдайларда сүлік салу бұл ауруларға негізгі ем ретінде пайдаланылады. Әсіресе, сүлік салу операциядан кейін тез жазылуға әсер етеді. Осыған орай қазір дәрігерлер операциядан соң сүлік салуға кеңес береді

Оқушылар қауымының қатысуымен жүргізілген әлеуметтік сауалнама нәтижесі сүліктің сырқаттарға өте шипалы екендігін және пайдалы жағын анықтады. Сіздердің назарларыңызға ұсынылып отырған әлеуметтік сауалнама материалдары осыған дәлел.

1-кестеде респонденттердің «Сүліктің емдік қасиеті бар екенін білесіз бе?» – деген сауалға берген бағасы көрсетілген.

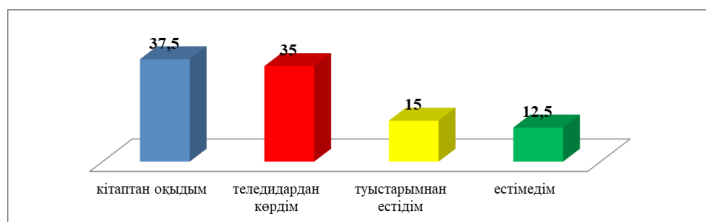
Сүліктің емдік қасиеті бар екенін білесіз бе?



Сурет 1

Рейтинг көрсеткіші бойынша, респонденттердің 55 %-ы сүліктің емдік қасиеті бар екенін білетінін көрсеткен. Сүліктің біршама ауруларға емдік қасиеті мен пайдасы бар екенін үлкен адамдардан, ата-апа, әжелерінің аузынан естіп, пайдаланғанын айтады.

2-диаграмма. «Сүлік жайлы мағлұматты қайдан естідіңіз?» деген сауалға респонденттердің 37,5 %-ы кітаптан оқығанын, 35 %-ы теледидардан көргенін 15 %-ы туыстарынан естігенін, 12,5 пайызы естімедік деп жауап берді. Сауалнамаға жауап берген респонденттердің рейтинг қорытындысы төмендегідей тұжырымдама жасауға негіз болады, яғни сүлік жайлы білетіндерін байқадық.



Сурет 2

Қазіргі таңда ғылымда сүліктің бойындағы қасиеттерін әлдеде ешкім аспағаны айдан анық. Оның сілекейінде биологиялық гирудин және гиалуронидаза деген заттар және де сүліктің сілекейінен дестабилаза деген фермент жасалып шығатынын анықтап отыр. Бұл фермент фибриндік қоюланған заттарды жою дәрежесіне жеткізе алады. Сүліктің сілекейіндегі осындай қасиеттерді анықтаған дәрігерлер оны адам қанын азайтуға және қанды ұйымайтын жағдайға жеткізу үшін пайдаланып келеді. Сонымен қатар сүлік түрлерімен оның жіктелуі, сүлік салу және сүлікті күту жолдары қарастырылған. Біз осы жоба барысында сүліктің бірқатар емдік қасиеттеріне қанықтық. Сүлікті жәндік, құрт деп қарамай емшара мақсатында қолдану науқастың сауығына сүліктің де ықпал тигізе алатынға көз жеткіздік. Біз адамдарға көп ойланбастан гирудотерапия емшісіне көрінуіне өз ойымызды толық айта аламыз. Себебі «Ауырып ем іздегенше, ауырмайтын жол ізде» дегендей адам денсаулығына гирудотерапияның маңыздылығы ерекше екендігі анықталған. Дені сау адамның өзі жылына бір рет сүлік салдырып тұрғаны дұрыс себебі: сүлік ағзаны жақсартады шлақты шығарады.

Біздің ұсынысымыз:

Қазіргі уақытта шалғай ауылдарда орналасқан қаншама қариялар, жас аға- апаларымыз ауру азабын тартып отыр. Жол азабын қиынсынып үйде жатыр. Біздің аудандық аурухана орталығында сүлікпен емдеу шаралары қолға алынбаған. Алдағы уақытта осы сүлік салып емдеу әр ауыл, аудандарда ашылып жатса нұр үстіне нұр болар еді.

Алдағы уақытта адамдарға сүлікпен емдеу мақалалары жарық көрсес, қанша адамның батасын алар едік.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 «Қазақстан әйелдері» журналы 2002, №6. А.С.Шалабаева. 9 б.
- 2 Жексембекова А.Н // Жан дауа, 2003, № 9. 10 б.

- 3 «Емші» журналы 2009, №3. Ж.Р.Сағымбаева. 4 б.
- 4 «Денсаулық» журналы 2006, №5. Г.А.Аубакирова. 7 б.
- 5 Биология «Шың» оқулығы, Алматы 2010, 91 б.
- 6 Қазақ әдебиеті тілінің сөздігі. / ред. А.Т.Бадиева «Жалын» баспасы, 2005. 63 б.
- 7 Мамаев Асылхан Мұхамедиярұлы: Мәскеу медицина университетінің биохимия кафедрасының ғылыми қызметкері. «Гирудотерапия – дәстүрлі емес медицина» еңбегі. 19 б.
- 8 «Денсаулық» журналы. – Алматы, 2005. №12. 9 б.
- 9 Д.Г.Жаровтың «Гирудотерапия сырлары»

#### ҚАСИЕТ ТҰНҒАН ҚАРА САБЫННЫҢ ҚҰПИЯСЫ

ҚУРМАНБАЕВА Ж. К., КРЫКПАЕВА А. Т.  
география және химия пәнінің мұғалімдері  
ҚАРАҚАНОВА Д. Д.  
9 сынып оқушысы, № 47 мектеп, Семей қ.  
ТУРАРОВА Д. К.  
8 сынып оқушысы, № 47 мектеп, Семей қ.

Кез-келген елдің болашағы – оның халқының болашағына байланысты екенін дәлелдеуді қажет етпейтін шындық. Денсаулық дегеніміз-адам жаны мен тәнінің амандығы. Денсаулықты сақтаудың бір жолы, ол тазалық. Ал, тазалықты сақтау әр адамның міндеті. Баяғы заманда халқымыз көшіп-қонып, жаз жайлау, қыс қыстауда күнелткен. Өзінің кір-қонын, киім-кешегін, көрпелі-жастығын мұнтаздай таза ұстаған. Даласы қалай таза болса, үй-іші де сондай ретті, оюлы сырғағы қағулы, түскиіз, шымылдығы жуулы тұратын. Әсіресе, халық өзі қолдан жасайтын қара сабыны кірді кетіруімен, емдік қасиетімен, үнемділігімен ерекше. Тазалық сақталмаса, аурудың бір ұшы содан болатыны айдан анық. «Ауырып – ем іздегенше, ауырмайтын – жол ізде», – деген халық даналығына негізделген түрлі ізденістер жасап жүретін кісілердің саны қазірде, өкінішке қарай, аз. Ғалымдар көне замандағы ескі әдістерді жаңғыртуды қолға алған. Адамға табиғаттың өзі берген құндылығын ғылыми-теориялық және әдістемелік тұрғыдан негіздеу, оны тәжірибелік-экспериментте тексеріп, ғылыми-әдістемелік ұсыныстар беру. Еліміздің тұңғыш президенті Н. Ә. Назарбаев «Қазақстан-2050» бағдарламасында «Дені сау ұлт» инфрақұрылымын дамытудың маңызы жоғары деп атап көрсеткен.

Сондықтан, әр адам өзінің денсаулығына аса көңіл бөлгені дұрыс. Енді, сіздерге осы ғылыми жобамның пайдасы тиер деп, нәтижесін ұсынбақшымын. Адам - табиғаттың перзенті, бір бөлшегі. Табиғат – адамның асыраушысы, яғни тамағы, киімі, үй – панасы, дәрі-дәрмегі. Әрбір тұтынған затымыз таза табиғи болса - деніміз сау болады. Бүгін біз сіздерге таңғажайып табиғаттан алынатын – қара сабын туралы мағлұмат бермекпіз. Медицина дамымаған кезде жұқпалы дертпен қалай күрескен? Қазіргі дәріхана сөресінде толып тұрған дәрі-дәрмек орнына не қолданған? Кез келген дүкенде сатып ала алатын сабын болса, оны үйде жасаудың қажеттілігі қанша? Міне, осы сұрақтарға жауап іздедік. Тапқан жауабымызды сіздерге жеткізсек деп едік. Ғажайып табиғаттың сырын білген халқымыз жұқпалы дертке ем болатын және адам қажетіне жараған сабынды ерте кезден – ақ қолдан әзірлеген [1, б. 77–79].

Сабын ұғымы әр елде әр-түрлі аталады. Мысалы италияндықтардың «sapo» сөзін ағылшындықтар күнделікті тұрмыста «soap» деп атаған. Ал француздықтар – «savon» деп атаған. Осыдан топшылай келе сабын ұғымын француздардан келді деуімізге әбден болатын секілді. Батыс ғалымдары археологиялық қазба жұмыстары кезінде осыдан 2500 жылдай бұрын жазылған қыш тақта тапты. Онда сабын жасау технологиясы тәтпіштеп жазылған. Онда бұл әдіс, ағаш күлі мен суға қайнатылған майдың қоспасы негізінде жасалады делінген. Бірақ бұл қоспаның нақты атауы жазып көрсетілмеген. Ал Мысыр археологтары Ніл өзені аңғарындағы қазба жұмыстарының нәтижесіне сүйене отырып, сабын өндірісінің шамамен 6 мыңдай жыл бұрын пайда болғанын дәлелдеп отыр. Сабынның шыққанына мыңдаған жыл уақыт өтсе де, кейбір ел тұрғындары сабын орнына хош иісі үшін ұнтақтар әзірлеп сонымен денелерін ысқылаған. Сондай-ақ желім, бұршақ ұнын, балшықты да пайдаланған.

Сабын – жоғары май қышқылдарының тұздары. Жалпы химиялық формуласы: RCOONa. Қарапайым сабын – корбон қышқылдарының тұздары. Оны глицерин мен әр түрлі май қышқылдарының эфирлері болып саналатын табиғи майлардан (өсімдік, жануар, балық майлары) алады. Өнеркәсіптік жолмен сабын алу үшін көптеген шикізаттар (өсімдік майы, жануар майы, КОН, сода, NaOH, сақар, конифоль, нафтен, т.б.) қолданылады. Майдың гидролизінен алынған ерітінді қатайғанда, глицерині бар сабын түзіледі. Оған ас тұзын қосқанда қатты сабын алынады. Құрамында май қышқылдарының тұзы мен органикалық және

бейорганикалық қосымша заттар болатын кір сабын, 72 %-ды қатты сабын, хош иісті заттардан тұратын иіс сабын, медицинада қолданылатын арнайы сабын тәрізді түрлері бар [2, б. 44–45].

Қазақтың қара сабынымен біріншіден кір жуамыз. Қара сабын кірдің өңін түсірмейді, өңін ашып, реңіне жарқындылық сыйлайды. Жас балалар, жаңа туылған сәбилердің қаны жүрмей, денесі көкшіл тартып, құсып ауырады екен. Тіпті бұл ауырудан шыдай алмай өліп кетуі мүмкін болған. Бұл ауыруды «Шетпе» деп атаған. Шетпе ауыруы екіге бөлінген :

1 Жел шетпе

2 Қан шетпе

Қан шетпені адамдар қойдың терісіне салып емдеп алған, бірақ жел шетпе емдеуге ырық бермеген. Міне, сол кезде осы қара сабынмен баланы шомылдырған. Сол кезде бала жел шетпенен құлан – таза айыққан. Ал үлкен адамнан жас балаға дейін «Ілме» ауруымен ауырған. Бұл ауру кезінде адамның еш нәрсеге тәбеті тартпай, басы айналып, құсып, іші өтеді. Ол ауруды адамдар инемен адамның терісінің астындағы жіпшелерін ұзу арқылы қиын тәсілмен емдеген. Бірақ, оның тағыда бір шипасы бар болған. Ол осы қара сабынмен ілме болған адам шомылса ауруынан лезде айығып кетеді. Қазақ халқы мал баққан халық, малдарының ішінде әсіресе жылқы «қата» ауруына ұшыраған. Қата ауруы кезінде жалбыршақ қарын жұмысын тоқтатқан. Осы ауру кезінде қара сабынды көпіршітіп малдың аузына құйған. Сол күннен кейін малдың шөпке тәбеті ашылып, ауруынан айыққан. Оның медицинада ғана емес косметикалық пайдасы да орасан. Ертеде қыз-келіншектер бетін осы қара сабынмен жуған. Ол терінің түлеуін (қартаюын) тежеуілеткен және ол теріге өң беріп, ажарландыра түскен. Бәрімізге белгілі ертеде қыз-келіншектер бұрымды болып келген. Олар шаштарын жуу үшін арнайы терек күлінен қара сабын жасаған. Теректің күлінен жасалған қар сабын өте жұмсақ және құнарлы болған. Онымен жуған шаш өңін жоғалтпаған.

Қара сабынды – қазақтың дәстүрлі тұрмысында пайдаланады. Оның негізгі құрамы – алаботаның, сексеуілдің күлі. Онда натрий, тотықты гидрат бар. Ол жануар майымен араластырып жасалады. Мұны қазақ медицинасында ежелден балалардың, ересектердің сыртқы терілерін, киім-кешегін жууға пайдаланған. Негізінен, тері ауруы, жел-күз, ет пен терінің ортасындағы қара желге өте жақсы көмегі болған. Терідегі түрлі қышыма ауруларына ешқандай дәрі-дәрмексіз қара сабынмен ішкі киімдерін жуып, өзі



шомылдырғанда-ақ жақсы болып кеткен деседі жұрт. Қара сабынды суық тигенде сылайтын май ретінде қолдануға болады, ісікке, домбыққан жарақатқа тартса, бітеу жараның ірінін сорып алады. Ал, емдік қасиетіне келсек... Кезінде күнделікті тұрмыста кеңінен қолданылып, бұл күндері ұмыт бола бастаған қазақтың қара сабыны – сақардың емдік, шипалық қасиеттері де көп болған.

– Малдың сүйегін қайнатып, оған сәл сілті қосып, майын қалқып алып, іш ауырғанда, тұмау тигенде аздап ішкізген.

– Бас ауырғанда адамды қара сабынмен басын жуып, жылы бұркеп жатқызып қойса, бас ауыруы қояды.

– Бөртіп, қызарып шыққан денедегі жараны, теміреткіні сақармен жуып емдеген.

– Көз, құлақ іріндеп ауырғанда қара сабынмен жуады.

– Жас нәрестені бір күн қара сабынмен, бір күн тұзды сумен жуындырады.

– Денеге шыққан шиканның ауызына қара сабын тартады.

Бұзаушықпен беті-қолын жуған баланың тәні таза болып, дерт жуымайды.

Ертеректе алаботаның сақарынан жасалған қара сабынды уланған кезде іш айдатуға, құстыруға пайдаланған деген дерек бар. Ал құрт болған жылқыға 9-11 сықпа сақар жұтқызу арқылы ем жасаған.

Бүгінде сабынды тазалыққа болмаса емге пайдаланып жүргендер шамалы.

Қара сабын адам денесіне шыққан жараны, сыздауықты емдейді. Қара сабынмен қотыр болған адамды да емдеп жазады. Ол үшін ешқандай да дәрі-дәрмек сатып алудың қажеті жоқ. Қазір біраз аллергологтар көптеген тері ауруларының бүгінгі заманғы сабыннан пайда болып жатқандығын да жоққа шығармайды.

Қорыта келе, елбасының Жолдауларында, оның «Нұрлы жол-болашаққа бастар жол» атты Жолдауында еліміздің әлемдік дағдарыста тұралап қалмауы үшін өзімізде өнім өндіру импорттық өнімдерге тәуелділіктен құтылу керектігі жайында айтып, ол үшін Үкімет алдында шағын және орта кәсіпкерлікті қолдау бойынша нақты міндеттер жүктеген болатын. Осыған орай менде болашақта өз кәсібімді осы қара сабын жасаудан бастасам деп едім.

Ұлттық технологиямен жасалған қара сабынның артықшылығы:

1 Қолдан жасалынған сабын сізге арзанға түседі, ақшасыздық жайлап жатқан бұл уақытта осы жаңалық сізге майдай жағатыны сөзсіз.

2 Сабынға қосылатын заттар табиғи таза шикізат болғандықтан ол тері ауруларын туғызбайды, яғни ол сіздің қазіргі таңда қымбатқа алып, оған қоса түрлі тері ауруларын туғызатын ұнтақ пен иіс сабыныңыздан 100 есе асып түседі.

3 Оның емдік қасиетіде бар тері күйгенде, қышыма, қотырға пайдаланады. Ал түрлі су сабынның әсеріне көнбейтін сіздің бас теріңізге бұл таптырмайтын дәрі-дәрмек болмақ, себебі ол жұмсақ және антицеттик рөлін атқарады. Шын еңбектенсеңіз қара сабынның қол жуғаннан кейін жағымды иісі шығады [3, б. 139-141].

4 Әрине бұл сабынды сіз сатып алмай оны қолдан жасайсыз сізден шығатын шығын тек шыдамдылық пен еңбек сүйгіштік. Егер бұл қасиеттер сізде бар болса онда қауіпсіз және пайдалы сабынның алақаныңызда жатуы әбден мүмкін.

Біз соның ішіндегі бүгінгі таңдағы ұмыт болып бара жатқан, бұрынғы әжелеріміз өз қолдарымен қазанға бұлғап, қатырып алатын қара сабыны туралы әңгіме етуді жөн көрдік. Қазіргі ұрпақ қара сабынды көрмегелі қашан. Дүкенге сабын алуға бара қалсаңыз бүгінгі заман талабына сай өндірілген сабынның сан түрін кездестіруге болады. Алайда, қазақтың байырғы қара сабынын емге таппайсыз. Қара сабын тек кірді ғана алмайды, оның ерекше емдік қасиеті бар екенін біреу білсе, біреу біле бермейді. Қара сабынның емдік қасиеті мол. Қышыма, қотыр, бөрткен шықса, қазақ сабынымен бір-екі рет жуса жазылып кетеді. Қазіргі кейбір сабындардың әсерінен аллергия, қайызғақ түсіріп, шашты құрғатып немесе майластырып жіберетін қасиеттер қазақтың қара сабынына тән емес. Ата-бабаларымыз шаштарын сусабынсыз кәдімгі қолдан жасаған сабынмен жуған, қазақ қыздары тірсегіне төгілген қолаң шаштарын да осы сабынмен жуып, күтіп-баптап ұстаған. Осының бәрін ескере келсек түпкілікті зерттеу арқылы көптеген емдік және пайдалы жақтарын табуымызға болатынына көзіміз жетеді. Сондықтан бұл ғылыми жұмыстың маңызы ерекше. Емдік және күнделікті тұрмыста қолданылу маңызына жете мән беру керекпіз.

Кезінде ата-бабаларымыз осы қара сабынмен басы-көзін де, кір-қолаңында жуған. Сол сабыннан бетіміз бөртіп кетті, шашымыз түсіп қалды дегенді естіген емеспіз. Керісінше қазір бір сабын сатып алып едім: «бетім бөртіп кетті, шашымды түсірді, денемді қышытты» деп уәж айтатындар көп. Себебі, бүгінгі сабындардың құрамы химиялық қоспаларға толы. Пайдалануға қолайлы болғанымен адам денсаулығына зиянды жақтары көптеп кездеседі. Қара сабынды қалай дайындайды? Қырық түрлі дертке

шипса қара сабынды дайындаудың түк те қиындығы жоқ. Дайындалу технологиясы барынша қарапайым. Ал, кез келген ұлылық қарапайымдылықтан бастау алады. Сонымен, қара сабын қазақ халқының тұрмысымен біте қайнасқан тұтыну бұйымдарының бірі. Оның негізгі құрамы – алабота, түйеқарын, ермен, сексеуіл қатарлы өсімдіктердің күлі мен кәдімгі малдың майы. Жоғарыда аталған өсімдіктерді күзде жапырағы сарғайған кезде қиып, не орып әкеліп, кептіріп, өртеп, күлге айналдырады. Күлді қазан толы суға қайнатып, күлдің құрамындағы сақарды тұндырып алады. Сосын оны қашан қоюланғанша тоқтамай араластырып отырады. Өсімдік күлі ақырында ақ ұнтаққа, яғни ақ талқанға айналады. Міне, сақар дегеніңіз осы. Бұл қазақтың өсімдік күлін мәнерлеп сақар жасау өнері саналады [4, б. 123].

Қара сабын қазақтың тұрмысында жалғыз тұрмыстық бұйымның ғана рөлін атқармаған. Ешкім қара сабын өндіруді мемлекеттік деңгейде қолға алайық деп отырған жоқ. Себебі, бүгінгі ұрпақ оның қадір-қасиетін түсіне бермейді. Алайда, қара сабынды керек қылатындарға оны даярлау түк те қиындық тудырмайтынын айтқымыз келеді. Жоғарыда аталған өсімдіктер елімізде жеткілікті. Жасалуы да қарапайым, ешқандай техника керек емес, үлкен қара қазаныңыз болса болғаны. Қара сабын ұмытылып бара жатқан ұлттық өнімдеріміздің бірі ғана. Басқа да қаншама ұлттық өнімдеріміз ескерусіз ұмытылып бара жатыр. Өткен тарихымызға мойын бұрып қарасақ, қазақтың патенттелмеген тапқырлықтары жетерлік. Осылардың барлығын зерттеп, зерделеп, заман талабына сай жаңғыртып, қоғамдық өндіріске салсақ, сұранысқа ие боларына еш күмән келтірмейді [5, б. 77].

#### Ұсыныстар:

1 Мектепте қолдан сабын жасау үйірмесі ашылса. Сыныптарда технология пәнінен «Үй жағдайында сабын жасау әдісі» курсы ұйымдастырылса;

2 Кір сабын синтетикалық жуғыш құралдарын нарықтан ығыстыратындай сұранысқа ие болса, яғни кермек суда да өз қасиетін жоғалтпаса;

3 Көненің көзін қайта жаңғыртып қара сабынды яғни сақар сабынды дайындап, емдік қасиетке пайдаланса;

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 А.А. Иващенко «Қазақстан өсімдіктер әлемі», «Алматы кітап» 2004 жыл, 176 бет

2 С.А. Арыстанғалиев; Е.Р.Рамазанов «Қазақстан–өсімдіктері немесе «Растения Казахстана», Алматы «Ғылым» баспасы 1977жыл, [1, с.77-79]

3 Д.Б.Муханов, Т.Ж.Мұсақұлов, Н.А.Суворов, «Қазақстанның өсімдіктері мен жануарлары» Алматы «Мектеп» баспасы, [2,с.44-45]

4 Ө.Қ.Ақылбеков Қара сабынның емдік қасиеті.«Денсаулық» журналы 1992ж. №5

5 Н.Т.Сыбанбеков «Биология ғажаптары» «Алматы кітап» 1973жыл [3, с.139-141]

6 Р.Ә.Адамбаева, Б.Д.Әлібекова, Е.Т.Бостанова «Өсімдіктану», Алматы «Рауан» баспасы, 1997жыл, [4,с.123]

7 Ө.Р.Искендіров, «Қазақстан дәрілік өсімдіктері»

8 “Дала мен қала” газеті №4 2012 жыл

9 “Жұлдыз” журналы №3 1998 жыл

10 Алматы «Ғылым» баспасы 1982жыл, [5,с.77]

11 «Шипагерлік баян» кітабі 1994 жылы

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО HEALTHY BOX ДЛЯ ПРАВИЛЬНОГО ПИТАНИЯ УЧАЩИХСЯ В ШКОЛЬНОЙ СТОЛОВОЙ

МАСАЛИМОВА А. М.

ученик, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

В наше современное время заметно возрастает понимание того, что пища оказывает на человека значительное влияние. Она даёт энергию, силу, развитие, а при грамотном её употреблении – и здоровье. Можно с уверенностью утверждать, что здоровье человека зависит от питания. Пища зачастую является основным источником большинства заболеваний, однако с её же помощью можно и избавиться от многолетних недугов.

Растущее потребление Fastfood как взрослыми, так и детьми приносит огромный вред здоровью человека, особенно подрастающему организму при частом потреблении. Именно еда влияет на наше самочувствие! Никакая «волшебная» таблетка не поможет быть здоровым. Остается только одно – осознать, что именно еда является основоположником нашего самочувствия. Если вы едите «пищевой мусор», значит и организм будет испытывать проблемы. Если вы будете есть здоровую еду, значит организм будет излучать здоровье и энергию.

В ходе данного исследования мы задались следующими вопросами: Почему еда фаст фуд так привлекает людей? Как перевести учащихся на правильное питание? В чем будет заключаться польза Healthy Box?

Мы предполагаем, что использование автоматизированного устройства Healthy box в школьной столовой поспособствует улучшению питания учащихся.

В соответствии с поставленными вопросами и выдвинутой гипотезой была сформулирована цель исследования: создать автоматизированное устройство Healthy box в нашей школе.

Для того, чтобы достичь цели исследования были поставлены следующие задачи:

- 1 Исследовать ежедневный рацион питания ученика.
- 2 Провести опрос среди учащихся НИШ ХБН г.Павлодар.
- 3 Создать современное автоматизированное устройство «Healthy box».

4 Улучшить питание учащихся, используя возможности автоматизированного устройства.

В качестве теоретической базы исследования была использована различная литература: научные статьи, книги, посвящённые правильному питанию.

Материалом исследования послужило меню школьной столовой НИШ ХБН. В ходе исследовательской работы использовался метод опроса, для того, чтобы узнать мнение необходимости правильного питания.

Исследования на тему правильного питания становятся все популярнее и популярнее. В своей статье «Роль правильного питания в жизни студента» Черногорова А. А., Савкина Н. В. и Тихомирова Т. А. пишут о пользе правильного питания и пользе здоровых продуктов, их пищевых ценностях [1] Также авторы данной статьи провели опрос среди учеников и вывели такие результаты: 46,5 % студентов всегда завтракают утром, 33 % часто питаются вредной пищей, 5 % не занимаются спортом.

В статье «Правильное питание в формировании здорового образа жизни» авторами являются Череп З. П., Андреев Т. А., Рогожкина А. А. пишут о влиянии правильного питания на здоровый образ жизни. Также авторы выявили правила правильного питания и составили базовое правильное меню, которое подходит всем [2].

Школьник должен расти здоровым, физически крепким, всесторонне развитым и выносливым. Из всех факторов внешней

среды, оказывающих влияние на его физическое и нервно-психическое развитие, питание занимает ведущее место. Поэтому еще с раннего детства важно обеспечить полноценное и правильно организованное питание, являющееся залогом его здоровья [3].

Наряду с этим пища является «строительным материалом», необходимым для роста и развития организма. Школа представляет собой жизненно важную среду, используя которую можно оказывать влияние на процесс правильного питания и формировать у школьников верные навыки и стереотипы в данном вопросе. Организованное школьное питание регламентируется санитарными правилами и нормами, и поэтому в значительной степени удовлетворяет принципам рационального питания. Многие учащиеся имеют слабое представление о правильном питании как составляющей части здорового образа жизни.

**Белки, жиры, углеводы, микроэлементы, витамины** должны сбалансированно поступать в организм для обеспечения здоровья жизнедеятельности организма. Должно быть соответствие между индивидуальными особенностями организма (возраст, рост, вес, степени различных нагрузок) и энергетическими затратами учащегося. Разнообразие полезных продуктов является обязательным принципом организации питания. Яйца, мясо, рыба, молоко, бобовые, морепродукты – основные источники белка. Белок играет роль строительного материала, способствует росту и восстановлению клеток в организме. Жиры правильнее применять в виде растительных масел для приготовления разнообразных салатов. Картофель, хлеб, каши, сахар, кондитерские изделия – это основные источники углеводов, которые при избытке переходят в жиры, становясь жировыми отложениями. Избыток таких «пустых» калорий может привести не только к увеличению веса, но и к ухудшению памяти. Фрукты, овощи, зелень – это источник витаминов, минеральных веществ, пищевых волокон, их лучше употреблять в сыром виде [4].

Мы тщательно изучили меню нашей столовой (рис.1). Для того, чтобы правильно сделать выводы о питании в нашей столовой, мы задались несколькими задачами. Также, мы заметили, что после принятия детьми пищи, остаются отходы, это означало, что не всем все блюда нравятся. Мы решили узнать у главного повара какие чаще всего готовят блюда, и какие блюда нравятся учащимся. В нашей столовой прекрасно готовят, в каждом готовом блюде мы видели качество приготовленной еды.

На ученических обеденных столах остаются недоеденная еда, бывает и не тронутая тарелка с едой. Все остатки, или нетронутая еда со столов уходит в большие баки с отходами (рис. 2). Что не есть хорошо, с нескольких точек зрения. Мы задумались, не значит ли это картина, что учащиеся не едят потому что, им нельзя, или просто они не понимают полезность, к примеру того же салата из моркови или свеклы.



(рис. 1)

(рис.2)

Мы изучили меню школьной столовой и рассчитали блюда по количеству ккалорий, БЖУ (табл.1)

Таблица 1 – Меню школьной столовой и расчет блюда по количеству ккалорий, БЖУ

Наименование	Выход/ грамм		Органические вещества		Энергетическая ценность
	белки		жиры	углеводы	
Салат из отварной свеклы	60	0,85	3,6	5,0	55,7
Суп с горохом	300	6,6	6,33	19,8	177,9
Котлета из говядины	85	14,86	8,56	14,95	195,63
Макароны	150	7,9	9,1	21,32	2-4,5
Гречка	180	5,4	6,0	24,6	174,6
Хлеб ржаной	20	1,32	0,24	6,73	34,8
Чай с лимоном	180	0,13	0,02	15,2	121,8
Сок фруктовый	200	1,30	0,25	25,76	115,0
Яблоко зеленое	100	0,42	0,42	9,5	50,32
Масло сливочное	10	0,08	7,25	0,13	66,0

Для оценки питания использовали метод опроса. Опрос проводили онлайн, используя приложение Survey Monkey.

Исходя из собранного материала, мы провели опрос среди учеников нашей школы. Опрошенных было 420 человек. Мы задали им следующие вопросы:

- 1)Завтракаете ли вы по утрам?
- 2)Часто ли Вы употребляете нездоровую пищу?
- 3)Часто ли вы едите в местах быстрого питания?
- 4)Часто ли Вы занимаетесь спортом?
- 5)Как часто Вы употребляете фрукты и овощи?

Исходя из анализов ответов, можно сделать вывод, что респонденты (учащиеся) в основном не соблюдают режим правильного сбалансированного питания и употребляют в пищу вредные продукты, вредя своему организму (табл.2). Чуть меньше половины учащихся завтракают по утрам и 10% вообще не завтракают. Многие из опрошенных всегда употребляет вредную пищу и очень часто посещают места быстрого питания. Из данных таблицы следует, что меньше половины опрошенных занимаются спортом и употребляют фрукты.

Таблица 2

Вопрос	Всегда	Часто	Иногда	Редко	Никогда
Завтракаете ли вы по утрам?	45%	6%	10%	29%	10%
Часто ли Вы употребляете нездоровую пищу?	60%	10%	5%	13%	12%
Часто ли вы едите в местах быстрого питания?	52%	14%	4%	12%	18%
Часто ли Вы занимаетесь спортом?	40%	19%	12%	5%	24%
Как часто Вы употребляете фрукты и овощи?	38%	20%	14%	20%	8%

Основными причинами несоблюдения режима питания являются:

1 Отсутствие грамотно предоставленной информации о правильном питании.

2 Отсутствие блюд, приготовленных из полезных продуктов в правильном соотношении полезных составляющих.

Мы же предлагаем использовать в столовой, в общественных местах питания современное устройство Healthy box, которое будет способствовать осознанному подходу при выборе продуктов питания, пониманию важности соответствия всех необходимых питательных веществ.

Наша главная цель – создать свой Healthy Box и начать его использовать в столовой школы.

В нашей столовой прекрасно организовано питание учащихся. Но, несмотря на то, что меню составлено в соответствии с санпином, большинство учащихся не придают значения питательности, калорийности, составу принимаемой пищи. Редко, кто задумывается о пищевых ценностях той еды, которая лежит перед ним, о вредности либо колоссальной полезности для растущего организм. Мы хотим, чтобы с раннего возраста человек четко понимал, что полноценное и сбалансированное питание способствует профилактике заболеваний, повышению работоспособности и успеваемости, физическому и умственному развитию учащихся.

Целью программы автоматизированного устройства «Healthy box» является формирование у детей и подростков основ правильного питания в своем ежедневном рационе. Устройство с автоматизированными приложениями рассчитана для всех возрастов и для людей с заболеваниями.

Для того, чтобы рассчитать норму своей порции, ученику требуется выбрать блюда из предложенного списка (1,2 блюда, салат, напиток, фрукт), ввести свои данные (вес, рост, пол, возраст и заболевание если имеется), далее нажав на кнопку «Расчет» устройство автоматически рассчитает количество ккал и даст рекомендации. Если ученик превысил или, наоборот, принизил норму, то программа укажет на ошибку. Ученик пересмотрит свой выбор и нажмет на кнопку «Печать». Программа при помощи принтера распечатает листок с выбором ученика и повара отдадут положенную порцию. Интерфейс программы представлен ниже (рис. 3).

Название	Вес	Ккал	
1 блюдо	Гороховый суп	250	165
2 блюдо	Рис с рыбой	250	400
Салат	Винегрет	100	130
Напиток	Чай без сахара	250	30
Десерт	Пирожок	100	190
Фрукт	Яблоко	180	70

Рисунок 3

Использование автоматизированного устройства Healthy box в соответствии с современными санитарно-гигиеническими требованиями организации питания учащихся позволит:

- 1 Улучшить качество школьного питания, обеспечить его безопасность, сбалансированность, витаминизацию.
- 2 Улучшить показатели детского здоровья, создавать благоприятные условия для его сохранения и укрепления.
- 3 Сформировать у школьников культуру питания и чувства ответственности за свое здоровье.

В перспективе использование автоматизированного устройства НВ позволит достичь следующих основных целей:

- рост учебного потенциала детей и подростков;
- улучшение состояния здоровья школьников, уменьшение случаев ожирения, дистрофии и других заболеваний, связанных с питанием, а в перспективе - улучшение репродуктивного здоровья;
- снижение риска развития сердечно-сосудистых, эндокринных, желудочно-кишечных заболеваний в период обучения в школе и в течение дальнейшей жизни;

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Черногорова А.А., Савкина Н.В. и Тихомирова Т.А. (<https://cyberleninka.ru/article/n/rol-pravilnogo-pitaniya-v-zhizni-studenta/viewer>)
- 2 Череп З.П., Андреев Т.А., Рогожкина А.А. (<https://cyberleninka.ru/article/n/pravilnoe-pitanie-v-formirovanii-zdorovogo-obraza-zhizni/viewer>)
- 3 Боровская Э. «Здоровое питание школьника», «Эксмо» 2010 г
- 5 Гогугла Н. «Законы полноценного питания», Москва 2007 г.

#### ОНИХОФАГИЯНЫҢ ПАЙДА БОЛУ СЕБЕБІ МЕН АҒЗАФА ӘСЕРІН ЗЕРТТЕУ

РАХИМОВА Г. И.  
биология пәнінің мұғалімі, № 1 ЖОББМ, Павлодар қ.  
АУБАКИРОВА А.  
10 «А» сынып оқушысы, № 1 ЖОББМ, Павлодар қ.

Тырнақтарды тістеу немесе тіпті жеу қажеттілігі әдеттегідей мазасыздықтың психоэмоционалды жағдайымен байланысты, яғни эмоционалды реттеудің көрінісі ретінде қарастырылады. Ауру 16 жастан кейін төмендейді. Сондықтан, ол 4 жастан 18 жасқа дейін

калыпты деп саналады, өйткені осы жас тобында оның көп таралуы. Дегенмен тырнақ тістеу, бүгінгі қоғамның өзекті мәселесі. Онихофагия немесе тырнақ тістеу әдеті - бұл жас немесе жынысы жоқ әдет. Бұл ауруды миллиондаған адамдар зардап шегеді және ол стресс, корқыныш немесе үрей жағдайында асқынып кетеді. Тырнақты тістеу саусақтың асқынуына және тістердің ауруына әкеледі.

Біздің мектепте балалардың көбінде тырнақ тістейтін жаман әдеттері бар. Балаларды осы жаман әдеттері үшін үнемі ұрысады және әдемі көрінбейді. Тістелген тырнақтар, олардың жан-жағындағы жалбыраған кебе (заусенец) - өте жиі таралған көрініс. Себебі саусақты ауызға ала жүгірту – тек кішкентай балаларға ғана емес, жасөспірімдерге тән әдет. Біз көп адамдардың тырнақтарын тістейтінін білеміз, мұнда тұрған ештеңе жоқ секілді. Онымен қоса интернетте осы әдеттің уақыт өте кетеді деп жазады. Алайда ата-аналарымыз бен мұғаліміміз тырнақ тістеу әдемі емес және зиян деп айтады.

Сондықтан, мен тырнақты тістеу неге зиян екенін білгім келді.

Болжам: егер тырнағымызды тістесек ағзамызға үлкен зиян әкелеміз.

Зерттеудің мақсаты: Тырнақты тістеу неге зиян?

Міндеттері:

- тырнақты тістеу туралы әдебиетті зерттеу және талдау;
- адамдарды тырнақты тістеуге не итермелейтінін себебін табу;
- адамның тырнағының астында не бар екенін зерттеу;
- Осы жаман әдеттен құтылу жолын қарастыру.

Зерттеу әдістері:

- осы мәселе бойынша отандық және шет елдің әдебиеттерін оқу;
- Интернет-ресурстерді қолдану;
- сауалнама;
- бақылау;
- эксперимент;
- әңгімелесу.

Онихофагияның себептері:

– Балалар кішкентай кезінен саусақтарын аузына сала бастайды, алайда ата-аналардың көбі бала өскесін қояды, баланың әдеті деп оған назар аударма қоймайды. Алайда кейбір балаларда жылдар өте келе осы әдеттері күшейіп, үлкен мәселеге әкеледі. Алдымен жасөспірім кезінде, ал содан кейін есейген кезінде психоэмоционалдық қанағаттандыруды басқа түрлермен алмастыра бастайды.

– Көп жағдайда тырнақты тістеу отбасындағы дұрыс қарым-қатынастың болмауына байланысты күйзеліс немесе

ашуланшақтықтың нәтижесінде болады. Бұл үйдегі тұрақты ұрыс-керіс, жоғары дауыспен сөйлесу, келіспеушіліктер. Психологтың ойы бойынша ата-анасының жасаған ескертулері мен жазғыруларына өзін кінәлі сезіне бастайды.

– Онихофагияның тағы себебінің бірі – өтпелі кезеңге байланысты жасөспірімдік күйзелістер. Ағзада болатын белсенді горманальді қайта құрылу жүйкелік ауытқулар мен жанындағылармен агрессивті қарым-қатынасқа әкелетіні құпия емес. Әдетте онихофагия мен өзін-өзі аутоагрессивті ұстау бір-бірімен байланысты. Осы жерде тырнақты тістеу эмоционалдық қозудың «барометрі» болып табылады.

Өзіне – өзі сенбеу және төмен өзін бағалау жүйке жүйесінің қозумен бірге стресс үшін қолайлы орта болады. Күйзеліс пен депрессия еріксіз «Тырнақты тістеуге» әкеледі. Осы аурумен ауыратын өзіне сенімсіз адамдардың ауруы пайызы өте жоғары.

«Тырнақ тістеу жаман әдет» сауалнамасы

«Тырнақ тістеу жаман әдет» сауалнамасын құрастырдым (Қосымша 1) және өзімнің мектебімнің оқушылары арасында өткіздім.

Сауалнама қорытындысы келесідей:

Бірінші сұраққа: «Сендер тырнақтарыңды тістейсіңдер ме?», 24 оқушының ия деп 3 оқушы жауап берді»

Екінші сұраққа: «Тырнақ тістеу неге зиян?», 13 қатысушының жүйке жүйесінің қозуынан, 10 жауап беруге қиналды, 1 – әдемі көрінбейді деп жауап берді.

Үшінші сұраққа: «Жаман әдеттен қалай арылуға болады?», 16 адам жауап беруге қиналды, 7 адам ерік-жігер болу керек деп жауап берді, 1 адам арнайы медициналық заттар мен препараттарды қолдану керек деп жауап берді.

Анкетаның нәтижесін диаграмма түрінде рәсімдедім. Сауалнаманы талдай келе, біздің мектепте осындай жаман әдеттері бар оқушылардың бар екендігін, оқушылардың көбісінің онихофагияның себептерін және осы зиянды әдеттен айырылу жолдарын білмейді деген қорытындыға келдім. Мен «Тырнағымыздың астында не бар» екенін білу үшін зерттеу жүргізіп, буклет істеп және осы буклетті оқушылар арасында тарату керек деген шешімге келдім.

«Тырнағымыздың астында не бар» зерттеу жұмысы.

Жұмыс мақсаты: балалардың қолында және тырнақтарының астында не бар?

Құрал-жабдықтар: Петри табақшасы, микроскоп, маөқтасы бар таяқшалар, қоректік орта.

Жұмыс барысы:

1 Бактерияларды өсіру үшін қоректік орта дайындадым.

2 Тырнақ астынан қырынды алу және қол бетінен алынған шайындылар.

3 Қоректік ортаға микроағзаларды сеуіп өсірдім.

4 Кейбір микроағзаларды анықтадым

5 Қорытынды

Ең көп қауіпті қолымыздағы келесі микроағзалар әкеледі:

– Сальмонеллалар (*Salmonella*) – кейбір түрлері ас қорыту жүйесінің инфекциялық ауруын тудырады (сальмонеллездер), мысалы, іш сүзегі (брюшной тиф).

– Ішек таяқшасы (*Escherichia coli* или *E.coli*) – жекелеген штаммдары ауыр астан улануға әкеледі.

– Бруцеллалар (*Brucella*) – ішкі мүшелердің жарақатына әкеледі.

– Алтын түсті стафилококк (*Staphylococcus aureus*) – адамға ауру тудыратын стафилакокк түрінің бірі. Терідегі жеңіл аурулардан бастап (бөртпе, сыздауық) қатерлі (пневмония, менингит, сепсис) өлімге әкелетін ауруларды тудырады.

– Дизентерия таяқшасы, өткір немесе созылмалы тоқ ішектің қабынуына әкеледі.

Менің себіндімде мөлдір колониялар (стафилококктар, бациллалар), жартылай мөлдір (энтеробактериялар, бактероидтар), «шық» секілді мөлдір (гонококктар, вибриондар) және ішек таяқшалары болды.

Медбике Н. М. Сафяниковамен әңгімелесу.

Мен мектебіміздегі жұмыс істейтін медбике Нина Михайловна Сафяниковаға осы мәселе бойынша әңгімелесуге келдім. Медбике бұл әдеттің жасөспірімдерде болу себептері мен зиянды әдеттен құтылу жолдарын айтып берді. Әңгіменің бейнежазбасы презентацияда бар.

Неге тістеу неге зиян екенін анықтап білу керек мақсатымыз орындалды. Егер адамдар тырнақтарын тістей берсе, онда өзінің ағзасына үлкен зиян әкеледі, себебі тырнақтың астында әртүрлі ауру тудыратын микробтар бар. Тырнақты тістеу саусақтың асқынуына және тістердің ауруына әкеледі. Ең бастысы болжамымыз расталды. Егер тырнағымызды тістейтін болсақ ағзамызға үлкен қауіп төндіреміз. Кір тырнақ инфекцияның көзі.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1 Исаев А. Сау болғың келсе. - М.: Дене шынықтыру және спорт, 1988. – 35 с.

2 Пасечник В.В. Биология 8 класс. – М.: Просвещение, 2010. – 114-117 с., 160 с

3 Покровский В.И. Энциклопедия здоровья. В 4 томах. Том 2. Д – Л. ИПО «Автор», 1992. – 58 с., 114-119 с.

4 Покровский В.И. Энциклопедия здоровья. В 4 томах. Том 3. М – П. ИПО «Автор», 1992. – 95-98 с., 45-47 с.

5 Стивен Джуан. Странности нашего тела. Занимательная анатомия. Глава 9.

6 Чаклин А.В. Как изжить вредные привычки. - М.: Знание, 1988. - 85 с.

7 Журнал «Российский стоматологический журнал»

Қосымша 1.

## САУАЛНАМА «Тырнақ тістеу жаман әдет»

Құрметті досым!

Сауалнаманы толтыруда жауапкершілікпен қарауды және барлық сұрақтарға жауап беруді сұраймын.

Сіздің жынысыңыз: ер, әйел..... Жасыңыз.....

Сыныбыңыз.....

1 Тырнақты тістейсің бе?

Жауап:

2 Қашан сен жиі тістейсің?

Жауап:

3 Қалай ойлайсың тырнақты тістеген зиян ба және неге?

Жауап:

4 Сенің ойыңша осы әдеттен құтылуға бола ма?

**COVID-19 ЖӘНЕ АДАМ**

ЭРМЕТОВА М. Б.

9 сынып оқушысы, № 139 мектебі, Шымкент қ.

**Пандемия ұғымы.** Пандемия-бұл бірнеше елдерде, континенттерде таралған ерекше күшті індет. Қысқаша айтқанда, пандемия-бұл үлкен аумақтарды қамтитын індет (көптеген адамдар пандемияны індетпен шатастырады немесе оны бірдей деп санайды). ДДҰ өлшемдеріне сәйкес, пандемия – бұл жаңа аурудың бүкіл әлемде таралуы. Мысалы, тұмау пандемиясы жаңа тұмау вирусы пайда болып, бүкіл әлемге таралған кезде және адамдардың көпшілігінде иммунитет болмаған кезде пайда болады. Коронавирус туралы түсінік бермес бұрын, вирус дегеніміз не – жасуша ішінде ғана көбейе алатын жасушалық емес инфекциялық агент. Вирустар өсімдіктер мен жануарлардан бастап бактериялар мен археяға дейінгі организмдердің барлық түрлеріне әсер етеді (бактериялық вирустар әдетте бактериофагтар деп аталады). Қарапайым сөзбен айтқанда, вирустар-бұл ең кішкентай жасушаішілік микробтар-паразиттер. Оларды тірі деп санауға болмайды. Олар барлық дерлік тірі организмдерде көбейе алады. Барлық вирустар өте қарабайыр құрылымға ие: бір немесе бірнеше қабықпен қоршалған ДНҚ немесе РНҚ. Вирустар бактериялардан тамырда да, гендерде де ерекшеленеді (мысалы, мин.вирустың гендерінің саны – 4, бактерияда – 3000), вирустарда бір нуклеин қышқылы бар – ДНҚ немесе РНҚ, бактериялар екеуі де. Олар тіршілік формасында да ерекшеленеді, вирустар тек тірі организмдердің ішінде көбейеді, бактериялар еркін өмір сүреді.

**COVID-19 дегеніміз не?**

Covid-19, 2019 жылдың ерте коронавирустық инфекциясы-SARS-CoV-2 (2019-nCoV) коронавирустарынан туындаған ықтимал ауыр жедел респираторлық инфекция. Бұл қауіпті ауру, ол жедел респираторлық вирустық инфекция (ЖРВИ) түрінде де, ауыр түрінде де пайда болуы мүмкін.

Вирус әртүрлі мүшелерге тікелей инфекция арқылы немесе ағзаның иммундық реакциясы арқылы әсер ете алады. Аурудың жиі кездесетін асқынуы вирустық пневмония болып табылады, ол жедел респираторлық стресс синдромына және одан кейінгі жедел тыныс жетіспеушілігіне әкелуі мүмкін, онда көбінесе оттегі терапиясы мен тыныс алуды қолдау қажет.

Асқынуларға көп ағзалық жеткіліксіздік, септикалық шок және веноздық тромбоз болуы жатады.

Covid-19 алғашқы және негізгі белгілері:

- Мұрыннан судың мол ағуы.
- Мұрынның бітелуі.
- Түшкіру, жөтел.
- Қалтырау, аяқ-қолдардағы ауырсыну сезімі.
- Тілде ақ жабын.
- Ауырсыну ықтимал.
- Терінің әлсіздігі, бозаруы.
- Дене температурасының орташа жоғарылауы.
- Шаршаудың жоғарылауы.
- Кеудедегі ауырлық сезімі.
- Бозару.
- Ауырсынуы.

**Covid-19 қалай беріледі?**

Бұл вирус екі жолмен берілуі мүмкін:

- Түшкіру және жөтел кезінде ауа тамшыларымен.
- Байланыс арқылы.

**Covid-19 асқынулары**

- Отит
- Сепсис
- Синусит
- Бронхит
- Пневмония
- Миокардит (жүрек бұлшықетінің қабынуы)
- АІЖ проблемалары (балаларда)
- Ұйқыдағы қиындықтар
- Бүйректің зақымдануы
- Бауырдың зақымдануы
- Аносмия
- Псевдомембранозды колит
- Көру қабілетінің нашарлауы
- Нерв аяқтарының қабынуы
- Көру қабілетінің нашарлауы
- Иммунитеттің әлсіреуі

**COVID-19 пандемиясы-SARS-CoV-2 коронавирусының таралуынан туындаған қазіргі пандемия.**

Вирустың таралуы алғаш рет Қытайдың Ухань қаласында 2019 жылдың желтоқсанында тіркелді. 2020 жылдың 30 қаңтарында



Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымы бұл індетті Халықаралық денсаулық сақтау саласындағы төтенше жағдай және 11 наурызда пандемия деп жариялады. 2021 жылғы 4 қазандағы жағдай бойынша әлем бойынша 234,9 миллионнан астам жағдай тіркелді; аурудың 4,8 миллионнан астам өлімі расталды, бұл covid-19 пандемиясын тарихтағы ең қауіпті жағдайлардың бірі етеді.

Негізінен SARS-CoV-2 вирусы тығыз байланыс арқылы, көбінесе жөтелу, түшкіру және сөйлесу кезінде пайда болатын кішкентай тамшылар[en] арқылы беріледі. Тамшылар әдетте жерге немесе жер бетіне түседі және ауа арқылы ұзақ қашықтыққа қозғалмайды. Беріліс сонымен қатар ауада ұзақ уақыт бойы тоқтап қалуға қабілетті кішкентай тамшылар арқылы да пайда болуы мүмкін. Ластаған бетке, содан кейін бетке тигеннен кейін инфекция аз болады. Инфекция белгілері пайда болғаннан кейінгі алғашқы үш күнде ең жұқпалы болып табылады, дегенмен таралуы белгілер пайда болғанға дейін де, белгілері жоқ адамдар арқылы да мүмкін.

Жалпы белгілерге қызба, жөтел, шаршау, енгіту, дәм жоғалу және аносмия (иіс жоғалуы), құлақтың бітелуі мүмкін. Асқыну кезінде жедел респираторлық стресс синдромы (Ards) және пневмония (пневмония) пайда болуы мүмкін. Инкубациялық кезең, яғни инфекциядан симптомдардың пайда болуына дейінгі уақыт шамамен 5 күнді құрайды, бірақ 2-ден 14 күнге дейін өзгеруі мүмкін. Ауруды емдеуге арналған вирусқа қарсы препараттар болмағандықтан, бастапқы емдеу симптоматикалық терапия арқылы жүзеге асырылады (жеке белгілерді жою). 2020 жылдың аяғынан бастап COVID-19-ға қарсы бірнеше вакциналар бар, бірқатар елдер covid-19-ға қарсы жаппай вакцинацияны бастады.

Алдын алу шаралары ретінде қолды жуу, жөтелу немесе түшкіру кезінде ауыз бен мұрынды шынтақ буынымен жабу, басқа адамдардан қашықтықты сақтау (әлеуметтік алыстау), қоғамдық орындарда қорғаныс маскасын кию, беттерді дезинфекциялау, ішкі ауаны желдету және сүзу, бақылау және өзін-өзі оқшаулау ұсынылады.

Жұқтырған деп күдіктенген адамдар үшін бүкіл әлемдегі билік саяхаттарға шектеулер қою, жұмыс орнындағы қауіпті бақылау және нысандарды жабу арқылы шаралар қабылдады. Сонымен қатар, көптеген мекемелер тестілеу әлеуетін арттыру және жұқтырған адамдардың байланысын бақылау үшін жұмыс істеуде.

COVID-19 пандемиясы ауыр әлеуметтік-экономикалық салдарға, соның ішінде Ұлы депрессиядан кейінгі әлемдегі ең үлкен

рецессияға және 265 миллионға жуық адамға әсер еткен жаппай аштыққа себеп болды. Бұл кейінге қалдыруға немесе жоюға әкелді.

Көптеген спорттық, діни, саяси және мәдени іс-шаралар, жеткізілім тапшылығы дүрбелең сатып алу арқылы күшейе түсті. Ластаушы заттар мен парниктік газдар шығарындылары азайды. Мектептер, университеттер мен колледждер 172 елде жалпыұлттық немесе жергілікті негізде жабылды. Бұл мектеп пен студенттік жастағы әлем халқының шамамен 98,5% - ына әсер етті. Вирус туралы жалған ақпарат әлеуметтік желілер мен бұқаралық ақпарат құралдары арқылы таралды. Ксенофобия мен қытай халқына қатысты дискриминация жағдайлары белгілі және олар қытай немесе инфекция деңгейі жоғары аймақтардан шыққан адамдар ретінде қабылданады.

#### **Қазақстанда Covid-19 таралуы**

2020 жылғы 13 наурызда Алматы қаласында Германиядан келген екі азаматтың COVID-19 тестілеуі оң нәтиже берді. Сол күннен бастап Қазақстан Республикасында бұқаралық іс-шараларды өткізуге тыйым салынды, кабинеттік оқыту жүйесі жойылды. 16 наурыздан бастап Қазақстанда COVID-19 таралуына байланысты төтенше жағдай енгізілді, ол 15 сәуірге дейін жалғасады. Осыған байланысты, Қазақстанда ірі азық-түлік емес сауда объектілерінің, кинотеатрлардың, театрлардың, көрмелердің және адамдар көп жиналатын басқа да орындардың қызметі тоқтатылды, сондай-ақ бұқаралық спорттық және ойын-сауық іс-шараларына тыйым салынды. Сондай-ақ, қазақстандықтарға дипломатиялық қызмет қызметкерлерін және Ресеймен шекаралас елді мекендердің тұрғындарын қоспағанда, медициналық көмекке жүгіну үшін елден кетуге тыйым салынды; емделу үшін шетелге шығу, басқа мемлекеттен оралған Қазақстандықтардың келуі және шетелдіктердің кетуі мүмкін. 19 наурыздан бастап Алматы мен Нұр-сұлтан аумағында карантин енгізілді: адамдар мен көлік құралдарының, оның ішінде қоғамдық көліктің қозғалысын шектеу, азық-түлік емес СОО жұмысын тоқтата тұру, карантиндік аймаққа кіруді және шығуды шектеу.

#### **SARS-CoV-2 шығу тегі**

Көптеген алғашқы науқастар теңіз өнімдерін, сонымен қатар құстар, жыландар, жаралар және ауылшаруашылық жануарларын сататын Ухань базарына қатысты болды. Коронавирус геномын декодтау кезінде онда жаралар мен панголиндердің коронавирустарына жақын компоненттер табылғандықтан, бір

нұсқа бойынша, Ухань теңіз өнімдері нарығының кеңістігінде жаралар мен панголиндердің кездесуі болды, бұл жануарлардың коронавирустарын рекомбинациялауға жағдай жасады. Бұл нұсқа алғаш рет Ухань қалалық билігінің мәлімдемесінде 2019 жылдың 31 желтоқсанында, Вухан вирусология институтының басшылығы жаңа вирустың пайда болуын анықтауға кіріскеннен кейінгі күні пайда болды. Муниципалды есептерге сәйкес, жаралар ешқашан жергілікті нарықта сатылмаған, ал панголиндер Қызыл кітапқа енгізілген. ҚХР-ның Ресейдегі елшісі коронавирус белгілі бір жұқтырған адамның нарыққа әкелгенін, содан кейін індет басталғанын айтады. 2019 жылдың 30 желтоқсанында Ухань билігі Ухань вирусология институтына уивада эксперименттік материалдарды дұрыс пайдаланбау туралы тексеру жүргізу туралы өтініш жіберді. 31 желтоқсанда Ши Чжэнли зертханасын одан коронавирустың ағып кетуіне тексеруді бастады. 6 ақпанда профессор Ботао Сяо УИВ-те жаңа коронавирустың пайда болуы туралы нұсқасын білдіретін мақала жариялады. 7 ақпанда ши Чжэнли коронавирустың оның зертханасына қатысы жоқ деп мәлімдеді.

Вухан вирусология институтының қытайлық ғалымдарының SARS-CoV коронавирусын зерттеу Қытайдың жетекші вирус сарапшысы Ши Чжэн-лидің жетекшілігімен АҚШ-тың Ұлттық денсаулық сақтау институттары қаржыландырды.

2021 жылғы наурызда ДДҰ Қытайдағы тергеу нәтижелері бойынша коронавирустың пайда болуы туралы баяндама жариялады, онда оның адамға жануарлардан берілуі ең ықтимал нұсқа деп аталды. Онда жасанды шығу нұсқасы «өте екіталай» деп бағаланды. Сонымен бірге, ДДҰ Қытай билігі халықаралық мамандарды вирустың пайда болуы туралы қорытынды жасауға мүмкіндік беретін қажетті құжаттармен толық таныстырмағанын атап өтті.

2021 жылдың шілдесінде Дүниежүзілік денсаулық сақтау ұйымының басшысы Тедрос Гебрейюс Қытайдағы зертханадан ағып кеткеннен кейін вирустың таралу нұсқасын жоюға әлі ерте екенін айтты және Қытайды ашық ынтымақтастыққа шақырды. Ол сонымен бірге ДДҰ-ның Уханьдағы зертханаларды тексеру жоспарлары туралы хабарлады, бірақ Қытай ДДҰ ұсынған COVID-19 шығу тегі туралы тергеудің екінші кезеңінің жоспарын қабылдамады.

Сонымен бірге, Wall Street Journal газеті 2021 жылдың мамыр айында АҚШ-тың барлау қызметінің құпия есебіне сілтеме жасай отырып, 2019 жылдың қараша айында Вухан вирусологиялық зертханасының үш қызметкері дәрігерлерге COVID-19 және

қарапайым ЖРВИ-ге ұқсайтын ауруға байланысты жүгінгенін хабарлады. Wall Street Journal мәліметтері бойынша, бұл вирустың жасанды шығу тегі туралы айтуға болады.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 [https://www.cdc.gov/coronavirus/2019-ncov/summary.html 2019 Novel Coronavirus (2019-nCoV) Situation Summary]. Disease Control and Prevention Centers (30 қаңтар 2020). Өтініш беру күні: 30 қаңтар 2020. 2020 жылдың 26 қаңтарында мұрағатталған.

2 ABOUT US | NEWS (dead link). Өтініш беру күні: 17 Наурыз 2020. 2020 жылдың 7 маусымында мұрағатталған.

3 Ai, Tao. Correlation of Chest CT and RT-PCR testing in Coronavirus Disease 2019 (COVID-19) in China: a Report of 1014 Cases (ағылш.) // Radiology : journal. - Radiological Society of North America (ағылш.) орыс., 2020. – 26 February. – doi:10.1148/radiol.202000642. – PMID 32101510.

4 Bai, HARRISON X. radiologists Performance in differentiating COVID-19 from viral pneumonia on chest CT (ағылш.) // Radiology : journal. – 2020. – 10 March. – P. 200823. – ISSN 0033-8419. – doi:10.1148/radiol.202000823.

5 BGI Sequencer, Coronavirus Molecular Assays Granted Emergency Use Approval in China (ағылш.). GenomeWeb. Өтініш беру күні: 9 наурыз 2020.

6 BioMedomics Seeks FDA OK for COVID-19 Rapid Diagnostic  
7 Chen, Janice S. CRISPR-Cas12a target binding unleashes indiscriminate single-stranded dnase activity (ағылш.) // Science : journal. – 2018. – 27 April (vol. 360, no. 6387). – P. 436–439. – ISSN 0036-8075. – doi:10.1126/science.aar6245. – Bibcode: 2018Sci...360..436C. – PMID 29449511.

8 Coronavirus (covid-19) at a glance infographic (ағылш.) (PDF; 1,3 MB). Өтініш берген күні: 22 тамыз 2021.

9 Coronavirus disease (COVID-19) technical guidance: Laboratory testing for 2019-nCoV in humans. www.who.int. өтініш беру күні: 6 наурыз 2020.

10 Covid19 : COVID-19. www.questdiagnostics.com.

### 6.3 Экология және табиғатты қорғау 6.3 Экология и охрана природы

## ВЫРАЩИВАНИЕ ГРИБА *PLEUROTUS OSTREATUS* НА СМЕШАННЫХ ПИТАТЕЛЬНЫХ БЛОКАХ ИЗ РОГОЗА, КАМЫША И ПИЩЕВЫХ ОТХОДОВ

ӘБІШ Е.

ученик 9 класса, Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

АЛТАЕВА И. Б.

магистр педагогических наук, учитель биологии,  
Назарбаев Интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Гриб *Pleurotus ostreatus* – вешенка обыкновенная ценный продукт питания, в состав которого входят белки, жиры, углеводы, витамины группы В, D и С. Вешенки легко поддаются культивированию и устойчивы к вредителям и заболеваниям. Что делает данный гриб привлекательным для выращивания. Так как в рационе питания населения остро ощущается недостаток белковой пищи [1, с. 4].

В последние годы многие водоемы начинают интенсивно зарастать. Некоторые из них практически полностью покрываются водной растительностью и постепенно превращаются в болота. Так что водные растения из блага превращаются во зло [2]. Рогоз и камыш являются водными растениями, способствующими заболачиванию водоемов.

Проблема переработки пищевых отходов по сей день не решена в полной мере, так по данным ООН значительное количество производимых пищевых продуктов выбрасывается и не перерабатывается.

Актуальность: В связи недостатком белковой пищи и неполноценностью питания, выращивание гриба *Pleurotus ostreatus* на экологически чистых смешанных питательных блоках, с использованием водных растений и пищевых отходов, является актуальным.

Цель: Выращивание гриба *Pleurotus ostreatus* на смешанных питательных блоках. Задачи:

- Изучить свойства гриба *Pleurotus ostreatus*.
- Изучить состав традиционных субстратных блоков
- Изучить технологии выращивания гриба *Pleurotus ostreatus*.

- Подобрать экологический чистый состав питательного блока с использованием пищевых отходов.

Гриб *Pleurotus ostreatus* богат минералами, витаминами, белками, жирами, углеводами и аминокислотами. В состав вешенки входят почти все незаменимые аминокислоты, что делает гриб незаменимым источником строительного материала. Питательная ценность *Pleurotus ostreatus* определяется как химическим составом компонентов, входящих в состав грибов, так и степенью их усваиваемости человеком. По содержанию белка и составу аминокислот грибы ближе к овощам, чем к мясу. По соотношению ненасыщенных и насыщенных жирных кислот липиды съедобных грибов близки к растительным маслам. Грибы содержат многие минеральные вещества и ряд жирных кислот, необходимых человеку. Калорийность вешенки – 300 ккал/кг. Содержание общего азота в вешенке обыкновенной составляет 2,4 %, общих белков – 15 %, железа – 0,0015 %, фосфора – 1,35 %, калия – 3,79 % от сухой массы [1, с. 5].

Выращивание грибов основывается на подготовке качественного субстрата, что непосредственно влияет на урожайность. При выращивании вешенок в промышленных масштабах, в качестве субстрата используют солому, сено, подсолнечную лузгу и древесные опилки.

В Павлодарской области произрастает камыш озерный *Scirpus lacustris* характеризуется цилиндрическим безлистным стеблем, порой достигающим в высоту трех метров и отличающимся зеленой окраской. В составе зрелого камыша содержится 49 % – клетчатки, 24 % – лигнина, 20 % – пентозаны 4 % золы [3].

Рогоз широколистный *Typha latifolia* - это многолетнее земноводное травянистое растение. Его легко узнать по толстым буровато-коричневым плотным початкам. Листья широколинейные. Пыльниковая часть соцветия не отделена от пестичной. Нити тычинок в несколько раз длиннее пыльников. Пестичная часть соцветия цилиндрическая, мягко бархатистая, черно-бурая [4].

Состав питательных блоков.

В наших питательных блоках мы использовали рогоз, камыш и такие пищевые отходы как использованный чай, картофельные, мандариновые и банановые очистки.

Таблица 1

Состав субстрата	Процентное содержание на 100гр, %
Камыш	40
Рогоз	40
Картофельные очистки	5
Чай	5
Шкурка мандарина	5
Банановая кожура	5

Технология выращивания грибов:

Подготовительный этап.

Для начала работы необходимо заготовить субстрат. Сбор рогоза и камыша.



Рисунок 1



Рисунок 2

Для приготовления одного грибного блока (при использовании полиэтиленового мешка 350 x 750 мм) необходимо 25 литров сухого субстрата. Субстрат следует хранить в сухом помещении.

Для создания грибных грядок необходимы полиэтиленовые мешки (350 x 750 мм).

Предварительной обработки мешки не требуют.

Используется зерновой мицелий. На создание одного грибного блока (один мешок) требуется 150-200 гр мицелия. Мицелий следует хранить при температуре от +20 градусов до 24 градусов по Цельсию - 24 часа, от +15 градусов до 18 градусов - 3 дня от

0 до +2 градусов по Цельсию - 2 недели, от -2 до 0 градусов по Цельсию – 1 месяц. Пищевые отходы термически обрабатывались вместе с камышом и рогозом.

Обработка субстрата и инокуляция мицелия.

В субстрат добавляется гашеную известь в количестве 1 % и зерно отходы 5–10 % пропорционально и перемешиваем. Сухую смесь помещаем в тканый полипропиленовый мешок.

Мешки с субстратом помещаются в емкость удерживающую влагу. Замачивание производим горячей водой (+65 °–70 °С).



Рисунок 3

После 2,5–3 часов мешки вынимаются из горячей воды и в течение 9 часов позволяем воде стечь и остыть субстрату до температуры около 23 градусов по Цельсию. Субстрат готов к засеву мицелия. Готовый субстрат легко рассыпается, но не прилипает к рукам.

Мицелий вынимается из холодильника за 3-4 часа до использования и согревается до комнатной температуры

Тщательно дезинфицируем руки и надеваем стерильные резиновые перчатки и приступаем к разделению мицелия до отдельных зерен в стерильной посуде.

Мицелий при засеве должен иметь комнатную температуру. Засаем мицелий в следующих пропорциях 150–180 гр на 1 грибной блок – 7–8 кг субстрата.

Плотно засыпаем субстрат и мицелий. Не допускаем образования пустых уголков.

После посева мешок завязываем.

Грибной блок оставляем на 24-30 часов, после чего на боковых противоположных сторонах блока в порядке через одну делаем прорези длиной 5–7 см.

Прорастание мицелия происходит через 20–25 дней после инокуляции.



Рисунок 4

Созревание плодовых тел грибов наблюдалось через 35–40 дней после инокуляции.



Рисунок 5

#### Выводы

Детально были изучены свойства технология выращивания гриба *Pleurotus ostreatus*, произведен литературный обзор химического состава субстратов, используемых при промышленном выращивании гриба.

Изучен химический состав водной растительности способствующей заболачиванию водоемов.

Разработан состав питательного блока, в состав которого входит рогоз, камыш и пищевые отходы.

Данный состав питательных блоков, решает ряд проблем, во-первых, связанный с дефицитом белковой пищи, через выращивание гриба *Pleurotus ostreatus*, который богат белком, витаминами и минералами; во-вторых, в качестве основного составного компонента субстрата используют водные растения заболачивающие водоемы, что способствует сохранению биоразнообразия водоемов и замедляет экологическую сукцессию; в-третьих, в питательных блоках используются пищевые отходы, которые просто выбрасываются на свалки и при гниении выделяют метан, который является парниковым газом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Алексеенко Е. Н, Полишко Т. М., Винников А. И. // Вестник Днепропетровского университета. Биология. Экология – 2010 г., вып.-18, том – 1, с. 3-9.

2 Садчиков А.П./ Экологическое значение прибрежно-водной растительности в водоемах - <http://nasledie.ru/?q=node/5011>

3 <https://www.activestudy.info/ximicheskij-sostav-kamysha/>

4 <https://www.plantarium.ru/page/view/item/39656.html>

#### ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА АКСУСКОГО ЗАВОДА ФЕРРОСПЛАВОВ

АУБАКИРОВА А. С.

учитель географии, СШ № 4, г. Аксу

СЕЙТКАЗИНА М.

ученик 7 «А» класса, СШ № 4, г. Аксу

Филиал Акционерного общества «Транснациональная компания «Казхром», входящего в состав Евразийской Группы (ERG) (до 1995 года – «Ермаковский завод ферросплавов имени XXIII съезда

КПСС») – одно из крупнейших в мире металлургических предприятий по производству хромистых, кремнистых и марганцевых сплавов. Предприятие расположено в городе Аксу.

С 1962 года началось строительство промышленных объектов завода ферросплавов. В январе 1968 года на заводе была выплавлена первая тонна ферросплавов, а в июле 1970 года завершился запуск 8-ми плавильных печей цеха № 2. Первым директором Ермаковского завода ферросплавов был назначен Пётр Топильский. В 1995 году предприятие вошло в состав Транснациональной компании «Казхром» [1, с. 151].

Характер деятельности завода и процессов таков, что при отсутствии надлежащих инструментов контроля может быть причинен ущерб окружающей среде. Также, учитывается значительный объем выбросов парниковых газов, предприятие сталкивается с прямыми и косвенными рисками в связи с будущими попытками регулирования ограничить допустимые выбросы организации.

Основным видом деятельности филиалов Казхрома является производство ферросплавов и развитие технологии ферросплавов, добыча хромовой и марганцевых руд. Производственные процессы подразделений Компании характеризуются широким спектром деятельности и имеют значительный перечень возможных и имеющих место экологических аспектов воздействия на окружающую среду. Наиболее значительными аспектами в указанной области были определены:

- выбросы загрязняющих веществ в атмосферу и сбросы сточных вод;
- использование земельных ресурсов и загрязнение почвы;
- образование и размещение отходов;
- использование природных ресурсов (вода, топливо, энергия) и сырьевых материалов.

Экологические факторы, оказывающие существенное воздействие на окружающую среду, учитываются при установлении стратегических целей и планировании мероприятий по управлению экологическими аспектами Компании. В Казхроме действует Экологическая политика, которая соответствует ожиданиям и требованиям Компании и ее заинтересованных лиц и обеспечивает соответствие системы экологического менеджмента требованиям международного стандарта ISO14001:2015. Рациональное использование и сохранение природных ресурсов, минимизация

воздействий на окружающую среду и сохранение биоразнообразия являются основными задачами этой Политики.

Казхром активно участвует в реализации инициатив, направленных на охрану окружающей среды, включая:

- контроль за качеством воздуха (очистка выбросов, современные газоочистные установки для металлургического производства, системы пылеулавливания и посадка деревьев);
- мониторинг и контроль качества воды (мониторинг сточных вод, процессы очистки сточных вод, в том числе карьерных и шахтных вод, направленные на сохранение окружающей среды);
- управление отходами (переработка ферросплавного шлака, повторное использование отходов, сортировка отходов, механизм расширенной ответственности производителя, программы управления отходами);
- постоянное изучение сотрудниками законодательных документов и регламентов, а также совершенствование соответствия законодательным требованиям по охране окружающей среды [2, с. 39].

Поиск путей решения экологических проблем и выработки научных методических подходов к изучению сложных последствий антропогенной деятельности предприятий предполагает исследование экологического состояния региона. Экологические исследования в современных условиях приобретают особо актуальное значение, поскольку охрана окружающей среды и рациональное использование природных ресурсов становятся важнейшими факторами, определяющими перспективы успешного развития экономики и социальной сферы.

Большим вопросом для промышленных гигантов является накопление отходов производства. Отвалы и накопители по проекту расположены на бросовых, непригодных к использованию землях. Площади, выделенные под отвалы твердых производственных отходов, могут служить предприятию неограниченное время, так как старые отвалы ликвидируются по мере реализации отходов потребителям или путем их переработки. Для предотвращения проникновения химических соединений в песчано-галечные грунты, основание всех накопителей выполнено противодиффузионным покрытием из глинобетона и пленки.

На протяжении последних лет возрастает актуальность изучения воздействия природных и техногенных объектов, а также катастроф на природную среду. В результате работы промышленных предприятий и автотранспорта в окружающую среду выбрасываются газообразные

и конденсированные продукты, например оксиды углерода, азота и серы, альдегиды, бензопирен, свинец и др. В условиях сложившейся в настоящее время ситуации проблема техногенной опасности приобретает особое значение для промышленных районов, где сосредоточен огромный потенциал опасных производств в сочетании со значительным износом основного оборудования и сложной социально-экономической обстановкой. И именно поэтому так важно уметь оценивать величину различных (в т.ч. техногенного) рисков, осуществлять контроль и мониторинг сложившейся экологической ситуации, прогнозировать возможные сценарии развития экосистем и техногенной нагрузки на территорию [3, с. 2].

Наша горнодобывающая и металлургическая компания, в результате работ образует такие отходы, как: вскрышные породы, золошлаки, шламы, хвосты, отходы обогащения, шлаки и аспирационная пыль.

В соответствии с законодательством Республики Казахстан все отходы должны классифицироваться на три уровня опасности: «зеленый», «янтарный», «красный». Также при производственной деятельности образуются другие отходы как металлолом, древесные отходы и прочие. Данные отходы собираются, транспортируются, перерабатываются или удаляются специализированными организациями, имеющими разрешение на данный вид деятельности.

Помимо того, что «Казхром» инвестировал 25 720 837 тысяч тенге (2019год), он постоянно работает над своим производством для улучшения и снижения влияния на окружающую среду.

На Аксуском заводе ферросплавов приобретено и планируется установка оборудования для реконструкции газоочистки печи No 44, разрабатываются проекты по реконструкции газоочистки печи No 43 и замены пылеочистного оборудования дозирочных отделений плавильных цехов No 1, 2.

#### ЛИТЕРАТУРА:

- 1 Аксуский завод ферросплавов // Казахстан. Национальная энциклопедия. – Алматы: Қазақ энциклопедиясы, 2004.
- 2 АО «ТНК «Казхром» Годовой отчет за 2020 год.
- 3 [https://kase.kz/files/emitters/KZCR/kzcrp\\_2020\\_rus.pdf](https://kase.kz/files/emitters/KZCR/kzcrp_2020_rus.pdf).
- 4 Проблема экологического загрязнения отходами.
- 5 <https://lektsia.com/4x9fd6.html>.

## АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ СПОСОБЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГИДРОПОНИКИ ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ РАСТЕНИЙ

ГУМЕНЮК А. А.

ученик 8 «А» класса, Школа-гимназия № 24  
многопрофильного направления, г. Экибастуз

КАШТАНОВА Л. В.

ученик 8 «А» класса, Школа-гимназия № 24  
многопрофильного направления, г. Экибастуз

КОШКАРБАЕВА А. А.

учитель химии и биологии, Школа-гимназия № 24  
многопрофильного направления, г. Экибастуз

ОСПАНОВА В. Е.

учитель химии, Школа-гимназия № 24  
многопрофильного направления, г. Экибастуз

Люди часто спрашивают - как обеспечить себя свежими, витаминными растениями зимой? Нас заинтересовал этот вопрос, мы решили выяснить, какими способами можно вырастить зелень в домашних условиях. Выращивая различные травы с использованием гидропоники в домашних условиях - мы обеспечим свой стол витаминами почти в течение всего года. Особенно эта технология интересна любителям растений, у которых нет привычной земли. Это простое и увлекательное занятие, даст возможность сэкономить деньги, предназначенные для покупки зелени, и в то же время получить удовольствие от общения с растениями [2, с. 67].

Слово гидропоника говорит о том, что основой этой технологии является вода. Гидропоника – это способ выращивания растений на искусственных средах без почвы. С помощью зеленой культуры развиваются не в обычной почве, а в воде определенного состава, которая содержит все питательные вещества, необходимые для жизни растений. Питание растения получают из питательного раствора, окружающего корни. Такой способ выращивания позволяет забыть о сорняках, поливе и перекопке цветников, различных вредителях, которые пытаются съесть наши растения [2, с. 68].

Главной особенностью гидропонного способа выращивания является то, что растения культивируются без почвы, а все необходимые питательные вещества получают из влажно-воздушной, водной или твердой пористой среды. Этот способ выращивания требует частого или постоянного капельного полива специальным раствором, в котором присутствуют все необходимые элементы, требуемые для каждой отдельной культуры. На



сегодняшний день специалисты различают три основных метода гидропоники: водная культура, субстратная культура, воздушная культура (аэропоника). В отличие от водной, субстратная культура позволяет обеспечить корневую систему кислородом по максимуму и поддерживать без проблем необходимую влажность в районе корней. Именно поэтому она пользуется наибольшей популярностью среди людей, занимающихся выращиванием растений с помощью гидропоники) [6].

Субстрат для гидропоники должен обладать рядом определенных качеств, без которых в ней попросту не удастся вырастить ни одного растения. Основные критерии для выбора субстрата таковы:

- приемлемая механическая плотность, позволяющая удерживать растение в вертикальном положении на протяжении всей жизни;
- химическая инертность, позволяющая субстрату не вступать в реакцию с микро- и макроэлементами, которые являются «пищей» для растения;
- высокий показатель водо- и воздухопроницаемости, который наделяет его хорошими аэрационными свойствами;
- остаточный уровень влагоемкости, позволяющий удерживать в себе необходимое растению количество влаги [4, с.99].

Также стоит упомянуть, что при продолжительном использовании химические и физические качества любого субстрата для гидропоники ухудшаются. Это может крайне негативно отражаться на процессе культивации растений. Поэтому субстрат необходимо периодически менять или же регулярно за ним ухаживать.

Таким образом, наиболее часто используемые субстраты для гидропоники: минеральная вата, кокосовое волокно, гидрогель, перлит, керамзит и мелкий гравий. Каждый из этих субстратов может использоваться отдельно или в комбинации с другим для достижения лучшего результата.

Целью нашей работы являлось: оценка использования альтернативных способов гидропоники для выращивания растений в домашних условиях.

Для достижения цели были поставлены определенные задачи:

- изучить материал по теме исследования;
- использовать способы гидропоники для выращивания растений;

- провести сравнительный эксперимент с использованием альтернативных способов гидропоники для выращивания растений в домашних условиях;

- оценить влияние современного подхода - гидропоники на рост растений.

Методы исследования: наблюдение, гидропоника, эксперимент, сравнительный анализ.

Актуальность: была предпринята попытка дать оценку использования альтернативных способов гидропоники для выращивания растений в домашних условиях.

Гипотеза: использование альтернативных способов гидропоники для выращивания растений в домашних условиях, даст возможность экономии влаги и почвы, а также сохранность питательных веществ в субстрате.

Научная новизна исследования заключается в попытке, дать оценку использования альтернативных способов гидропоники для выращивания растений в домашних условиях.

Теоретическая и практическая значимость заключается в том, что собранный материал может использоваться в качестве дополнительного материала на уроках биологии, естествознания; на спецкурсах и кружках, а также может быть интересен и полезен начинающим садоводам.

Для подтверждения гипотезы исследования, мы провели эксперимент. Для эксперимента нам понадобились материалы: контейнеры для посадки, семена Петрушки листовой сорта «Бриз» фирмы «Инвент+» (4 пакетика), субстраты: живая почва, минеральная вата, гидрогель (памперсы «Хаггис»-2шт). Мы выбрали культуру Петрушка листовая, так как всхожесть семян у этих растений быстрая, также обладает рядом полезных и целебных свойств. Использовали метод гидропоники - субстратная культура (минеральная вата, гидрогель), они очень удобны и практичны в применении, благодаря своей низкой объемной массе, сильной пористости. Этот метод позволяет обеспечить корневую систему кислородом по максимуму и поддерживать необходимую влажность почвы. Обладают стерильностью, что исключает присутствия сорняков, насекомых-вредителей и токсинов [1, с.142]. Субстраты могут использоваться отдельно или в комбинации с другим для достижения лучшего результата. Мы использовали минвату и гидрогель, смешанные в пропорции 40/60 с почвой, что может удерживать больше воздуха и воды, чем просто почва [1, с.143].



Чтобы вырастить петрушку в домашних условиях методом гидропонной технологии, мы провели ряд экспериментов.

Эксперимент № 1. В контейнер № 1 взяли почву массой 500г. Разрыхлили, немного полили водой (1 стакан), затем засеяли пачку петрушки, еще раз полили (1 стакан).

Эксперимент № 2. В контейнер № 2 взяли почву массой 300 г. и гидрогеля 200г. Разрыхлили, полили водой (1,5 стакана), затем засеяли пачку петрушки, еще раз полили (1,5 стакана).

Эксперимент № 3. В контейнер № 3 взяли почву массой 300г. и минваты 200 г. Разрыхлили, полили водой (2 стакана), затем засеяли пачку петрушки, еще раз полили (1,5 стакана).

Эксперимент № 4. В контейнер № 4 взяли минеральную вату массой 500 г. Полили водой (1,5 стакана), затем засеяли пачку петрушки, опрыскивали водой (0,5 стакана).

Посадка была произведена 8 августа 2021 г. Растения росли в одинаковых условиях: в неделю один раз опрыскивали водой и один раз поливали, поместили на освещаемую солнцем место. Через 2 недели (22 августа) появились первые ростки в контейнере № 3 с почвой и минватой, в контейнере № 2 с почвой и гидрогелем (24 августа), в контейнере №4 с минватой (27 августа), в контейнере № 1 с почвой (30 августа). Через 1 месяц и 28 дней кустики поднялись и распушились, но не во всех контейнерах. В контейнерах № 2,3 кустики поднялись очень хорошо, в контейнере №4 достаточно хорошая всхожесть, в контейнере №1 всхожесть очень низкая. После всхожести семян, периодически замеряли длину стебля и листьев.

Результаты экспериментов приведены в таблице №1.

Таблица 1 – Сравнительная таблица показателей роста растений

Показатели	Контейнер №1 Почва	Контейнер № 2 Почва с гидрогелем	Контейнер № 3 Почва с минватой	Контейнер № 4 Минвата
Первые ростки	четвертый	второй	первый	третий
Появление первых листиков	четвертый	второй	первый	третий
Длина стебля	13см	14см	16 см	13,5
Длина листа	2,3см	3см	5см	2,8см

Вкусовые качества	Аромат есть, несильно выражен вкус	Аромат есть, горький вкус	Аромат есть, вкус несильно выражен	Аромата особо нет, вкус несильно выражен
Конечный результат (масса-500г)	100 г	130 г	160 г	110г

Выводы эксперимента: большое количество пор в минеральной вате помогают насыщаться кислородом, а это хорошо отражается на состоянии корней и на росте самого растения. Благодаря влагоемкости, дренажу и наличию пор в минеральной вате, не происходит застоя питательных смесей в субстрате, корни перестают гнить. Поэтому в контейнере № 3 с почвой и минватой растения взошли первыми, показатели роста и количество урожая высокие. В контейнере № 2 с почвой и гидрогелем растения взошли вторыми, показатели роста и количество урожая сравнительно высокие. Так как, гидрогель удерживает большое количество воды, тем самым, поддерживает влажность почвы для полноценного роста растений. На третьем месте контейнер №4 с минватой, показатели роста и количество урожая средние. Минвата без почвы, неспособна накапливать в себе питательные вещества, поэтому это повлияло на рост и урожай растений [7].

На последнем месте контейнер №1 с почвой, показатели роста и количество урожая, по сравнению с другими контейнерами, ниже. Так как, чисто почва без добавления субстратных культур, не имеет свойств дренажа, влагоемкости и сохранения питательных веществ [6].



Рисунок 1 – Конечный результат: растения через 2 месяца



Контейнер №3    Контейнер №2    Контейнер №4    Контейнер №1  
Рисунок 2 –Сбор урожая петрушки

Таким образом, свойства и особенности минеральной ваты и гидрогеля: влагоемкость, дренаж, аэрация позволяют судить об эффективности метода гидропонике – субстратной культуры. Выращивание растений в простой почве по показателям роста дал низкий результат, а по массе сбора урожая, практически равен показателям субстрата с минеральной ватой [4, с. 98].

В результате исследования мы подтвердили гипотезу: оценка использования альтернативных способов гидропонике для выращивания растений в домашних условиях, дает возможность экономии влаги и почвы, а также сохранение питательных веществ в субстрате.

В ходе работы над проектом мы выполнили все поставленные задачи:

- изучили литературу и интернет-ресурсы по данной проблеме;
- провели сравнительный эксперимент с использованием альтернативных способов гидропонике для выращивания растений в домашних условиях;
- попытались дать оценку влияния современного подхода - гидропонике на рост растений.

Гидропонный метод выращивания растений - успешный альтернативный метод выращивания вне почвы. У него масса преимуществ - отсутствие физического труда, возможность получить урожай в квартире, отсутствие вредителей. Может размещаться в любом месте, вплоть до балкона, шкафа и другого доступного земельного участка [3, с.40].

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Тавлинова Г. К. «Гидропоника и цветы» Алматы,2003 -142-

2 Уильям Тексье «Гидропоника для всех» Москва,1995 -67-68с.

3 Чесноков В.А, Базырина Е.Н. «Выращивание растений без почвы», Ленинград,1960 -40с.

4 Эрнст Зальцер «Гидропоника для любителей» Москва,изд. «Колос»,1965 -98-100с.

5 Тепличный бизнес как отрасль сельского хозяйства. Статья. [Электронный ресурс].- URL: <http://greentalk.ru> [дата обращения 06.03.2022].

6 Методы гидропонике. Статья. [Электронный ресурс].- URL: <http://gidroponika.com/content/view/576/#axzz4OCivbjhc> [дата обращения 12.03.2022].

7 Минеральная вата. Википедия. [Электронный ресурс].- URL: [greenhousehttps://ru.wikipedia.org/wiki/Минеральная\\_вата](https://ru.wikipedia.org/wiki/Минеральная_вата) [дата обращения 18.03.2022].

#### ПИТЬЕВОЙ РЕЖИМ В ШКОЛЕ: ВРЕД ЭКОЛОГИИ

КАМЗИНА А. А.

учитель казахского языка и литературы, классный руководитель,  
Республиканская физико-математическая школа, г. Нур-Султан

АБДУЛЛА Д. И.

ученик 9 «Д» класса, Республиканская физико-математическая школа,  
г. Нур-Султан

Суть нашей работы заключается в том, что мы изучаем, признаки вреда экологии в питьевом режиме школы. В последнее время мы можем заметить, что именно деятельность человека губит окружающую среду. А именно использование одноразовой посуды. Выброс данного вида отхода очень сильно загрязняет как воздух, так и воду. Специалисты компании по защите окружающей среды The Ocean Conservancy утверждают, что пластиковые ложки и вилки представляют наибольшую опасность для морских обитателей, а по данным некоммерческой организации 5Gyres, пластиковая посуда занимает седьмое место среди мусора, который загрязняет пляжи.

Чаще всего взрослые и дети не задумываются о том, что своими же действиями, они приносят вред экологии. Именно поэтому мы решили исследовать признаки вреда которые ученики школ приносят используя одноразовую посуду.

Цель научного проекта: Создать условия для формирования экологической культуры, правильного использования одноразовой посуды в школе и ее утилизация.

Задачи:

- изучить маркировку пластиковой тары и посуды, определить какие из них являются безопасными в использовании и которые можно сдавать на переработку;
- провести анкетирование среди учащихся;
- определить количество одноразовых пластиковых посуды используемых в школе;
- выяснить причину использования пластиковых одноразовых стаканов в школе;
- организовать ряд мероприятий с целью воспитания правильного использования одноразовой посуды в школе и ее утилизаций.

Актуальность научного проекта: В настоящее время пластиковое загрязнение окружающей среды приобрело огромный размах. Это привело к серьезным экологическим, экономическим, социальным последствиям для общества, которое проявляется в ухудшении состояния окружающей природной среды, необходимости значительных финансовых вложений для ее восстановления, резкого снижения продолжительности жизни людей по сравнению с развитыми странами.

Гипотеза- При условии правильного использования пластика в школе, а также при содействии экологического школьного движения и проведении с учащимися тематических классных часов, посвященных проблеме переработки пластика, общая экологическая культура школьников заметно повысится.

Специальная маркировка на дне любого изделия из пластика информирует покупателя о типе материала. Перед отправкой изделия на переработку и вторичное использование проводится процедура сортировки по семи типам пластика:

1) PET или ПЭТ – полиэтилентерефталат. Используется для изготовления упаковок (бутылок, банок, коробок и т.д.) для розлива прохладительных напитков, соков, воды.

2) HDPE или ПВД – полиэтилен высокого давления. Используется для изготовления кружек и пакетов для молока и воды, бутылок для отбеливателей, шампуней, моющих и чистящих средств. Для изготовления пластиковых пакетов, канистр.

3) V – PVC или ПВХ – поливинилхлорид. Используется для упаковки жидкостей для мытья окон, пищевых растительных масел. Из него изготавливаются банки для упаковки сыпучих пищевых продуктов и разного рода пищевых жиров. Именно этот пластик практически не поддается переработке. Более того, содержащейся в нем канцероген винилхлорид обладает способностью проникать в продукты питания, а затем и в организм человека.

4) LDPE или ПНД – полиэтилен низкого давления. Используется в производстве полиэтиленовых пакетов, гнущихся пластиковых упаковок и для производства некоторых пластиковых бутылок. Хорошо поддается переработке и вторичному использованию.

5) PP или ПП – полипропилен. Из него делают крышки для бутылок, диски, бутылки для сиропа и кетчупа, стаканчики для йогурта, упаковки для фотопленок.

6) PS или ПС – полистирол. Используется в производстве поддонов для мяса и птицы, контейнеров для яиц.

7) OTHER или ДРУГОЕ. Смесь различных пластиков или полимеры, не указанные выше.

Многие изделия из пластмассы могут содержать вредные стабилизаторы, соли тяжелых металлов и другие токсичные вещества, и всё это при нагревании, тем более при повторном использовании может попасть в организм, именно поэтому одноразовую посуду нельзя использовать повторно. Из поливинилхлорида делают бутылки для напитков, коробочки для косметики, тару для бытовых химикатов, одноразовую посуду. Со временем ПВХ начинает выделять вредное вещество – винилхлорид, который является сильным канцерогеном, он может попадать в напитки и пищу. Бисфенол А, содержащийся в пластиковой одноразовой посуде, также является канцерогеном, кроме того, данное вещество избирательно воздействует на нервную систему детей, нарушая развитие мозга [1, с. 688].

Научить учеников школ использовать многоразовую посуду не так просто, поэтому для начала мы провели анкетирование среди учеников нашей школы и школы в Италии. В анкетировании приняло участие свыше 100 учеников. На наш взгляд, самыми важными вопросами были вопросы под номером 2, 4, 6. 16,3% учащихся ответили, что используют стакан.

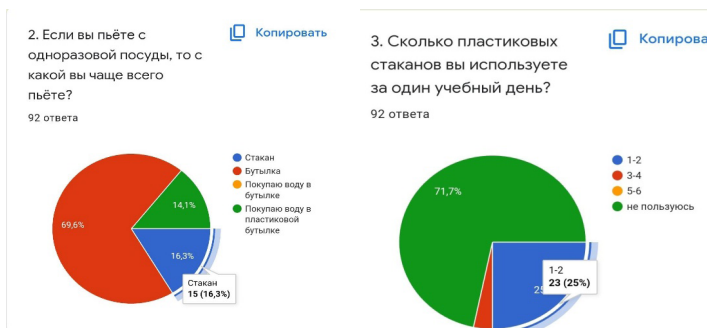


Рисунок 1 – Одноразовая посуда Рисунок 2 – Количество стаканов

Далее мы провели статистику, чтобы узнать количество пластиковой посуды, которую используют в день, неделю, месяц и год. Мы узнали, что 25 штук пластиковых стаканов употребляется в один день, а это равно 50 г. В неделю ученики нашей школы расходуют 125 штук пластиковой посуды, что равно 250 г. В месяц 500 штук одноразовых стаканов, это равно 1 кг. В год используется 4500 штук, что равно 9 кг пластиковых стаканов.

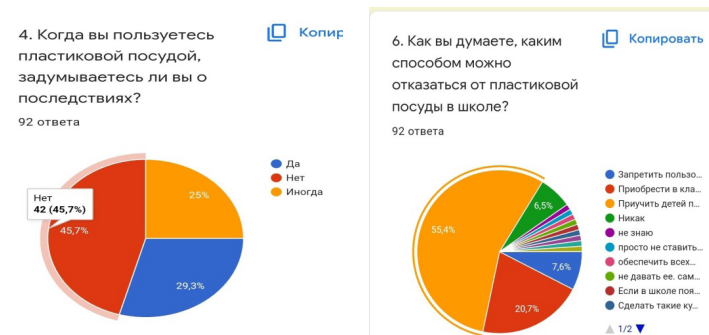


Рисунок 3 – Экологическая культура

Рисунок 4 – Способы решения проблем

Из данной диаграммы можно сделать вывод: в каких бы странах ученики не учились, у детей почти одинаковое отношение к экологии. К сожалению, наблюдается некоторое безразличие. Ученики совпали во мнениях, в вопросе о воспитании и привитии у детей экологической культуры.

Необходимость формирования экологической культуры актуализировалась в последние десятилетия, когда средства воздействия человека на природную среду стали столь мощными, что действия даже одного человека способны нанести ей существенный, а в некоторых случаях и невосполнимый урон [3, с. 36-37].

Для формирования экологической культуры школьников мы провели ряд мероприятий:

- классные часы для учащихся 5-7 классов;
- запустили по школе рекламу, о защите экологии от пластика;
- провели круглый стол «Экология-біздің болашағымыз»;
- запустили челлендж «Любовь к экологии» (целью которого является поставить - звонок на телефон каждого учащегося школы, оповещающего его о том, что нужно взять с собой многоразовую бутылку из дома).



Рисунок 5 – Акция «Мы за отдельный сбор мусора!»

После многих проведенных совместных с школьным активом и родителями мероприятий ученики нашей школы отказались от использования пластиковых стаканов. Дети начали носить с собой многоразовую посуду из дома. Наш челлендж “Любовь к экологии”, целью которого является установка напоминания на телефон каждого учащегося школы, который будет оповещать его о том, что нужно взять с собой многоразовую бутылку из дома помогает детям и родителям. Благодаря мероприятиям дети начали более серьезно подходить к проблеме окружающей среды. Они

начали правильно сортировать мусорные отходы, это заметно даже в школе. В данное время, в школе, в специальных контейнерах для выброски пластика собираются только пластиковая посуда. Прежняя проблема с выброской пищевых продуктов в данные контейнеры, успешно устранилась.

Призываем всех людей бороться с данной проблемой и развивать в себе экологическую культуру.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Протасов В.Ф. Экология, здоровье и охрана окружающей среды в России: учебник для вузов. В.Ф. Протасов Финансы и статистика, 2000. - 688 с.

2 Елдышев Ю.Н. Мир против пластиковых пакетов Ю.Н. Елдышев. Экология и жизнь. – 2011. – № 7. – С. 42-43.

3 Акимова, Л. В. Методика формирования эколого – ориентированного прогностического умения у школьников Л. В. Акимова. География в школе. – 2006. - № 1. – с. 36-37.

### ИССЛЕДОВАНИЕ ПОЛЬЗЫ И ВРЕДА ПОЛИЭТИЛЕНА НА ПРИМЕРЕ ПОЛИЭТИЛЕНОВЫХ ПАКЕТОВ

КОШКАРЕВ Д. А.

ученик 8 класса, Средняя общеобразовательная профильная школа № 41 с физкультурно-оздоровительной направленностью, г. Павлодар

САРСЕКЕЕВА А. К.

магистр естественных наук, учитель биологии, Средняя общеобразовательная профильная школа № 41 с физкультурно-оздоровительной направленностью, г. Павлодар

#### История открытия полиэтилена и полиэтиленовых пакетов

Изобретателем полиэтилена считается немецкий инженер Ганс фон Пехманн, который впервые случайно получил этот продукт в 1899 году. Однако это открытие не получило распространения. Вторая жизнь полиэтилена началась в 1933 году благодаря инженерам Эрику Фосету и Реджинальду Гибсону. Сначала полиэтилен использовался в производстве телефонного кабеля и лишь в 1950-е годы стал использоваться в пищевой промышленности как упаковка.

История полиэтилена высокой плотности развивалась с 1920-х, когда Карл Циглер начал работы по созданию катализаторов для ионно-координационной полимеризации. В 1954 году технология

была в целом освоена, и был получен патент. Позже было начато промышленное производство полиэтилена.

История полиэтиленовых пакетов началась задолго до наших дней. Еще древние люди, жившие много веков назад, использовали с этой целью шкуры убитых животных, папирус, а также листья различных кустарников и деревьев. Конечно, получавшиеся из этих подручных средств материалы серьезно уступали тем, которые мы используем сейчас. Ведь в наши дни популярны только те упаковки, чье качество не вызывает никаких сомнений: прочные и безопасные. И полиэтиленовые пакеты, безусловно, относятся к этой категории.

Полиэтилен – это синтетический материал, полученный искусственным путем, для производства которого используется нефть, термопластичный полимер этилена, органическое соединение и имеет длинные молекулы ...-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-CH<sub>2</sub>-..., где «-» обозначает связи между атомами углерода.

Обычный фасовочный пакет впервые был произведен в США в 1957 году и был предназначен для упаковки сэндвичей, хлеба, овощей и фруктов. К 1966 году в такие пакеты фасовалось около 30 % хлебобулочных изделий, производимых на территории этой страны. К 1973 году объем производства пакетов в Западной Европе составил 11,6 млн штук. В 1982 г. в крупнейших торговых центрах в продаже появляются полиэтиленовые пакеты с ручкой (т. н. «майки»). К 2002 году суммарный общемировой объем выпуска полиэтиленовых пакетов исчислялся в диапазоне от 4 до 5 трлн штук в год [1, с. 19].

#### Экологические проблемы от полиэтиленовых пакетов и меры борьбы с ними

4 триллиона пакетов в год используется в мире. При этом в окружающей среде выброшенные пакеты сохраняются длительное время и не подвергаются химическому разложению. Таким образом, они образуют устойчивое загрязнение.

Оборот полиэтиленовых пакетов вызывает серьезные возражения экологов. По этой причине в ряде стран использование полиэтиленовых пакетов в качестве бытовой упаковки ограничено или запрещено [2, с. 56].

#### Биоразложение

По оценкам, в естественной среде деградация полиэтилена занимает сотни лет. При этом, в основном, происходит деградация пластика из-за ультрафиолетового излучения солнца и его распад на более мелкие фрагменты.

Существует множество исследований, направленных на поиск микроорганизмов, способных разлагать полиэтилен. Плесневые грибки *Penicillium simplicissimum* способны за три месяца частично утилизировать полиэтилен, предварительно обработанный азотной кислотой. Относительно быстро разлагают полиэтилен бактерии *Nocardia asteroides*, обитающие в кишечнике индийской моли (*Plodia interpunctella*) бактерии способны разложить 100 миллиграммов полиэтилена за восемь недель, личинки восковой моли *Galleria mellonella* могут утилизировать полиэтилен ещё быстрее [3, с. 22].

#### **Борьба с пластиковыми пакетами**

Для борьбы с загрязнением окружающей среды полиэтиленовыми пакетами применяются различные меры, и уже около 40 стран ввели запрет или ограничение на продажу и производство пластиковых пакетов:

В Казахстане, и в России официальных ограничений по использованию пластиковых пакетов нет.

Дания: ещё в 1994 году введен налог на бесплатную раздачу полиэтиленовых пакетов в торговых заведениях. После того как в Дании ввели плату за полиэтилен, его популярность у покупателей снизилась на 90 %.

Германия: утилизацию пакетов оплачивают потребители, а за сбор и вторичную переработку отвечают продавцы и распространители.

Ирландия: после повышения цены на пакеты количество используемых пакетов сократилось на 94 %. Сейчас там применяют многоразовые сумки из ткани.

США: в Сан-Франциско крупные супермаркеты и сетевые аптеки не используют полиэтиленовые пакеты. Гавайи стали первым штатом, который отказался от использования полиэтиленовых пакетов. В штате Нью-Йорк с 2019 г. введён почти повсеместный запрет на применение одноразовых полиэтиленовых пакетов.

Сингапур, Бангладеш, Тайвань: введен полный запрет на использование полиэтиленовых пакетов с 2003 года из-за многочисленных случаев закупорки канализации и перекрытия русел рек, приводящих к наводнениям. Такой же запрет действует и в ряде штатов Индии.

Танзания: штраф за производство, импорт или продажу пластиковых пакетов – 2000 долларов или год тюрьмы. Ввоз пластиковых пакетов на Занзибар запрещен.

Австралия: с января 2004 года на острове Кенгуру властями был введён запрет на полиэтиленовые пакеты. Он стал первой в мире зоной, свободной от полиэтиленовых пакетов (*plastic bag-free*). К концу 2008 года введен прямой запрет на использование пластиковых пакетов в супермаркетах Австралии. Министр по охране окружающей среды и культурного наследия Австралии Питер Гаррет охарактеризовал вред пакетов дикой природе Австралии как «критический». Большинство австралийцев восприняло этот запрет положительно. «Я рада освобождению от этой «полиэтиленовой чумы», «Не хочу оставить своим детям наследство в виде горы мусора», «Наконец-то городской пляж стал чистым», – такие отзывы можно прочесть в онлайн-дневниках и на форумах рядовых молодых австралийцев.

Англия: уже осенью 2004 года в Великобритании были запущены на рынок первые в мире биоразлагаемые пакеты для хлеба. Новый материал, из которого производятся пакеты, в течение четырёх лет полностью разлагается на углекислый газ и воду. Жители Великобритании договорились по возможности использовать продуктовые пакеты из сырья, подлежащего вторичной переработке. Так, два года назад предпринимательница из графства Девон Ребекка Хоккинг убедила владельцев 43 магазинов перейти на многоразовые тканевые сумки для своих покупателей. В конце 2009 года премьер-министр Джеймс Гордон Браун призвал все британские магазины заменить вредные пластиковые пакеты на бумажные.

Сеть магазинов Marks and Spencer прекратила бесплатную выдачу пакетов. Деньги от продажи пакетов компания перечисляет на создание новых городских парков и садов.

Также популярна и социальная реклама: покупателей на входе в магазин встречает плакат: «Приходите к нам со своим пакетом или сумкой! Берегите окружающую среду». Шесть из десяти английских потребителей считают, что продукты необходимо упаковывать только в биоразлагаемую упаковку.

Латвия: введен налог на полиэтиленовые пакеты, использующиеся в супермаркетах, дабы уменьшить их использование.

Финляндия: в супермаркетах установлены автоматы по приёму использованных пакетов, которые служат сырьём для переработки и производства нового пластика.

Китай: с 1 июня 2008 года запрещено производить, продавать и использовать полиэтиленовые пакеты с толщиной плёнки менее 0,025 мм.



Руанда: производство, продажа и ввоз в страну полиэтиленовых пакетов строго запрещены.

Израиль: в марте 2016 года Парламент Израиля принял закон, согласно которому покупатели должны оплачивать полиэтиленовые пакеты, совершая покупку в торговых сетях. Эта мера, по мнению правительства государства, направлена на улучшение экологической ситуации, так как израильтяне используют 2,5 млрд одноразовых полиэтиленовых пакетов в год, более половины которых получена в магазинах. Новая законодательная инициатива также вводит запрет на торговлю низкокачественными пакетами тоньше 20 микрон. С 1 января 2017 года ретейлеры будут обязаны ежеквартально и ежегодно отчитываться о количестве проданной упаковки [4, с. 18].

3 июля отмечается *Международный день без пластикового пакета*.

#### **Польза от полиэтилена**

Благодаря своим уникальным свойствам, полиэтиленовая пленка может иметь минимальную толщину и использоваться для упаковки, как промышленных изделий, так и пищевой продукции. Свойства пленки не пропускать влагу, пропускать солнечный свет и удерживать тепло. Это свойство полиэтилена активно используется садоводами при изготовлении парников.

Одним из важнейших свойств полиэтилена является нерастворимость в органических растворителях, что позволяет применять данный материал для изготовления различных предметов, взаимодействующих с агрессивными средами.

Кроме того, полиэтилен не разлагается при взаимодействии с маслом и другими нефтепродуктами, поэтому полиэтилен часто используется для изготовления различных емкостей для хранения нефтепродуктов. Полиэтилен сохраняет свои свойства, как при пониженных температурах, так и при температурах, соответствующих кипению воды, что привело к замене металлических труб на полиэтиленовые трубы [5, с. 32].

#### **Исследование свойств полиэтиленовых пакетов и бумаги.**

Результат опыта № 1.

На территории школы я закопал кусочек полиэтиленового пакета и бумаги, а через два месяца я увидел, что бумаги почти не осталось, а вот с полиэтиленовым кусочком ничего не произошло. Полиэтиленовый пакет, закопанный в почву, не изменил свойства.

Результат опыта № 2.

Для доказательства свойств полиэтилена, которые находят применение, мы проделали несколько опытов. Сначала мы доказали, что полиэтиленовый пакет является водонепроницаемым и не пропускает воздух. Для этого заполнили полиэтиленовый пакет воздухом, затем водой. Слегка надавили на пакет. Убедились в том, что полиэтиленовый пакет не пропускает воду и воздух, но пропускает свет. Сравнили со свойствами бумаги. Бумага плотная, не пропускает свет и воздух, но пропускает воду.

Результат опыта № 3.

Изделие из полиэтилена нагрели над пламенем спиртовки. Заметили, что он быстро размягчается, начал тлеть, «капать расплавленным материалом». Изменили его форму и дали изделию остыть. Приданная ему форма при этом прочно закрепилась. Будучи подожжен, он на удивления горит без пламени, без копоти, но при этом выделялся едкий неприятный запах. Уравнение горения полиэтилена:  $(C_2H_4)_n + 3O_2 = 2nCO_2 + 2nH_2O$ . Бумага воспламенилась сразу и сгорела, выделился дым и остался пепел.

Результат опыта № 4.

Реакцию воздействия химических веществ. Для этой реакции мы взяли пробирки, стеклянный поддон, кислоты (уксусную) и щёлочь (гидроксид натрия – поваренная соль), ножницы. Отрезали кусочек полиэтиленового пакета и бумаги, положили в пробирку и воздействовали кислотами, а затем щёлочью. Опущенная в кислоту и щёлочь полиэтиленовая пленка на следующий день сохранила обычный вид и прочность, никаких видимых изменений не произошло, а бумага пожелтела и разложилась. Поскольку бумага сделана из целлюлозы, а она является углеводом, соляная кислота отщепляет от углевода воду, оставляя уголь. Происходит обугливание целлюлозы [6, с. 29].

Выводы исследования

Проделав опыты на выявление физических свойств полиэтиленового пакета, мы доказали, что полиэтилен значительно легче воды, он эластичен, в тонком слое бесцветный, прозрачный, жирный на ощупь, прочный, герметичный для воздуха и воды и не растворяется в органических растворителях и не поддаётся воздействию химических веществ.

При внесении полиэтилена в пламя горелки он становится мягким и легко меняет форму. При затвердевании приданная ему форма сохраняется. При сгорании выделяется резкий и едкий запах, сгорает не полностью, после него остается черная прочная масса.

Живые организмы-редуценты поселяются там, где отходы естественного происхождения и наблюдается их разнообразие. Полиэтиленовые пакеты не разлагаются в земле, и не подвергаются процессам биологического разложения, не пропускает воду и воздух необходимый для жизнедеятельности микроорганизмов, червей и насекомых, жуков и поэтому они не поселяются в почве, загрязнённой отходами из синтетических полимерных материалов.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Муравьев А. Г., Пугал Н. А., Лаврова В. Н. Экологический практикум, С-П, Крисмас +, 2003.
- 2 Пугал Н. А., Евстигнеев В. Е. Методические рекомендации по проведению экологического практикума. ООО «Химлабо» 2008.
- 3 Муравьев А. Г., Пугал Н. А., Лаврова В. Н. Экологический практикум.
- 4 Учебное пособие с комплектом карт-инструкций / Под ред. к.х.н. А. Г. Муравьева. – 2-е изд., испр. – СПб.: Крисмас+, 2012. – 176 с.
5. Т. Н. Калганова. Практикум по микробиологии и по биотехнологии. Лабораторные работы. Южно-Сахалинск, 2011.
- 6 Г. М. Зенова, А.Л.Степанов, А.А.Лихачева, Н. А. Манучарова. Практикум по биологии почв. Издательство московского университета 2002.

#### АҚЖАЙЫҚТЫҢ ҚОРЫҚШАЛАРЫ

МУЛДАГАЛИЕВ Н. Н., АМАНГАЛИЕВ С. А.  
география пәнінің мұғалімдері, ФМБ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Орал қ.  
ЖЕКСЕМБИЕВА А.

9 «А» сынып оқушысы, ФМБ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Орал қ.

Жұмыстың өзектілігі: Жайық өңірі шамамен солтүстіктен оңтүстікке қарай 400 км, батыстан шығысқа қарай 600 км-ге созылған. Дала, шөлейт және шөл зоналары түйіскен 151 мың шаршы км-ді құрайтын өңірде өзіне тән өсімдіктер мен жануарлар әлемінің қызықты интрааймақтық кешендері қалыптасқан. Бірнеше мыңжылдықтар бойы, әсіресе, соңғы 10 жылда олар антропогендік факторлардың жағымсыз әсерін сезінуде. Осыған байланысты шаруашылық үшін үлкен мәні далалардың пайда болуы, дала мен орманның ара қатынастары сияқты теориялық мәселелерді талдау

жұмысын жүргізу үшін құнды нысандарды сақтап қалу мәселесі туындады. Қазіргі таңда облыс аумағында 11 табиғи маңызы бар қорғалатын аумақтар бар. Осы бірегей табиғи өңірлерді жануарлар мен өсімдіктер дүниесімен сақтап, болашақ ұрпаққа қалдыру-адамгершілік парымыз.

Ғылыми жобаның мақсаты: Ақжайықтың қорықшаларының экологиялық мәселелерін зерттеу.

Бұл мақсатқа жету үшін бірнеше міндеттер қойылды: қажетті қолданатын әдебиеттермен танысу, алған ақпараттарды жүйелеу, сарамандық жұмыстар жүргізу, адамның шаруашылық іс-әрекеттерінің қоршаған ортаға зиянды әсерлеріне ғылыми талдау жасау және оқушыларға арналған мобильдік қосымшада онлайн-викторина жасау.

Қорытындылау: Осы өзекті мәселелерге өзімнің көзқарасымды білдіру.

Материалдық құндылықтар: фотосуреттер, слайд, мобильдік қосымша.

Зерттеу құндылықтары: теориялық тұжырымдар, тәжірибе жасау, зерттеу.

Зерттеу нысаны: Ақжайықтың қорғалатын аумақтары.

Зерттеу әдістері: бақылау, сарамандық жұмыс, салыстыру, сараптау, қорытындылау сұхбат.

Зерттеу жұмысының жаңалығы: Жұмыста жүйелі ізденіс, бақылаулар негізінде, сараптама қорытындылар арқылы терен мағлұмат беру. «Quis» мобильдік қосымшада онлайн-викторина жасау, Wikipedia – ға Жайықтың қорғалатын 11 аумағы туралы толық ақпарат енгізу.

Зерттеу ақпарат көздері: ғылыми әдебиет, мұрағат материалдары, ғаламтор, баспасөз материалдары.

Мемлекеттік қорықшалар-негізінен бірнеше және тұтас, құнды да бірегей табиғи бірлестіктерді өндеп, қалпына келтіретін, сақтап қалатын, экологиялық тепе-теңдікті қамтамасыз ететін аумақтық бір бөлшегі. Қорықшалар Қызыл Кітапқа енген өсімдіктер мен жануарлар кездесетін жерлерде құрылған. Қазіргі кезде облыс аумағында 11 табиғи маңызы бар 9 қорықша, 2 табиғи ескерткіш бар. Алғашқы қорықшалар- Кирсанов, Бударин және Жалтыркөл 1967 жылы ұйымдастырылған.

Қорықты аймақ-үлкен ғылыми, табиғат қорғау және эстетикалық маңызы бар аумақ болып есептеледі. Ол табиғаттық сирек және құнды байлықтарын қалпына келтіру, қоректену



жағдайларын қамтамасыз ету үшін және аймақты табиғи күйінде сақтап қалу, мысалы, Жайық өзенінде бекіре және басқа да балық түрлерін сақтап қалу мақсатында құрылған.

Қазір облыстық барлық қорғалатын аумағы 450 мың га жерді алып жатыр, ол шамамен облыс аумағының 3 % қамтиды. Ғылыми зерттеулер көрсетіп отырғандай, бұл жеткіліксіз, яғни экологиялық жағдайды қалпына сақтау үшін, жан-жануарлар мен сирек кездесетін құнды өсімдіктерді қорғауға шамамен 10 % аумақ қажет. Қорықшалар, табиғат ескерткіштері толық қорғауға алынған сирек және жойылып кетуге қалған таянған аңдарды қорғау үшін құрылған. Қорықшаларда құстардың ұясын және жабайы жануарлардың қоныстарын бұзуға, өсімдіктерді қиратуға, жануарлардың уланып қалуына қауіпті улы химикаттарды пайдалануға және сақтауға, құстар мен аңдардың қорғалатын түрлеріне зиян келтіруге жол бермеу қажет.

Біздің облысымыздан жеткілікті дәрежеде есте қаларлық көрікті мекен, өзінің сирек көзге түсетін ерекшеліктерімен су тоғандарын, геологиялық өткен дәуірлір кезінде тіршілік етіп, қазіргі таңда қалдықтары қазба түрінде ғана сақталған ағзаларды, ерте замандардан бері сақталып келе жатқан жануарлар мен өсімдіктер қалдықтарын, жеке тірі ағзаларды кездестіруге болады [1, 5 б.].

Жұмыстың бірінші тарауында Жайық өңірінің басты қорғалатын бөліктері туралы соның ішіндегі республикалық маңызы бар қорықшаларға тоқталып өттім. Батыс Қазақстан облысында республикалық маңыз бар 3 қорықша бар. Соның ішіндегі Кирсанов қорықшасында өсімдіктердің 500 түрі, 120 құс түрі, 20 сүтқоректі жануарлар, бауырымен жорғалаушылардың 10 түрі, балықтардың 30 түрі кездеседі [2].

Бударин қорықшасында жануарлар дүниесінен құстардың 120 түрі, балықтардың 30 түрі, сүтқоректілердің 20 түрі, бауырымен жорғалаушылардың 10 түрі және суда жүзгіштер кездеседі. Соның ішінде Қызыл Кітапқа енгізілген бұршақты өсімдіктер, қыржапырақтарды т.б кездестіруге болады. [3,106 б.]

Жұмыста республикалық маңызы бар қорықшалармен қатар жергілікті маңызы бар қорықшалар мен табиғат ескерткіштері туралы да талдау жасалды. Соның ішінде облысымыздағы маңызды Аққұм ландшафты, Орда геоботаникалық қорықшасы, Шалқар гидробиологиялық қорықшасы, «Дубрава» ботаникалық қорықшаларының жануарлар мен өсімдіктер әлемі туралы жан-жақты талдау жасалды.

Жұмыстың екінші тарауында қорықшалар экологиялық жағдайына, қазіргі кездегі жай – күйіне зерттеу жұмыстарын жүргіздім. Сонымен қатар, облыс аумағындағы қорғалатын аумақтар елді мекенге жақын болғандықтан, шектен тыс жайылым, шабындықтарда жылдық шөп шабу тағы басқа шаруашылық қызметтің кең таралған түрлеріне ұшырайды. Құстар мен сүтқоректілер үшін орманда адамдардың болуы (ағаштарды кесу, дәрілік өсімдіктерді, жидектерді, саңырауқұлақтарды жинау) стресс факторы болып табылады.

Кирсанов қорықшасы маңына жақын орналасқан Чинарево, Қарашығанақ, Ташла мұнай кендерін қарқынды түрде игеру және кен орындардың зиянды шығарындылары қорықшаның Қызыл кітапқа енген жануарлар әлеміне қауіп төндіруде. Оған дәлел, қарашаның басында орманшының көмекшісі Әнуарбек Балдықов: «Кирсаново ауылынан алты шақырым жерде белгісіз біреулер даладағы ойпаттардың біріне бірнеше тонна бұрғылау шламын құйғанын анықтады», - деп хабарлайды.

Бұл жобаның негізгі мақсаты Жайық өңірінің қорғалатын аумақтары туралы ақпаратпен таныстырып, экологиялық мәселесін зерттеу. Ол үшін бірнеше зерттеулер түрлерін жүргіздім. Жайық өңірінің қорғалатын аумақтары туралы ана тіліміздегі ақпараттарды жинақтадым, Кирсанов қорықшасына далалық зерттеу жүргіздім, қорықша қызметкерлерінен сұқбат алдым.

Нәтижесінде:

Ақжайық қорықшалары туралы ана тілінде толық ақпарат дайындалды.

Ақжайықтың 11 қорғалатын аумағы туралы Wikipedia - ға ақпарат енгізілді.

Оқушыларға үздіксіз экологиялық білім мен тәрбие беру арқылы экологиялық сана, ойлау, әдеп, мәдениет қалыптастыру мақсатында «Quis» мобильдік қосымшасында «Ақжайық қорықшалары» ОНЛАЙН-ВИКТОРИНА жасалды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Байдулова Л.А., Булатова К.Б., Карагойшин Ж.М. Проблемы сохранения биоразнообразия животных в заказниках и в охраняемых территориях Западно-Казахстанской области // Научно-прикладные исследования в области охраны среды: Сб. науч. тр. Министерства охраны окружающей среды Республики Казахстан. – Алматы, 2006. – Т. 1.

2 П.В.Дебело., В.П.Фомин., Т.Н.Мазяркина «Ақжайықтың корықтары». Орал қаласы, «Полиграфсервис» 2000 жыл

3 Иванов В.В.Батыс Қазақстан физикалық-географиялық бейнелері. География жинағы. М, 1953, 2 шығарылым

### **ЧТО СКРЫВАЮТ В СЕБЕ ОТВАЛЫ ГОРНО-ОБОГАТИТЕЛЬНЫХ ФАБРИК?**

РАДЕЛЮК И. М.

PhD, асоц. профессор, Торайгыров университет, г. Павлодар, РК

КРАВЧУК И. С.

ученик, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар, РК

МОЛОКОВА И. Н.

преподаватель, Школа-лицей № 8 для одаренных детей, г. Павлодар, РК

ПЕСЯННИКОВА Е. Д.

преподаватель, Детский технопарк «Менделеев центр»,

РХТУ имени Д. И. Менделеева, г. Москва, РФ

БУЯКОВ А. С.

к.ф.-м.н., ст. преподаватель,

Томский государственный университет, г. Томск, РФ

Месторождения Майкаин «В» и «Алпыс», расположенные в Павлодарском Прииртышье, являются основными месторождениями горно-обогатительной фабрики «Майкаинзолото». Запасы золотосодержащих руд позволяют вести разработку месторождений двумя подземными рудниками с применением современного горно-транспортного оборудования [1, с. 382]. Данный метод разработки генерирует отходы, которые впоследствии складываются в хвостохранилища. Данные отходы, называемые «хвосты», представляют собой частицы пустой породы, получающиеся в результате механической переработки руд (дробления, измельчения, классификации, флотации, сепарации и др.). Твердая фаза хвостовой пульпы представлена смесью минеральных частиц разного размера от 3 мм до долей микрона. Вещественный состав частиц и их плотность зависят от минерального состава пород, включающих полезное ископаемое. Хвосты содержат более низкое содержание ценного компонента по сравнению с исходным сырьем, в частности содержание металлов в хвостах обогащенных руд составляет сотые доли процента. Полезные компоненты содержатся в таком количестве или форме (как правило, мелкодисперсной), что они не могут быть извлечены в концентрат по существующей

технологии. Как показывает анализ имеющейся информации, большинство экологически опасных соединений концентрируется преимущественно в шламовой фракции, образуя сложные минеральные и органоминеральные комплексы, характеризующиеся различной степенью растворимости [2, с. 238].

При анализе научных статей по проблематике переработки отходов горного производства, выяснилось, что в процессе отработки месторождений открытым способом в отвалах скапливаются значительные запасы забалансовых руд и минерализованных пород, содержащие большое количество цветных металлов и железа. Такая широкомасштабная хозяйственная деятельность сопровождается неблагоприятными изменениями в окружающей природной среде: в условиях существенного роста антропогенных нагрузок изменяется характер подстилающей поверхности, происходят перестройка природных ландшафтов и загрязнение почв. По мере возрастания загрязненности почв постепенно уменьшается их естественная способность к самоочищению, что приводит к загрязнению других компонентов экосистем, в том числе водных объектов (например, [3, с. 169]).

Стратегия защиты водных объектов от загрязнения стоком, сформированным на техногенных образованиях, предполагает снижение содержания в них легкорастворимых соединений с последующей рекультивацией. Оптимальный способ рекультивации может быть рекомендован только после определения текущего состояния отвалов путем определения его качественного состава [4, с. 193]. Первым этапом после размещения отходов на техногенной поверхности обычно служит химическая рекультивация. Для химической рекультивации можно использовать кучное выщелачивание, которое позволит не только защитить почвы и водные объекты от загрязненного стока с отвалов, но и извлечь из них цветные металлы в товарную продукцию, а также подготовить отвал к биологической рекультивации.

Выщелачивание – процесс перевода в раствор одного или нескольких компонентов твердого материала [5, с. 46]. В контексте хвостохранилищ под выщелачиванием понимают процесс вымывания водой растворимых солей из минералов и горных пород, например, выщелачивание отдельных разновидностей серы из угля, обессоливание угля и тому подобное; а также процесс выноса щелочных и щелочноземельных металлов из кристаллической

решетки минералов: например, из слюд в результате выщелачивания образуются гидрослюдистые минералы.

Данная статья описывает исследование по определению наличия металлов в образце грунта, собранного на отвалах горно-обогатительной фабрики, в лабораторных условиях, методом кислотного выщелачивания.

После изучения материалов по залежам и добыче минерально-сырьевых ресурсов в районе Майкаинского месторождения, был составлен план по исследованию образцов грунта, запланировано проведение качественных реакций на обнаружение золота, железа, кадмия, свинца и меди, используя методику по определению металлов в почвах [6, с. 13]. Для качественных реакций на определение остаточного золота использовалось Руководство по химическому анализу платиновых металлов и золота [7, с. 153]. Процессы кислотного выщелачивания и качественные реакции на обнаружение металлов проводились в лаборатории Менделеев центра РХТУ им. Д. И. Менделеева, г. Москва.

Пробы грунта были отобраны с отвалов карьера «В» в Майкаине, для исследования в лаборатории и проведения качественных реакций на определение катионов металлов, а в качестве подтверждения лабораторных испытаний – проведен энергодисперсионный анализ, который показывает элементный состав пробы.

Отбор проб грунта с отвалов карьера «В» был проведен методом квартования с четырех точек хвостохранилища. Затем пробу была разложена в виде квадрата и разделена диагоналями на четыре треугольника. Две противоположные части были отброшены, оставшиеся были соединены, перемешаны и повторно квартованы. Средняя проба массой 300 грамм была разделена в три пластиковые банки по 100 грамм для удобства транспортирования.

Для проведения качественного анализа использовалось несколько методик пробоподготовки почвы. Образец грунта перемешивался и разводился дистиллированной водой до состояния пульпы.

1 Навеску пульпы массой 1 г помещали в мерную колбу объемом 100 мл и приливали 2,5 мл азотной кислоты. Доводили раствор пульпы и азотной кислоты дистиллированной водой до метки 100 мл. Далее производилось перемешивание всей массы в течение 30 мин на магнитной мешалке. Для анализа отобрана аликвота 5 мл и была доведена до 50 мл.

2 Навеску пульпы массой 1 г помещали в мерную колбу объемом 100 мл и приливали 2,5 мл соляной кислоты. Доводили раствор пульпы и соляной кислоты дистиллированной водой до метки 50 мл. Далее производилось перемешивание всей массы в течение 30 мин на магнитной мешалке. Для анализа отобрана аликвота 5 мл и была доведена до 50 мл.

3 Навеску пульпы массой 1 г помещали в мерную колбу объемом 50 мл и приливали 75 мл соляной кислоты и 25 мл азотной кислоты. Перемешивание на мешалке не производилось, поскольку в смеси быстро протекала химическая реакция.

Перед проведением качественных реакций 25 мл кислотных смесей отфильтровывались с помощью фильтровальной бумаги капельным методом. Для проведения реакций использовался чистый фильтрат и кислотная суспензия.

Для подтверждения результатов, полученных в лаборатории Менделеев центра, образец грунта был исследован в электронном сканирующем микроскопе Tescan Vega 3 с EDS анализатором в лаборатории Томского Государственного Университета. Энергодисперсионный анализ – неразрушающий метод химического анализа, основанный на регистрации спектра рентгеновского излучения, испускаемого образцом при воздействии на него электронным пучком. В зависимости от типа детектора для получения спектра рентгеновского излучения может быть использована волновая или энергетическая дисперсия. Для быстрого качественного и количественного анализа используют спектрометры с дисперсией по энергии [8, с. 1046].

Наблюдаемые явления в ходе качественного анализа пробы, изготовленной по первому и второму методу, не показали отличий и представлены в Таблице 1.

Таблица 1 – Качественные реакции на исследуемые катионы в пробе почвы

№	Уравнение химической реакции	Наблюдаемое явление в отфильтрованной пробе	Наблюдаемое явление в суспензии
1	$Fe^{2+} + K_3[Fe(CN)_6] = Fe_4[Fe(CN)_6]_3 + 3K^+$	Видимых изменений нет	Выпадение синего осадка берлинской лазури

2	$Fe^{3+} + CNS^{-} = Fe(CNS)_3$	Изменение окраски раствора на бледно-розовый	Изменение окраски раствора на ярко-красный
3	$Cd^{2+} + S^{2-} = CdS \downarrow$	Выпадение осадка желтого цвета с примесью осадка черного цвета	Выпадение осадка желтого цвета с примесью осадка черного цвета
4	$Pb^{2+} + S^{2-} = PbS \downarrow$	Выпадение осадка черного цвета совместно с осадком желтого цвета	Выпадение осадка черного цвета совместно с осадком желтого цвета
5	$Pb^{2+} + CrO_4^{2-} = PbCrO_4 \downarrow$	Изменение окраски раствора на оранжевую	Изменение окраски раствора на оранжевую и выпадение желтоватого осадка
6	$Cu^{2+} + S_2O_3^{2-} = Cu_2S \downarrow + S \downarrow$	Выпадение мутного желтого осадка	Выпадение бурого и желтого осадков

Основные выводы, которые можно сделать в ходе проделанного эксперимента:

1) В пробе грунта с отвалов карьера обнаружены катионы железа двух – и трёхвалентного, кадмия, свинца, меди;

2) В пробе грунта не обнаружено катионов золота по двум методикам;

3) Отфильтрованный образец пробы содержит катионы исследуемых металлов в недостаточном для обнаружения количестве, это можно объяснить тем, что катионы анализируемых металлов адсорбированы на поверхности дисперсных частиц или являются их составной частью. Для перехода указанных катионов в жидкую фазу необходимо определить оптимальные условия выщелачивания, для чего необходимо проводить дополнительное исследование;

4) Мгновенное изменение окраски в суспензии может быть объяснено большим количеством катионов металлов за счет их абсорбции на поверхности взвеси.

В результате энергодисперсионного анализа были получены черно-белые фотографии поверхности образца грунта и цветные карты распределения элементов периодической таблицы на поверхности образца (Рисунок 1). Элементный количественный состав грунта представлен в Таблице 2.

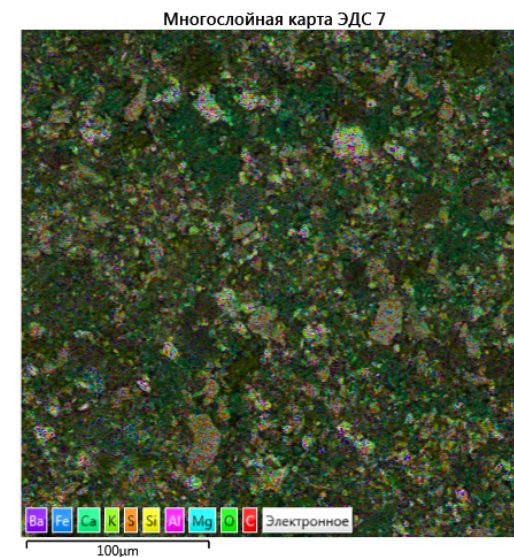


Рисунок 1 – Энергодисперсионный снимок распределения элементов на поверхности грунта

Таблица 2 – Элементный состав образца грунта

№	Элемент	% содержания
1	Барий (Ba)	5,67
2	Железо (Fe)	12,45
3	Кальций (Ca)	14,18
4	Калий (K)	6,92
5	Сера (S)	12,82
6	Кремний (Si)	13,04
7	Алюминий (Al)	12,6
8	Магний (Mg)	5,84
9	Кислород (O)	14,51
10	Углерод (C)	1,97
11	ИТОГО	100

Основные выводы, которые можно сделать в ходе проделанного эксперимента:

1) Результаты лабораторных исследований совпали в наличии железа в образце и в отсутствии золота.

2) Алюминий, кремний, сера, кальций и железо содержатся в образце примерно в одинаковых количествах. Для вторичной переработки отвалов золоторудного производства, можно рассмотреть способ выщелачивания алюминия, железа и кальция.

3) Так как микроскоп показал содержание серы в равных долях с металлами можно рекомендовать применить бактериальное выщелачивания для переработки отвалов золотоносного карьера. Бактериальное выщелачивание (биогидрометаллургия) является перспективной отраслью производства золота и ряда цветных металлов из сульфидных руд в связи с экономической и экологической привлекательностью данной технологии.

4) Также, опираясь на данные и опыт ученых, можно рекомендовать провести исследования по использованию меди, полученной при выщелачивании, для изготовления катодной продукции. Это может привести не только к получению экономической выгоды, но и сохранению окружающей.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Озгелдинова Ж. О. Усалинов, Е. Б., Оспан, Г. Т., Мукаев, Ж. Т. Анализ современной структуры природопользования ландшафтов Павлодарской области // Вестник современных исследований. – 2018. – №. 12.1.

2 Клименко Д. П. Отходы горного производства как источник загрязнения окружающей среды: подземных и поверхностных вод // Известия Кыргызского государственного технического университета им. И. Раззакова. – 2012. – №. 27.

3 Рыбаков Ю. С., Фёдоров М. В., Рыбаков А. Ю. Геотехнологический метод химической рекультивации отвалов свинцово-цинковых руд и пород // Journal of new economy. – 2010. – №. 2 (28).

4 Крупская Л. Т., Бубнова М. Б., Новороцкая А. Г. Проблемы организации горно-экологического мониторинга экосистем зоны влияния хвостохранилищ с токсичными отходами переработки оловорудного сырья // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2012. – №. 1.

5 Ляшенко В. И., Андреев Б. Н., Куча П. М. Развитие горнотехнических технологий подземного блочного выщелачивания металлов из скальных руд // Горный информационно-аналитический бюллетень (научно-технический журнал). – 2018. – №. 3.

6 Кузнецов А. М., Фесюн А. П., Самохвалов С. Г., Махонька Э. П. Методические указания по определению тяжелых металлов в почвах сельхозугодий и продукции растениеводства. – Министерство сельского хозяйства Российской Федерации, Центральный институт агрохимического обслуживания сельского хозяйства (ЦИНАО). - Издание 2-е - 1992.

7 Гинзбург С. И., Гладышевская К. А., Езерская И. А., Иволина О. М., Прокофьева И. В., Федоренко Н. В., и др. Руководство по химическому анализу платиновых металлов и золота. – Академия наук СССР; Институт общей и неорганической химии им. Н. С. Курнакова – 1965.

8 Хмельёва Е. А., Земцова Е. А., Казиев С. А. Способы утилизации золошлаковых отходов ТЭЦ // Общество. Наука. Инновации (НПК-2018). – 2018.

#### ТОПЫРАҚТЫ ҚҰНАРЛАНДЫРУДЫҢ ЭКОЛОГИЯЛЫҚ МӘСЕЛЕСІ

ТАСТЕНОВА А. Е.

7 «Ә» сынып оқушысы, Дарынды балаларға арналған  
Абай атындағы гимназиясы, Павлодар қ.

ТОМБАЕВА А. Е.

география пәнінің мұғалімі, Дарынды балаларға арналған  
Абай атындағы гимназиясы, Павлодар қ.

Жаппай қарқынды техникалық даму, ауыр және химиялық тыңайтқыштарды, гербицидтерді, инсектицидтер мен фунгицидтерді жаппай көп пайдалану, бұған қоса өндірістердегі, қалалардағы, ауылдардағы органикалық қалдықтарды жүйесіз залалсыздандыру салдарынан қоршаған ортаның ластануы әсіресе су, топырақ бұзылу әсерінен экологиялық таза азықтық заттардың кемшілігі етек алуда. Бұл айтып отырғандарымыз дамыған елдерде айғақталған және осыған байланысты бірталай мемлекеттік бетбұрыстарға себеп болып отырған мәселелер.

Мемлекетімізде бұл мәселелерді шешуге бағытталған «Жасыл экономикаға» көшу тұжырымдамасын қабылдады. «Жасыл

экономикаға» көшу Қазақстанның әлемнің неғұрлым дамыған 30 елінің қатарына кіру жөнінде қойылған мақсатқа қол жеткізуін қамтамасыз етеді. Осы тұжырымдаманың негізгі бағыттарының ішінде 3 бағытта топырақтың құнарлығын басқару мәселесі қарастырылған. Осы тұста мемлекетімізде топырақты құнарландыру мәселесі көкейкесті мәселелердің бірі болып табылады. Себебі көп жыл қызмет ететін және адам ағзасына, қоршаған ортаға залал келтірмейтін жасыл экожүйені қалыптастыру үшін топырақты химиялық тыңайтқыштармен емес, биотыңайтқыштармен құнарландыру маңызды мәселенің бірі болып табылады. Бұл үдеріс мемлекетіміздің әр аймағында әртүрлі жолдармен жүзеге асырылуда, себебі әр аймақтағы топырақтың ерекшеліктері бар. Осы тұста зерттеу жұмысында Павлодар облысы мысалында топырақты биотыңайтқыштармен құнарландыру әдісі көрсетілген.

Олардың ішіндегі ең тиімдісі және пайдалысы органикалық қалдықтарды биологиялық тиімді әдістерді пайдаланып газ, биотыңайтқыш немесе биогурус алу жолы болып табылады. Топырақты құнарландыру мәселелері және оларды шешу жолдары, қоршаған ортаның табиғи тазалығын қамтамасыз етеді.

Біздің тұрғылықты жеріміз Павлодар территориясы болғандықтан, осы жердің топырағы алындым. Мұнда жауын құрттарды пайдалана отырып, ауыл шаруашылығы қалдықтарын өңдеу және өңдеу мүмкіндігін ауыл шаруашылығында қолдану мүмкіндігін қарастыру. Қалдықсыз табиғи өндіріс айналымы құралуына мүмкіндік береді, экологиялық таза, биологиялық белсенді органикалық тыңайтқыш «биогурус» алынды, биогурустың жалпы минералды тыңайтқыштармен салыстырғанда барлық элементтердің толық болуымен ерекшеленеді және осының барысында қоршаған ортаның экологиялық қиындықтарының мәселелері шешіледі.

Топырақ – барлық материалдық игіліктердің көзі. Ол азық-түлік, малға жем, киім үшін талшық, құрылыс материалдарын береді. Топырақтың ең маңызды байлық екенін айта отырып, К. Маркс еңбек – байлықтың әкесі болса, топырақ – анасы деген. Топырақтың физикалық қасиеттері су, ауа өткізгіштігі, су сақтағыштығы, құрамы мен құрылым ерекшелігіне байланысты [1, 25 б.].

Топырақтың сапасы морфологиялық, генетикалық, химиялық және физикалық қасиеттеріне байланысты болады. Осы қасиеттерге сәйкес топырақтың сапасын анықтауға қажетті негізгі табиғи диагностикалық белгілерге мыналар жатады: қарашірік қабатының қуаты (қалыңдығы); қарашіріктің, тұнбаның және

саз балшықтың проценттік мөлшері; топырақтағы қозғалмалы қоректік элементтердің (фосфордың және кальцийдің) қоры (запасы); топырақтың механикалық құрамы, қышқылдығы және тағы басқалары.

Топырақтың ылғал тартқыштық қасиеті. Топырақ түйірлерінің беткейі ауадағы су буын, яғни ылғалдылығын тартатын, әрі топырақ саңылауларын кептіретін қабілеті бар үлкен жазықтықты құрайды. Топырақ қаншалықты ұсақ түйірлі болса, оның ылғал тартқыштығы соншалықты жоғары болады. Сондай-ақ, топырақта шірінді және коллоидты заттар көп болса, ауаның атмосфералық ылғалдылығы жоғары болса да өседі. Органикалық заттармен ластанған сазды топырақтың да ылғал тартқыштықтары жоғары келеді. Топырақтың коллоидты заттары суды өзіне ең көп сіңіреді. Фермалардың ластанбаған территориялары мен шаруашылықтардың жайылымдық учаскелерінің ірі түйірлі топырақтарының ылғал тартқыштығы өте аз.

Топырақтың булану қабілеті қаншалықты нашар болса, оның құрамындағы ылғал да соншалықты көп ұсталады. Сөйтіп, ол анағұрлым сазды болады. Мысалы, ұсақ түйірлі өсімдік аз шығатын, күн сәулесі нашарлау түсетін сұр (боз) топырақта ірі түйірлі топыраққа қарағанда ылғал тартқыш қабілетін арттыратын еріген тұздар болса, ауа ылғалды келсе, жауын-шашын және қар суы топырақты шайып жатса топырақ бетінде ылғалдың булану деңгейі төмендейді.

Органикалық заттарға бай топырақтарда оттегі мөлшері 10 % дейін, тіпті одан да азаяды да, көмірқышқыл құрамы 15 % дейін және одан да артық көбейеді. Ластанған топырақтарда газ тәрізді қоспалар (CH<sub>4</sub>, H<sub>2</sub>S, N<sub>2</sub>), сондай-ақ, май қышқылдары және т.б. болуы мүмкін. Топырақтың ауа өткізгіштігі барометрлік қысымның өсуіне байланысты артып, топырақтың үстіңгі қабатының қалыңдығы және ылғалдылығы ұлғайған сайын кемиді. Саңылауларды толтыратын су олардан ауаны сығып шығарады да, ауаның топыраққа енуіне кедергі жасайды. Топырақ ауасының құрамында шаң да, микроорганизмдер де болмайды. Олар ауа топырақта сүзілген кезде ұсталып қалады да, топырақ бөлшектері ыдыратып жібереді [2, 32 б.].

Павлодар облысының жер бедері екі бөлікке бөлінеді. Солтүстігінің негізгі бөлігін Батыс Сібір ойпатының жалғасы – Ертіс жазығы, оңтүстік-шығыс бөлігін Сарыарқаның солтүстік – шығыс сілемі, солтүстік-шығысын Құлынды даласы алып жатыр. Павлодар облысы Республикамызда ірі кен өндірістері, өндіріс және өнеркәсіп орталықтары шоғырланған аймақ. Облысымыздағы отын-



энергетикалық кешені қазіргі таңда тек қана Республика төңірегінде ғана емес, сондай-ақ ТМД мемлекеттері арасында белгілі болып отыр. Осы ірі өндіріс аймақтарындағы күрделі мәселелердің бірі өрине экология төңірегі болып отыр.

Қоршаған орта жағдайы адамның денсаулығына әсер ететін бірден-бір фактор болып табылады. Халықтың денсаулығы үшін аса қауіп төндіретін - атмосфераны ұлы заттармен ластау болып табылады. Облыс қалалары металлургиялық және мұнай-химиялық кәсіпорындарының, жылу орталықтарының қалдықтарымен ауаны ластаудан зардап шегеді. Өнеркәсіпті дамыту жағдайы бойынша үнемі өнеркәсіп қалдықтарының саны артуда.

Павлодар облысы екі топырақ зонасында орналасқан.

Облыстың Ертіс, Железин, Қашыр, Успен аудандарының және Баянауыл ауданының орталығының топырағы қара топыраққа жатады, ал қалған аудандардың территориясында қара топырақ таралған. Қара топырақты зона орманды дала және дала ботанико – географиялық аудандармен, ал қоңыр топырақ құрғақ және шөлді далаға сәйкес келеді. Павлодар облысының қара топырағы Батыс – Сібір қара топырақ провинциясына жатып, қарашірігі төмен қаратопыраққа жатады.

Жоғарыда айтылғандай Павлодар облысында № 1 картаға сәйкес, топырақтың екі түрі таралған. Павлодар облысы бойынша топырақ қабаттарының таралуын қарастыру мақсатында біз облысымыздың территориясында топырақ монолитін алдық, ол 1-суретте және 1-кестеде көрсетілген [3, 15 б.].



Сурет 1 – Топырақ монолитін алу

Кесте 1 – Павлодар облысы топырақ монолитінің сипаттамасы

Қабат	Таңбасы	Сипаттамасы
А – қабаты	Жіп есу кезінде бөлшектеніп кетеді – жеңіл сазды.	Қою қара түске боялған, жоғары жарты бөлігі ұсақ және орташа кесекшелі, төменгі бөлігі дәнше кесекшелі, құрылымы бос, шөптердің тамырлары көп қабат. Төменгі шекаркасы анық емес, В қабатқа бірқалыпты өтеді, қалыңдығы 0 – 10 см – ге дейін.
В – қабаты	Жіп толық есінген мен сақинаға игенде жарықшанады – ауыр саз.	Жоғарғы жағында қара түс бірте – бірте төмендеген сайын сұрша қоңыр түске ауысады. Структура аралықтарында гумус ағындары бар шөптердің тамырлары кездеседі. Жоғарғы бөлігінде структура кесекше, төменгі бөлігінде ал ұсақталып келеді қалыңдығы 19 – 20 см.
С – қабаты	Жіп толық есіледі, сақинаға игенде бөлініп кетеді – орташа сазды.	Сұр немесе сұр қоңыр түсті структуралы қуысты, жоғарғы бөлігі кесекшелі, төменгі қабаты ұсақ сұр малта тасты қалыңдығы 20 см.
Д – қабаты	Жіп сақина болып жарылмай жеңіл иіледі – саз.	Қоңыр түсті топырақ, жоғарғы бөлігі кесекшелі, төменгі бөлігі майда. Ылғалды, дымқыл топырақ қалыңдығы 49 см.

Топырақтың құрамында тыңайтқыштың үш түрі болады. Органикалық, минералды және бактериялық тыңайтқыштар. Оларды кез келген жерге пайдаланбай топырақта қай түрі жетіспесе соны пайдаланған жөн. Мұның көп пайдасы бар. Топырақ құнарлығы деп оның табиғи және мәдени өсімдіктердің қалыпты өсуі мен дамуын қамтамасыз ету қабілетін айтады. әр табиғат зонасында топырақтың құнарлығы әр түрлі. Қара топырақ – ең құнарлы топырақ. Ол орман және орманды дала зонасында орналасқа. Топырақтың құрамы сол жердің табиғатына, яғни, өсімдіктің, жан-жануарлар дүниесіне күннің түсуіне тікелей байланысты. Топырақтың құрамында қара шірік көп болса, ол құнарлы топырақ болып саналады [2, 22 б.].

Н. П. Ремезов деректері бойынша, қара топырақ құрамында азот пен фосфордың көптігі сонша, бидайдан орташа түсім алғанда әлі 250 жылға жетеді екен, ал калий құрамы – 3 мың жылға жетерлік. Бірақ өсімдіктер үшін элементтер мөлшері емес, топырақтағы өсімдік сіңіруге ыңғайлы формалары маңызды.

Тыңайтқыштар – өсімдіктердің топырақтан қоректенуін жақсарту үшін қолданылатын органикалық және минералдық заттар. Тыңайтқыштарды дұрыс пайдаланғанда ауыл шаруашылық дақылдарының түсімі артады, өнім сапасы жақсарайды.



Топырақты табиғи тіршілік ортасы ретінде пайдаланатын әр түрлі тірі организмдер. Онда топырақ микроорганизмдерінен – бактерия, саңырауқұлақ, сәулелі саңырауқұлақ және т.б. Көптеген омыртқасыз жануарлардан қарапайым жәндіктер, құрттар, бунақденелілер, ересек бунақденелілер мен олардың дернәсілдері, жерқазғыш омыртқалылар және т.б. кездеседі. Олардың санының өзгеруі жыл маусымына да байланысты, көктем мен күзде көбірек болса, қыс пен жазда азаяды. Қарапайым жәндіктер өздігінен тіршілік ететін, біржасушалы өте ұсақ организмдерден тұрады. Топырақ арасындағы тұнба суларда бірнеше мыңға жуық түрлері мекендейді. Оларды 4 класқа бөледі: талшықтылар, саркодиналар, споралылар және инфузориялар. Қарапайым жәндіктер кәсіптік бағалы жануарлардың негізгі қорегі, ал басқа түрлері паразит түрінде адамдар мен жануарларға ауру жұқтырады. Мысалы, талшықтылар, споралылар, құстар мен адамдарды безгек ауруына шалдықтырады. Жұмыр құрттардың бір түрлері топырақтың арасында (50–1200 млн/га-ға дейін) шоғырланып, топырақтың қалыптасу процесіне қатысады, ал екіншілері өсімдіктерді зақымдап, адамдар мен омыртқалы жануарларды ауруға шалдықтырады. [1, 52 б.]

Сақиналы құрттардың да кейбір түрлері топырақта мекендейді. Мысалы жауын құрты топырақты өз ішегінен өткізіп, оны қопсытып, араластырып, ауа мен ылғал өткізгіштігін жақсарта отырып, топырақ құрамының қалыптасу процесіне қатысады. Г. Н. Высоцкийдің тәжірибесі бойынша жауын – құрттарының 1 м<sup>2</sup> жүру мүмкіндігі келесі 2-кестеде көрсетілген.

Кесте 2 – Жауын құрттардың 1 м<sup>2</sup> жерде қанша рет жүру мүмкіндігі

Тереңдігі (м)	Барлық анықталған жүріс жолы саны	Соның ішіндегі тесілгендер саны	Тамыры бар жолдар саны	Көлемі (л)	
				Барлығы	Тесіктері
1	525	100	80	1,57	0,30
2	400	150	90	1,20	0,45
3	350	130	75	1,05	0,51
4	320	150	50	0,95	0,45
5	240	110	35	0,72	0,33
6	160	60	15	0,48	0,18
7	130	30	5	0,39	0,09
8	110	15	1	0,33	0,04
Барлығы				6,7	2,35

Биогумус өсімдіктің өсіп-өнуіне жақсы әсер бере отыра топырақтың құнарлығына да 2-суретке сәйкес оң әсер береді [5, 47 б.].

Жерді көнмен тыңайту уақыты өте маңызды болып табылады. Өнім көлемі көннің төселуіне тікелей байланысты болып табылады. Қыста әкелініп, үйіліп қалған көн қабілеттілігі өнім беруде аз әсер береді.



Сурет 2 – Картоптың пісуі

Ал, егер көктемде әкелініп, 1,5 ай жерді жыртуға дейін жатса, өнімді екі есе көп береді. Сонымен қатар, көн төсегенде оны терең жерге салмау керек, себебі, минералдардың жоғары қабатқа жақын орналасуы, оның өсірілетін дақылға тиімді әсерін тигізеді. Ең тиімдісі көнді күректің тереңдігімен бірдей төсеу

Жерді дұрыс пайдаланбау дағдырысқа ұшырататынын тарих көрсетті. Павлодар облысында тың және тыңайған жерлерді ұтымды пайдаланбауды еске түсірейікші. Соған ұқсас құбылыс жайылым жерде кездеседі. Жерді селсоқ игеру және бұл жерлерді пайдалану біртіндеп құрғақшылыққа айналдырады. Осылай топырақты пайдалану нәтижесінде ол бұрынғы құнарлылығын жойып эрозияға ұшырайды. Топырақтың құнарлылығын нашарлатуға негізгі себеп жайылым жердегі малдардың санының көбеюі және эрозия [3, 15 б.].

Соңғы жылдары ауыл шаруашылық мәдени өсімдіктерінен жоғарғы өнім алу мақсатында жыртылған жер тыңайтқыштарды, пестицидтерді интенсивті пайдалану топыраққа қосымша кері әсерін тигізді. Әсіресе, адамдар жер бетіне көп өзгерістер жасады. Ерекше қатты пайдалы қазбаларды өндіргенде қоршаған ортаға зиян келтірді. Тау қопару жұмыстарында бос жыныстардың үйіндісі үлкен өндіріске өнім беретін алаң, тұрмысқа қажетті жерлер

айналымнан шығып қалады. Зерттеу жұмысы бойынша келесі корытынды жасалды:

- 1) топырақты ластау көздері қарастырылып сипатталды;
- 2) топырақтың құрамы талданды;
- 3) топырақты ластану көздері анықталды;
- 4) облысымыздың топырақ жамылғысы сипатталып, топырақ

монолиті алынды, құнарландыру бойынша іс – шаралар жасалынды.

Топырақты құнарландыру бойынша ұсыныстар:

- топырақ құнарын тиімді пайдалану үшін оның құрамындағы организмдерге жағдай жасап, ауыспалы егіс жүйесі мен агротехниканы дұрыс қолдану қажет. Мысалы, бір жылы қызанақ салған жерге, келесі жылы картоп немесе басқа көкөніс отырғызу;
- егін алдында алқапқа күл төсеу, себебі күл, топырақтағы алюминийді өзіне тартып, құнарлығын арттырады;
- топырақ құнарлығын арттыруда, жауын құрттарын пайдалану;
- құрғақ жерлерде таралған сор топырақты құрғатуға мысал келтірілді [4, 8 б.].

### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Ақбасова А. Ж. «Экология негіздері». – Алматы: «Бастау» баспасы, 2003. – 297 бет.
- 2 Қонысбекова Қ., «География және табиғат» ғылыми – педагогикалық журнал, №1 (31)-2008 ж. қаңтар-ақпан.
- 3 Бейсенова А., Шілдебаев Ж. «Экология және табиғатты тиімді пайдалану». – Алматы : Ғылым, 2004. – 325 бет.
- 4 Пономарева С. И. Роль жизнедеятельности дождевых червей в создании прочной структуры в травопольных севооборотах. Почвоведение, 1950.
- 5 Оспанова Г. С., Бозшатаева Г. Т. Экология. Оқулық. – Алматы: Оқулық, 2002. – 405 б.

### ТҰРМЫСТЫҚ ҚАЛДЫҚТАРДЫҢ СИПАТТАМАСЫ

ТАШПУЛАТОВА П.  
9 сынып оқушысы, № 139 ЖОББМ, Шымкент қ.  
МУСАЕВА Ч. Ш.  
биология пәнінің мұғалімі, № 139 ЖОББМ, Шымкент қ.

Қалдықтар мәселесі ұзақ уақыттан бері бар. Үңгірлерде өмір сүрген ежелгі адамдар өз үйлерінің сыртында қоқыс тастайтын орындар ұйымдастырған. Мұндай қалдықтар табиғи процестер нәтижесінде оңай жойылды. Өркениеттің дамуы қалдықтар санының үлкен өсуіне себеп болды.

Тұрмыстық қалдықтар-адамдардың тіршілік әрекеті нәтижесінде пайда болатын және олар қажетсіз немесе пайдасыз ретінде жойылатын қалдықтар. Өз кезегінде олар қатты тұрмыстық қалдықтарға-қоқыстарға, қоқыстарға жіктеледі.

Қатты тұрмыстық қалдықтарға картон; газет, буып-түю немесе тұтыну қағазы; барлық ыдыстар (ағаш, шыны, металл);ағаштан, металдан, былғарыдан, шыныдан, Пластмассадан, тоқыма және басқа материалдардан жасалған заттар мен бұйымдар; сынған немесе ескірген тұрмыстық техника қоқыс,сондайақ ауылшаруашылық және коммуналдық тамақ қалдықтары-қоқыстар.

Қатты тұрмыстық қалдықтар (ҚТҚ) халықтың тұрмыстық қызметі нәтижесінде пайда болатын тұтыну саласының қалдықтары болып табылады. Олар тұрмыста одан әрі пайдалануға жарамсыз бұйымдар мен материалдардан тұрады.

Тұрмыстық қалдықтар қатты, сұйық және сирек-газ тәрізді күйде болуы мүмкін. ТҚҚ-тұрмыстық жағдайларда түзілетін қатты заттар (пластмасса, қағаз, шыны, былғары және тағы басқа) мен тағамдық қалдықтар жиынтығы. Сұйық тұрмыстық қалдықтар негізінен шаруашылық-тұрмыстық мақсаттағы сарқынды сулардан тұрады. Газ тәрізді БО – әр түрлі газдардың шығарындылары.

Тұрмыстық қалдықтар тұрғын үй қорында, мекемелерде, қоғамдық мақсаттағы кәсіпорындарда (мектептерде, мектепке дейінгі балалар мекемелерінде, қонақ үйлерде, асханаларда, ауруханаларда, мәдениет үйлерінде және басқаларында) жиналады. ТҚҚ жинақтау нормасы халықты тауарлармен қамтамасыз ету жағдайын көрсете отырып, өзгереді және сонымен бірге ол көбінесе жергілікті жағдайларға байланысты болады.

Тұрмыстық қалдықтардың құрамы мен көлемі өте алуан түрлі және тек рельефке ғана емес, сонымен қатар жыл мезгіліне де, басқа факторларға да байланысты.

Қалалар мен басқа елді мекендерде ҚТҚ-ның неғұрлым қарқынды жинақталуы орын алады, олар дұрыс және уақтылы жойылмаған және залалсыздандырылған жағдайда қоршаған ортаны ластауы мүмкін.

#### Шымкент қаласындағы экологиялық жағдай

Экология Өсімдіктер мен жануарлардың, соның ішінде адамдардың бірге өмір сүруін, бір-біріне және олардың қоршаған ортасына қалай әсер ететінін зерттейді. Біздің қоршаған ортаға қалай әсер ететініміз бізге де, жақын жерде тұратын барлық тірі организмдерге де кері әсер етеді. Табиғат саморегулирующая жүйесі, оған ешқандай қалдықтарды.

Циклдар табиғатта тепе-теңдікті құрайды. Барлық организмдер мен жыныстар ыдырайды және қайта-қайта қолданылады. Алайда, адамның әрекеті бұл тепе-теңдікті бұзады, сіңірілмейтін қалдықтар мен қоқыстардың массасын жасайды және қоршаған ортаны ластайды. Жерден тыс жерде адам қалдықтарын көтере алатын кәріз жоқ. Ластану мен қалдықтар – бұл табиғат игере алмайтын және оның циклінің бөлігі бола алмайтын нәрсе. Әр түрлі заттардың өндірісі табиғаттағы тепе-теңдікті бұзған кезде адамның осы циклдарға араласуы да ластану болып саналады. Кейбір ластану жай ғана жағымды емес, бірақ зиянсыз. Басқалары, мысалы, радиоактивті және химиялық қалдықтар, барлық тіршілік иелеріне қауіпті. Халық аз болған кезде және өнеркәсіптік кәсіпорындар саны аз болған кезде, олардың қалдықтары қоршаған ортаға қауіп төндірмеді. Біздің ереже қатты күрделене түсті.

Бүгінгі таңда топырақ пен су қоймаларының тұрмыстық қалдықтармен ластануы жаһандық сипатқа ие болды. Бұрын қоқыс мәселесі Таза қала болып саналды. Бүгінде қала да зардап шегеді. Жол жиектеріне қоқыс төгілді. (3 қосымша). Біз оны орманда, шалғындарда және өзен аңғарларында кездестіреміз.

Полиэтилен, консервілер орманның жақын жерлерін бүлдірді. Бірақ орман тек құрылыс материалы ретінде ғана емес, сонымен бірге тіршілік ету ортасының адам үшін маңызды құрамдас бөлігі ретінде де маңызды. Ары қарай не болмақ?

Қазірдің өзінде мұндай орманда серуендеуге ешкімнің қалауы екіталай. Ең өкініштісі, адамдардың көпшілігі мұны үлкен проблема ретінде көрмейді. Олар бұл қоқыстың әрқайсысына ластанған жер

асты суы, улы шаң түрінде оралатынын түсінбейді және түсінгісі келмейді. Су ішуге болмайды, көкөністер мен жидектер уланған және жеуге жарамсыз болады.

Жалпы әлемнің экологиялық мәселелері және біздің қаламыздағы экология мәселелері бүгінгі күні өзекті болып табылады.

Нәтижесінде судың физикалық қасиеттері өзгереді, резервуардың бетінде май мен бензин пленкасы пайда болады, ал түбінде тұнба пайда болады. Судың химиялық құрамы өзгереді, бактериялардың сапалық және сандық құрамы өзгереді, патогендік бактериялар пайда болады. Ластанған су қоймалары ауыз сумен қамтамасыз етуге жарамсыз болып қалады.

Не істеу керек? Менің қаламда және оның айналасында экологияны қалай өзгертуге болады?

Ластану мен қалдықтар – бұл табиғат игере алмайтын және оның циклінің бөлігі бола алмайтын нәрсе. Әр түрлі заттардың өндірісі табиғаттағы тепе-теңдікті бұзған кезде адамның осы циклдарға араласуы да ластану болып саналады. Кейбір ластану жай ғана жағымды емес, бірақ зиянсыз. Басқалары, мысалы, радиоактивті және химиялық қалдықтар, барлық тіршілік иелеріне қауіпті. Халық аз болған кезде және өнеркәсіптік кәсіпорындар саны аз болған кезде, олардың қалдықтары қоршаған ортаға қауіп төндірмеді. Біздің ереже қатты күрделене түсті.

**Мен тұрмыстық қалдықтармен байланысты экологиялық мәселені шешудің бірнеше жолын ұсынамын:**

- қаланың қоғамдық орындарында қоқыс жәшіктерін орнату;
  - көшелерге қоқыс контейнерлерін орнату және олардан қоқыстарды уақытында БО полигонына шығару;
  - қоршаған ортаны қорғамайтын жосықсыз иелер мен кәсіпкерлерге айыппұл санкцияларын қолдану;
  - кейбір тұрмыстық қалдықтарға жаңа қосымшаларды табу, яғни оларға «екінші өмір» беру;
  - «қағаз – екінші өмір!» (макулатураны жинау және тапсыру);
  - қоқыс төгуге арналмаған орындарда тыйым салу белгілерін ілу;
  - халықтың экологиялық мәдениетін арттыру;
  - қайталама шикізатты қабылдау пункттерін құру (мысалы, шыны ыдыстар);
  - елді мекендерде қоқысты жағуға тыйым салу;
  - аумақты тазалау бойынша сенбіліктер өткізуді жалғастыру.
- Электротехника мен электроника өте қауіпті, өйткені оның құрамында сынап, мыс, қорғасын және басқалары бар.

Арнайы қалдықтарды қоқыстың ортақ үйіндісінде тастауға және жоюға болмайды, өйткені олар көптеген себептер бойынша қоршаған ортаға және адам денсаулығына үлкен зиян келтіреді [2, б. 110].

**Тұрмыстық және арнайы қалдықтардан басқа, өнеркәсіптік кәсіпорындардың қалдықтары (өнеркәсіптік қалдықтар) бар, оларға мыналар жатады:**

- радиоактивті қалдықтар;
- сынап және оның қосылыстары – химия өнеркәсібінің қалдықтары;
- металлургия өндірістері мен жылу электр станцияларының қалдықтарындағы күшәла және оның қосылыстары;
- қорғасын қосылыстары және басқалары.

Адам өмірінің нәтижесінде пайда болған қоқыстың көп мөлшері оны өңдеумен айналысатын саланың пайда болуына әкелді.

Зерттеулер нәтижесінде біздің қоқысымыздың құрамы әртүрлі химиялық қосылыстардың күрделі кешені екендігі анықталды.

**Қорытынды**

Біз қоршаған ортаны тұрмыстық қалдықтармен ластау тек жекелеген аймақтарда ғана емес, жалпы планетада да экологиялық тепе-теңдіктің бұзылуына әкеледі деген қорытындыға келдік.

Қорытындылай келе, қоқыс пен оны жою мәселесі мені алаңдатып, осы зерттеу жұмысына әкелгенін атап өткім келеді. Мен қоқыс полигондарға тасталатынын (жағылғанын) білдім, бұл адамдардың денсаулығына қауіп төндіреді.

Зерттеу мақсатына қол жеткізілді.

Шымкент қаласының маңындағы қоқыстардың көбеюі халықтың денсаулығы мен өмірінің нашарлауына және қоршаған табиғатқа теріс әсер етуі мүмкін деген болжам расталды.

Тапсырмалар шешілді, бұл келесі қорытынды жасауға мүмкіндік береді.

Қоқысты қайта өңдеу-қазіргі өмірдің маңызды мәселелерінің бірі. Әсіресе, ормандар мен жартастарда, өзен мен су қоймасының жағасында тасталған қоқыстармен күресу қиын, өйткені қоқысты тастауға тән проблемалардан басқа, бұл қоқысты жинау проблемасы туындайды.

Көптеген елдерде тұрғындар қоқысты тастамас бұрын оны сұрыптайды: әртүрлі материалдардан жасалған қоқыс әртүрлі контейнерлерге жиналады. Олар мұны зауытта қайта өңдеуді жеңілдету үшін жасайды.

Әзірге адамдар қоқысты жоюдың үш түрлі жолын ойлап тапты: қоқыс үйінділерін ұйымдастыру, қалдықтарды екінші рет пайдалану және оларды жағу. Алайда, олардың ешқайсысын мүлдем қауіпсіз деп санауға болмайды.

Қалдықтарды қайта пайдалану-бұл ең үнемді әдіс, бірақ бұл әрдайым мүмкін емес. Қоқысты полигонға шығару-оны жоюдың ең арзан әдісі. Бірақ сонымен бірге қоқыс қоқыс болып қалады. Менің және сыныптастарымның бәрі әлі алда. Біз де қоқыспен күресуге қатыса аламыз. Научимся мүмкін экономными. Көбінесе біз, студенттер, дәптерге таза парақшалар қалдырмаймыз. Оларды тастамаңыз! Сіз оригами стилінде кәдесый ойыншықтарын жасай аласыз. Көшелерде, кіреберістерде, контейнерлердің жанында, өзен мен су қоймасының жағасында, орманның шетінде және басқа да қоғамдық орындарда қоқысқа тыйым салатын белгілер орнатылады [1, б.18-19].

Біздің планетамыздың ластануының басты себебі-халықтың экологиялық мәдениетінің болмауы.

Барлығымыз бірге планетамызды таза етейік!

Жұмыста деректерді алу әдістері қолданылды: бақылау, сауалнама, статистикалық өңдеу әдісі, әдебиеттерді талдау, салыстыру, дәлелдеу.

Мен әлеуметтік сауалнама жүргізу барысында қоғам проблеманы көріп, оны шешуге жәрдемдесуге дайын екенін түсіндім, бірақ табиғатқа, тұрмыстық қалдықтардың зиянды қасиеттерінен болатын зиянды азайту үшін көп күш салу керек.

Қорытындылай келе, еліміздің табиғи ресурстарына, адамның өмір сүру жағдайларына деген немқұрайлылығымыздың нәтижесі техногендік шөл болуы мүмкін, оның бейнелері бүгінде ғылыми - фантастикалық әңгімелер беттерінен газеттер мен журналдардың жолақтарына өтті. Біз өзіміз үшін осындай жаншып тастайтын нәтижені неғұрлым тезірек шығарамыз, біз туған табиғатымызға, ұрпақтарымыздың тағдырына, өз қауіпсіздігімізге жеке жауапсыз және бей-жай қаламыз.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Алексеев С. В. Экология. Оқушыларға арналған оқу құралы. – М.:СМИО Пресс, 1997 ж.
- 2 Криксунов Е.А., Пасечник В.В., Сидорин А.П. Экология. Оқулық. – М.үй. «Дуадак», 1997ж.

## «ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ПАНЕЛИ» ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖИЛЫХ ЗДАНИЙ

УАХИТОВА Е. И.  
учитель физики, Майкаинская СОШ № 2, п. Майкаин  
УАХИТ А., ИБРАГИМОВА А.  
ученики, Майкаинская СОШ № 2, п. Майкаин

### Автоматизированная система «Экологическая панель»

Из средств массовой информации мы постоянно слышим о проблеме загрязнения воздуха. Эта проблема Земли нас всегда тревожила, и мы решили провести исследование по этой теме. Так же, волнующий нас вопрос, что в большинстве регионов Казахстана отапливать дом приходится в среднем около трех сезонов, так как климат достаточно суровый. Как следствие, на отопление жилых помещений требуется достаточно много ресурсов, а значит, и немалых затрат из семейного бюджета. «Экологическая панель» – представляет собой жилое строение, теплоэффективность, которого по сравнению со стандартным, панелями улучшена порядком на 30 %.

Главным и самым известным фактором, влияющим на изменение климата, является выброс большого количества углекислого газа. С ростом и развитием промышленности количество выбросов увеличивается. Возникает парниковый эффект, вследствие чего температура на Земле увеличивается [2, с. 28].

Использование человеком таких видов топлива, как нефть, уголь и газ, а также вырубка лесов приводит к значительному увеличению содержания в земной атмосфере углекислого газа (CO<sub>2</sub>), а также других парниковых газов. Эти парниковые газы создают эффект удержания тепла (отсюда название), не позволяя ему уходить в атмосферу. В связи с тем, что парниковый эффект – это естественное природное явление, его можно назвать «неконтролируемым парниковым эффектом», являющимся одной из причин глобального потепления. Со времени Промышленной революции, произошедшей в конце XVIII века, содержание CO<sub>2</sub> в атмосфере в результате деятельности человека значительно возросло, и на сегодняшний день оно на таком уровне, который не отмечался по крайней мере не протяжении 800 000 лет [3, с. 123].

На диаграмме видно как увеличилось число природных катаклизмов, что является последствием жизнедеятельности человека (диаграмма 1).

Диаграмма 1 – природные катаклизмы

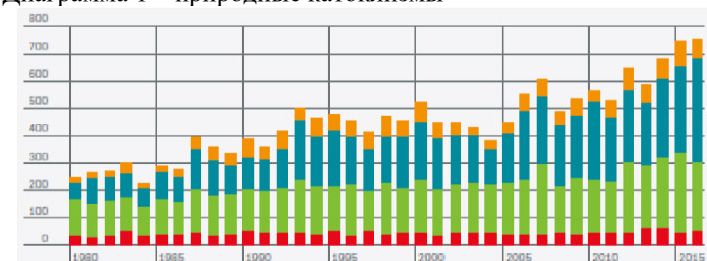


Рис. 1 Количество природных катастроф за период 1980–2016 гг. (источник: Munich Re, NatCatSERVICE, www.munichre.com/touch).

- Геофизические явления: землетрясения, цунами, извержения вулканов
- Метеорологические явления: тропические штормы, внетропические штормы, конвективные штормы, локальные штормы
- Гидрологические явления: речные наводнения, сели (оползни)
- Климатические явления: экстремальные температуры, лесные пожары, засухи

Наша задача – разработка эко-окна с автоматизированной системой управления, с помощью сигналов и датчиков. Которое будет служить:

- 1) Защита от повреждений и грязи поверхностей солнечных панелей и растительной панели с помощью омывающейся прозрачной пластины
- 2) Теплоизоляция помещения в зимний и летний период
- 3) Подвижные растительные панели вертикального озеленения, поглощающие парниковые газы весной, летом и осенью

#### Преимущество:

- а) Препятствие для звуковых и световых волн
- б) Радиатор, для рассеивания излишки тепла в летний период
- в) Теплоизолятор в зимний период

#### Принцип работы «Экологической панели»

Мотор с винтовой передачей осуществляют перемещение растительной панели и акриловой пластины относительно проема окна. С наступлением вечернего время суток, включается автоматический автополив растений. Срабатывает ультразвуковой датчик движения, включается автоматическое освещение. Яркость освещения регулируется. Так же для борьбы с мелкими насекомыми включается звуковой сигнал, частота которого, влияет отрицательно на них [2, с. 30].

#### Приборы и датчики, их характеристики

Ультразвуковой датчик расстояния – модуль HC-SR04 использует акустическое излучение для определения расстояния до

объекта. Этот датчик приближения обеспечивает высокую точность и стабильность измерений. Диапазон измерения: от 2 см до 400 см: показания датчика не подвержены влиянию солнечного излучения и электромагнитных помех. Модуль продается в комплекте с передатчиком и приемником [4, с. 78].

С помощью макетной платы ультразвуковой датчик и радиомодуль подключаются к микроконтроллеру Arduino, который отправляет сигнал в систему приема информации.

Система приема информации: Радиомодуль подключен к микроконтроллеру Arduino, который принимает сигнал, реле и световой сигнал и загорается. Алгоритм работы системы:

Система приема сигнала проверяет наличие сигнала, если сигнал есть, включает световой сигнал, а затем повторяет алгоритм.

Arduino - это электронный конструктор и удобная платформа для новичков и профессионалов для быстрой разработки электронных устройств. Платформа известна во всем мире своим удобством и простотой языка программирования, а также своей открытой архитектурой и программным кодом. Устройство можно использовать через USB без программирования.

Arduino позволяет компьютеру находиться за пределами виртуального мира и взаимодействовать с ним. Устройства на базе Arduino могут получать информацию об окружающей среде с помощью различных датчиков, а также управлять разными приводами. Встроенный микроконтроллер программируется с использованием языка Arduino (скрученный с языка проводов) и среды разработки Arduino (на основе среды обработки). Конструкции устройств на основе Arduino могут работать независимо или взаимодействовать с компьютерным программным обеспечением (например, Flash, Processing, MaxMSP) [4, с 94].

Программное обеспечение Arduino для удаленного датчика

1 Поместите переменные с портами датчиков в начало программы.

```
int echoGolova_1 = 5; // Переменная для порта датчика ECHO
```

```
int trigGolova_1 = 3; // Переменная для порта датчика TRIG
```

2 Введите переменную для начала.

```
intdis; // переменная для измерения расстояния [4, с. 105].
```

Таблица 1 – Список датчиков

					
Световая лена	Ардуино Уно	«Мама-мама» «Папа-папа» провода	Радиомодуль тор	Датчик сигнала, пьезомодуль	Датчик влажности

### Дизайн макета. Подключение датчиков

Наша панель состоит из большой солнечной батареи и растительной солнечной панели. Мотор с винтовой передачей осуществляют перемещение растительной пластины относительно проема окна. (рисунок 1) С наступлением вечернего время суток срабатывает ультразвуковой датчик движение и включается автоматическое освещение ,яркость регулируется . Имеется автополив растительной панели ,благодаря датчику влажности срабатывает сигнал на матрицу панели ордуино и прекрасном сигнале лампочки срабатывает полив , зеленый сигнал лампочки указывает на то что почва влажная . Также имеется звуковой сигнал высокой чистоты который отпугивает насекомых .Наша парниковая панель является поглотителем пыли и углекислого газа а так же функцию теплового и электро генератор [5, с. 321].

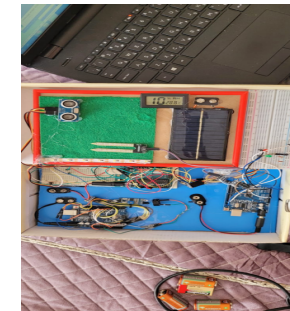


Рисунок 1 – Макет панели

На данный момент панель актуальна и может быть использован в работе. Все датчики и оборудование можно купить и использовать дешево. Обоснована возможность регулирования светового, теплового и звукового потоков в помещение и из него через «Экологическая панель» с солнечной батареей и растительной вертикальной панелью.



- выдерживать кратковременные порывы ветра;
- сохранять работоспособность в температурном диапазоне окружающей среды от -10 до +50°C;
- экранировать прямые солнечный засветки;
- подавлять уличный шум;
- защищать и очищать солнечные панели от дождя, снега и пыли.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 Взрослая книга для школьников / под ред. А. Мейани; Пер.: Э. Мотылева. - М.: Росман-Пресс, 2007. С. 260.
- 2 Мокров Е.А. Встроенные датчики. Статус разработки и производства. Направления развития, объемы рынка // Датчики и системы.-2000.С. 28-30.
- 3 Чарльз Платт - BHV-Петербург Электроника для начинающих 2012. С.123
- 4 UlliSommer - программирование микроконтроллеров ArduinoFreeduino 2012. С.105.[на английском языке]
- 5 Федоров И.М., «Сколько этажей в интеллектуальном здании?». - М.: Юрайт-Издат, 2007. С.321.

### ПЕРЕРАБОТКА МЕДИЦИНСКИХ МАСОК И ПРОИЗВОДСТВО СТРОИТЕЛЬНОГО МАТЕРИАЛА

ХАЛИКОВА А., АБДРАХМАНОВ И., ҚАБДУЛЛА Ә.  
школьники, Назарбаев интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар  
МУХАДДИ Б. Т.  
Назарбаев интеллектуальная школа ХБН, г. Павлодар

Возникновение пандемии COVID-19 еще больше обострило ситуацию с 2019 года. Жители были вынуждены защищать себя от COVID-19, что привело к резкому увеличению потребления средств индивидуальной защиты (СИЗ), таких как маски, дезинфицирующее средство для рук и перчатки. Кажется, что одноразовый пластик необходим, но нынешняя ситуация с утилизацией СИЗ стала проблемой. По оценкам, ежемесячно во всем мире используется 129 миллиардов одноразовых масок для лица, из них около 10 миллионов в день в Казахстане.

Был замечен значительный и повсеместный рост количества засоренных средств индивидуальной защиты по всей стране.

Пластиковое загрязнение является одной из самых больших проблем для защиты окружающей среды. Большая часть средств индивидуальной защиты изготовлена из пластика, например, лицевые маски из полипропилена, перчатки из латекса, нитрила или пластика, а защитный халат из полиэстера, полипропилена или полиэтилена. Текущее обращение с этими отработанными средствами индивидуальной защиты обычно отправляется на свалку или сжигается. Однако пластмассы обычно имеют срок службы 450 лет, они не полностью разлагаются, а только распадаются до микро-пластика.

В Казахстане нет надлежащих мер по сбору этих использованных средств индивидуальной защиты (за исключением тех, которые относятся к категории медицинских отходов), особенно одноразовых масок для лица и пластиковых перчаток; поскольку они не считаются медицинскими отходами. Также в нашей стране не перерабатываются одноразовые медицинские маски, поэтому мы можем увидеть острую проблему засорения окружающей среды в Казахстане. Поскольку люди использовали одноразовые перчатки и маски, мы находили их все больше и больше, особенно на улицах.

По статистике предполагаемое ежемесячное потребление масок (в основном одноразового использования) в 2020 году составило  $129 \times 10^9$ . Более того, ожидается, что всплеск спроса на СИЗ будет продолжаться до тех пор, пока мы не достигнем коллективного иммунитета после вакцинации или противовирусной терапии.

Новизной данного исследования является то, что мы также использовали опилки для изготовления продукта.

Целью научной работы было изучение острой проблемы по засорению окружающей среды микропластиком, то есть одноразовыми медицинскими масками, и найти выход по переработке СИЗ. Так же предложить решение по этой экологической проблеме с помощью переработки медицинских масок производить строительный материал, который будет служить человечеству многие годы.

Для достижения поставленной цели были определены следующие задачи:

- Изучить влияние одноразовых масок на экологическую обстановку в Павлодаре.
- Сбор и сортировка медицинских масок.
- Стерилизация и очистка медицинских масок из спанбонда.



– Переработка медицинских масок и дальнейшее производство строительного материала.

Экспериментальная часть

Около двух лет назад человечество столкнулось с глобальной пандемией COVID-19 [1, с. 1]. Вирус SARS-CoV-2 впервые был зарегистрирован в Ухане в декабре 2019 года, затем он распространился почти во все страны мира [2, с. 10]. Быстрое увеличение числа инфицированных пациентов и высокая трансмиссивная природа вируса привели к огромному увеличению потребления средств индивидуальной защиты. Это способствовало значительному увеличению производства твердых отходов здравоохранения [3, с. 809]. Согласно отчету «Рынок масок для лица – глобальный прогноз и прогноз 2021–2026», опубликованному в октябре 2021 года. Ожидается, что в 2023 году рынок масок для лица достигнет 8,04 миллиарда долларов США; следовательно, необходимо срочно увеличить пропускную способность медицинских отходов [4, с. 19].

Маски встречаются везде, и это может повлиять на фауну, в которой она вызывает запутывание и может привести к смерти. Отходы маски также попадают в реки и попадают в пресную и морскую воду (рис.1). Это создает пластиковые загрязнения водной среды. Морской пластик адсорбирует токсины и органические загрязнители, что обеспечивает связывание частиц загрязняющих веществ в виде токсичной пленки с поверхностью пластика.



Рисунок 1 – Загрязнение масками

Мы провели опрос по текущей проблеме с отходами масок, в опросе участвовало 60 человек. Опрос включал следующие вопросы, которые указаны в диаграммах. Таковы результаты опроса:

Как часто вы носите медицинскую маску: Всегда /Иногда/ Редко/Никогда

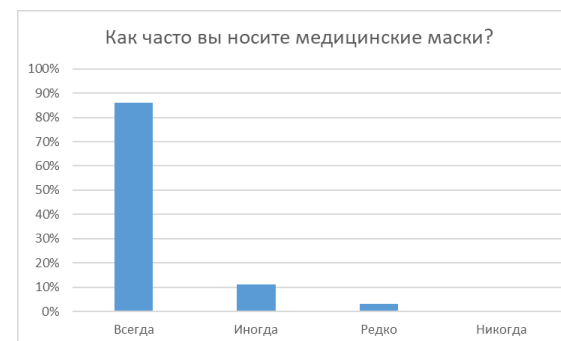


Рисунок 2 – Ответы на первый вопрос опроса

2 Сколько раз вы меняете медицинскую маску в день?

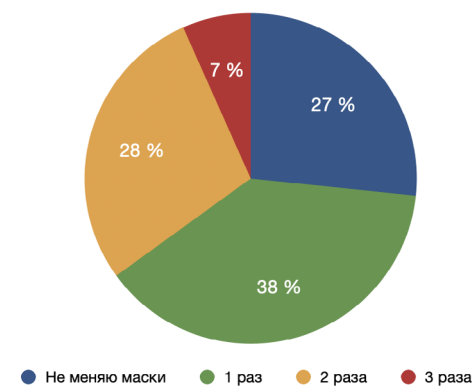


Рисунок 3 – Ответы на второй вопрос опроса

В ходе опроса получены следующие данные: на рисунке 2 показан процент людей, участвовавших в онлайн-опросе с разными ответами. Было выявлено, что около 86 % людей всегда носят маски, около 11 % людей иногда и 3 % редко. Учитывая факт того, что все понимают о важности масок во время пандемии, нет людей, не носящих медицинские маски. Рисунок 3 показывает, как часто люди меняют медицинские маски.

Хирургическая маска в основном состоит из трех слоев, таких как внешний гидрофобный нетканый слой, средний слой, выдуваемый расплавом, и внутренний мягкий абсорбирующий нетканый слой. Полипропилен используется в качестве основного материала для производства этой хирургической маски. Однако для производства этой маски также используются другие полимеры, такие как полистирол, поликарбонат, полиэтилен или полиэстер.



Рисунок 4 – 1 фото – 1 слой, 2 фото – 2 слой, 3 фото – внешний слой

Структура хирургической маски: три слоя в хирургической маске [5, с. 3181-3186].

Вдобавок, мы провели микроскопию спанбондовых волокон (тонкие полиэтиленовые нити) медицинских масок (рис.5)

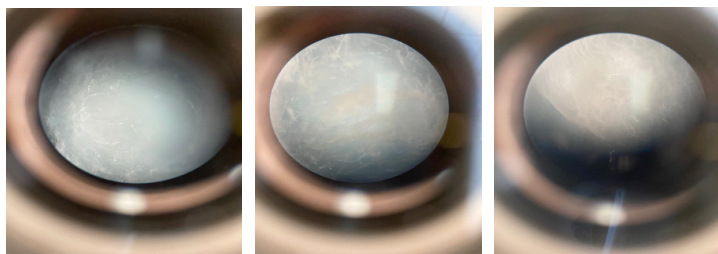


Рисунок 5 – Спанбондовые волокна

Также мы взвесили массу медицинских масок, было доказано что одна маска равна 2.5 г.



Рисунок 6 – Вес 10 масок

$2,5 \times 2\,000\,000\,000 = 5\,000\,000\,000$  (г). Таким образом, примерный вес выпущенных в 2020 году одноразовых масок – 5 000 тонн.

Этапы переработки медицинских масок

Сбор медицинских масок. Коробки для сбора мы поставили у разных входов в школу (рис. 7).



Рисунок 7 – Сбор масок

Дезинфекция медицинских масок под ультрафиолетовыми лучами (рис. 8).

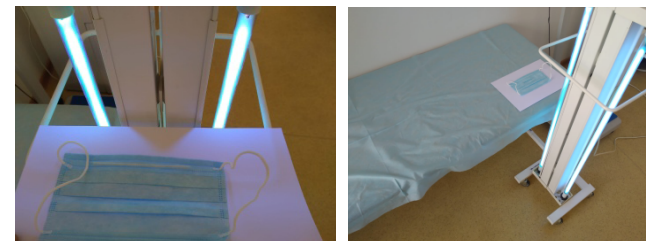


Рисунок 8 – Дезинфекция масок

## Стратегии дезинфекции COVID-отходов

Классификация больничных отходов является первым шагом для управления отходами. Наилучшей практикой является классификация отходов по их происхождению. Эта стратегия не только эффективна по времени, но и позволяет избежать распространения инфекции на других обработчиков отходов. Во время классификации отходов пакеты, содержащие отходы, должны быть продезинфицированы и запечатаны в двухслойные пластиковые пакеты перед транспортировкой из места происхождения [6, с. 6-14].

Раздробление медицинских масок (рис. 9).



Рисунок 9 – Измельчение медицинских масок  
Плавление медицинских масок под разной температурой (рис. 10).



Рисунок 10 – Плавление медицинских масок

Дальнейшее производство продукта (рис.11).



Рисунок 11 – Продукт

## Заключение

Проблема загрязнения окружающей среды медицинскими масками, в самом деле, является актуальной. Всем известно, что скопление медицинских отходов негативно влияет на экологию нашей планеты. По этой причине, в целях минимизации отрицательного эффекта, мы решили провести данное исследование. В данной статье утверждается, что медицинские отходы могут быть использованы для производства строительного материала. Дальнейшие исследования будут посвящены усовершенствованию конечного продукта.

## ЛИТЕРАТУРА

- 1 Y. Zhou, et al.//The prevalence of psychiatric symptoms of pregnant and non-pregnant women during the COVID-19 epidemic// Transl. Psychiatry, 10 (1) (2020), pp. 1.
- 2 World Health Organization. Water, hygiene, and waste management for the COVID-19 virus: In term guidance, <https://www.who.int/publications-de-tail/water-sanitation-hygiene-and-waste-management-for-covid-19>. (access date: 21.10.2021).
- 3 J.Y. Haji, A. Subramaniam, P. Kumar, K. Ramanathan, A. Rajamani State of personal protective equipment practice in indian intensive care units amidst COVID-19 pandemic: a nationwide survey Indian Journal of Critical Care Medicine: Peer-reviewed, Official Publication of Indian Society of Critical Care Medicine, 24 (9) (2020), p. 809.
- 4 K. Graulich et al., “Impact of COVID-19 on single-use plastics and the environment in Europe,” European Environment Agency: Boeretang, Belgium, vol. 22, 2021.
- 5 A.S. Akber, A.B. Khalil, M. Arslan Extensive use of face masks during COVID-19 pandemic: (micro-) plastic pollution and potential health concerns in the Arabian Peninsula Saudi J. Biol. Sci., 27 (2020), pp. 3181-3186.
- 6 P. Datta, G.K. Mohi, J. Chander//Biomedical waste management in India: critical appraisal//J. Lab. Physicians., 10 (2018), pp. 6-14, 10.4103/JLP.JLP\_89\_17.

## 6.5 Географиялық зерттеулердің заманауи аспектілері 6.5 Современные аспекты географических исследований

### ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҚАЗІРГІ МИГРАЦИЯЛЫҚ ПРОЦЕСТЕР ЖӘНЕ ОЛАРДЫҒЫ УРБАНДАЛУ ҮДЕРІСТЕРІНЕ ӘСЕРІ

ЕЛЕМЕСОВ Ә. Қ.

аға оқытушы, Павлодар педагогикалық университеті, Павлодар қ.  
ЖҰМАШ А., АХМЕТОВА Д.  
оқышылар, Заря ЖОБМ, Павлодар ауд.

Мигранттардың әлеуметтік-демографиялық жағдайы Павлодар облысы халқының саны мен құрылымының өзгеруіне, дәлірек айтқанда, неке және ажырасу процестеріне, сондай-ақ туу мен өлімге айтарлықтай әсер етеді.

Көші – қон ағындары 3 компонент: ішкі, аймақаралық және халықаралық көші-қон есебінен қалыптасады. Ішкі көші-қон ағындарының үлесіне барлық мигранттардың басым бөлігі келеді. Көп жағдайда бұл көші-қон халықтың жұмысқа немесе ірі елді мекендерге оқуға көшуіне байланысты. Мигранттардың негізгі үлесі облыс орталығы - Павлодар қаласына тиесілі, бұған себеп жұмыс орындары және жоғары оқу орындарының болуымен байланысты. Көші-қон процестері халықтың этникалық және жыныстық-жас құрамын, урбанизация деңгейін айтарлықтай өзгертеді. Біріншіден, көші-қон демографиялық процестерге үлкен әсер етеді.

Павлодар облысы халқының көші-қоны Қазақстан Республикасының басқа аймақтарына, негізінен отбасы мүшелерімен тұрақты жұмыс жасау немесе оқу мақсатымен көшуге байланысты. Халықтың көші-қоны облыстың тұрақты халық санын және еңбек ресурстарының санын есептеуде маңызды роль атқарады.

Ішкі миграция бойынша облыс ішінде екі ағым байқалады: 1) ауыл халқының қалаға көшуі; ә) кішігірім қалалардан үлкен қалаға көшу. «Қаладан ауылға», «ауылдан – ауылға» ағымдарының мөлшері өте аз [1, 15 б.].

Сыртқы көші-қонның 2 бағыты бар. Біріншісі – шетелден қандастардың көшіп келуі. Репатрианттардың көбі Ресейден келетіндер болса, екінші ағым – орыс және украиндардың Ресейге, немістердің Германияға көшуді атауымызға болады (эмиграция).

Павлодар облысында соңғы жылдары көші-қонның теріс сальдосы байқалуда. Әсіресе, ең теріс көрсеткіштер Аққулы, Железин және Ақтоғай аудандарында болып отыр. 1959 жылдан бастап Павлодар облысының қала халқының үлесі 28,9%-дан бастап 2020 жылы 77,4%-ға дейін өсті. Сәйкесінше ауыл халқы 71,1%-дан 22,6%-ға дейін азайды. Адамдардың қалаға жылжуы – дүние жүзінің барлық елдеріне тән үрдіс. Павлодар облысы – ҚР бойынша жоғары урбандалған облыстардың бірі. 2009 жылға қарағанда 2019 жылы қалалық әкімдіктердегі халық саны көбейген, ал аудандардағы халық саны азайған.

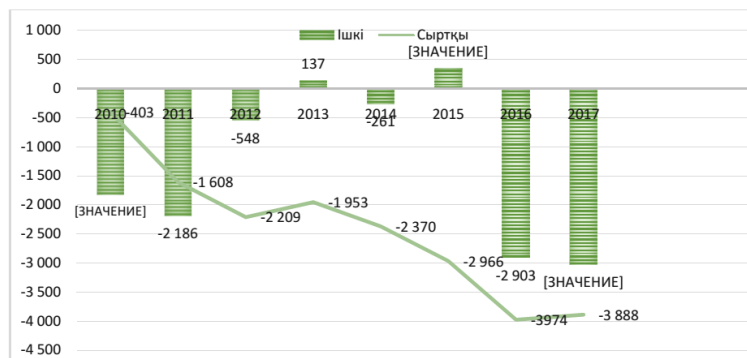
Павлодар облысы басқа солтүстік облыстармен қатар миграциялық өсім бойынша проблемалы тұстары байқалады. Павлодар облысының статистика департаменті хабарлағандай, 2019 жылдың қаңтар-шілде айларында аймағымыздан 8,4 мың адам көшіп кеткен. Оның ішінде шетелге тұрақты қоныс аударуға 3,2 мың адам аттанса, олардың 2,9 мың адамы ТМД елдері және Ресейге тиесілі. Тағы 256 адам әлемнің басқа елдеріне, негізінен Германияға кетті (89,1 %) [2, 2 б.].

Қазақстанның басқа өңірлеріне 5,1 мың адам, оның ішінде 49,7%-ы Нұр-Сұлтанға, 9,3%-ы-Алматыға кетті. Павлодар облысына келгендердің саны 5,1 мың адамды құрады. Сыртқы көші-қон бойынша тек 162 адам ғана келген, басым көпшілігі Ресейден – 118 адам және Германиядан – 13 адам. Бұл барлық сыртқы мигранттардың 81%-ы. Қазақстанның басқа өңірлерінен Павлодар облысына 4,9 мың адам келген, оның ішінде 28,5 % – Нұр-Сұлтаннан, 15,7 % – Алматы облысынан. Осылайша, Павлодар облысындағы көші-қон сальдосы 2019 жылғы қаңтар-шілдеде теріс болып, Современные аспекты географических исследований 3,3 мың адамды құрады. «Көшіп келушілердің ішінде ең көп үлес салмағын орыстар құрайды, оларға 46,3%-ы, ал қазақтар-22,8%-ы келеді. Эмигранттар арасында орыстар мен украиндар басым-тиісінше 74% және 9%», – құрағанын Павлодар облысының статистика департаменті жеткізіп отыр [3, 4 б.].

2016 жылға дейін облысымыздан республикадан тыс жерлерге кеткендердің есебін еліміздің басқа өңірлерден көшіп келетін қазақстандықтардың ағыны есебінен толығып отырған болатын. Келушілер Павлодар агломерациясына, бұл ретте тұрғылықты жері болып көбінесе қаланың өзі Ленинский кенті және Павлодар қ. жақын ауылдар таңдалып отырған. Алайда, 2016 жылдан бастап қалаға келушілер қатары азайып, ішкі қоныс аударушылар ағымының баяулауы байқалады, нәтижесінде 3 жылдың ішінде ғана қала 6 мыңнан астам адамды жоғалтқан.



Үш жыл ішінде өңірден 4,8 мың адам кетті. Кадр тапшылығы болмас үшін сапалы мамандарды басқа облыстардан шақыру жағдайлары бар.



Сурет 1 – Павлодар облысының 2010-2017 жылдар ішкі және сыртқы көші-қон сальдосы, адам [4]

Диаграммдан байқағанымыздай Павлодар облысы үшін қолайлы жылдар 2013 (сальдо 137 адам) және 2015 (342 адам) жылдарды атаймыз. Ең көп ішкі эмиграция 2016 жылы – 2903 адамды құраса, облыстан шетелге кетушілер сол жылы – 3974 адамды құрап, сальдо теріс мәнге ие болды.

Пандемия жағдайы «Еңбек» бағдарламасы бойынша нәтижелі жұмыспен қамтуды тежеді, ол бойынша өңірге оңтүстіктен отбасылар шақырылған болатын.

Қоныс аударушыларды облыстың 10 ауданы мен қалаларына орналастырылады. Жыл сайын облыс аудандарында 150-ден 200-ге дейін адам қабылданады.

Павлодар облысының урбанизация деңгейі әлемдік өлшемдер бойынша төмендеу көрсеткіші (77 %) (дамыған елдерде урбандалудың орташа деңгейі 82,6 %-ды құрайды) [1, 17 б.]. Қазақстанның басқа облыстарымен салыстырғанда Павлодар облысы урбанистік шоғырлану деңгейі бойынша Қарағанды облысынан кейінгі екінші орында (Астана мен Алматы қалалары есептеулерде есепке алынбайды).

Егер Қарағанды облысының қолайсыз табиғи-климаттық жағдайлары және шаруашылықта игерілмеген жерлері көптеу болса, ал Павлодар облысында тарихи қалыптасқан үш қала және ауыл

шаруашылығын тиімді жүргізу үшін неғұрлым қолайлы табиғи-климаттық жағдайларымен ерекшеленеді.

Павлодар облысындағы әкімшілік-аумақтық бөліністің ерекшелігі қала аумағында ауыл және қала халқы бөлінетіндігінде, яғни қалалардың ресми алаңы едәуір аумақты қамтиды. Егер қала аумағындағы құрылымдық элементтер бойынша халықтың өсімін қарастыратын болсақ, онда ауыл халқының өсімі қала халқының өсімінен асып түседі (4-сурет). Бірақ бұл процесс халықты қала маңына көшірумен байланысты емес, басқа аудандардан қала маңындағы ауылдық жерлерге халықтың ағынымен, яғни ауылдық қала маңында орналасқан аймақшilik көші-қонның оң нәтижесімен байланысты [5, 3 б.].

Павлодар және Екібастұз қалаларында 2010 жылы 91,1 % шоғырланған, ал Павлодар қалалық агломерациясы облыстың қала халқының 80,2 %-ын қамтиды. Павлодар облысында урбанистік шоғырлану нысандарының ерекшелігі шағын қалалардың болмауы болып табылады. Бірнеше ауылға тоқталып өтсек, Әйтiм және Қаратоғай ауылдары өте шағын, адам аз тұрады. Жаңаямышев ауылына жақын орналасқан. Ауылдар арасы Новоямышевтан Кеңеске дейiн 3 км, ал Қаратоғайға дейiн 8 км құрайтындығы және осы аралық қолданылмай, бос тұрғандығы. Жаңаямышев ауылында 1718 адам (2009 жылғы санақпен) тұрады, 2 ауылдың орталығы болып табылады. Жаңа Ямышев Павлодар қаласынан 42 километрде орналасқан, бұрынғыдан қарағанда қалаға жақсы салынған жолмен тез барамыз, 2019 жылдан бастап таза су кіргізілген. Бірақ қарапайым халыққа жұмыс аз болғандықтан ауылдың жартысы қалаға қатынап жұмыс жасайды осы ғана халыққа мәселе болып тұр, егер ауылдың инфрақұрылымын дамытып, көркейтсе, халық қалаға жұмыс іздеп кетпейтiндiгiне кепiлдiк бере аламын. Ауылда тек жекеменшiк шарушалықтар дамыған олар көп жұмысшыны қажет етпейдi. Егерде алдағы уақытта үлкен фирмалар мен мемлекеттік кәсiпорындар ашылса, онда бiрнеше ауылдың адамдарын жұмыспен қамтылады бұл адамдар үшін өте тиiмдi, қалаға жұмыс іздеп ағылмайды.

Ауылдың халқын арттыру үшін «Сыбаға» «Дипломмен ауылға» «Еңбек» бағдарламасы iске асып жатқанымен ауылдың жағдайы нашар болса ешкім сол жерде өз еркімен жұмыс жасағысы келмейдi, түбiнде бәрiнен шаршап қалаға көшетiнi анық. Сондықтан бағдарламалар бойынша баратын адамдар өз еркімен барса ғана табысты бола алады. Павлодар облысында халық саны аз ауылдар

баршылық оларды қағаз түрінде 1 округке біріктірген, шын мәнісінде арасы бір-бірінен біршама алыс орналасқан, адам саны аз ауылдар.

Мысал ретінде, Заря ауылдық округі құрамына Заря, Бірлік, Жертұмсық, Подстепное ауылдары кіреді. Ішінде Заря ауылында ғана халық саны көп, басқаларында халық саны аз осы жерде айта өтсем осы ауылдар қаладан 18-15 км орналасқан, қалаға жақын. Жаңаямышев ауылынан арықарай Семей трассасында Аққулы ауданында орналасқан ауылдарда әлі күнге дейін сеть нашар ұстайтындығы, ауыз сумен қамтамасыз етілмегені бар, халыққа екі қолға бір күрек табылмаса, жұмыс аз болғандықтан қалаға көшеді. Мақаламыздың өзектілігіне, мысалға 10 жылдан кейін осы қарқынмен ауылдан адамдар қалаға көшіп кетсе, біріншіден ең маңыздысы ауылдан қалаға жеткізіліп отыратын тамақ өнімдері күрт азаяды. Ол енді көптеп қолданылатын еттің, сүттің т.б ауылда жасалатын барлық заттар, тауар айналымында аз кездесетін болады. Әлі күнге дейін таза суы жоқ, газ орнатылмаған, инфрокүрлығы дұрыс құрылмаған ауылдардың бары рас. Ауылда қарапайым адамдарға жұмыс табу қиын, олар қалаға қатынап жұмыс жасайды. Осыған шыдап жүрген адамдар баршылық олардың кейбіреулер жұмысқа жақындау үшін амалсыздан ауылды тастап, қалаға жылжиды. Барлығынан алдынан осындай қиыншылықтар шығады. Атап айтсақ олар ауылда өздерінің бау-бақшасынан күзден жазға дейінгі көкөністерді егіп, орып алады сонымен қоса мал шаруашылығымен айналыса, еттен және сүттен таршылық көрмейді [6, 1196-1197 б.].

Салыстыру көрсеткіші нәтижесінде Павлодар облысы халқының өсу көрсеткіші оңтүстік өңірлермен салыстырғанда әлі төмен болып келеді. Оған себеп өз Отанына көшіп кетіп жатқан этностар, қазақтардың оңтүстік өңірлермен салыстырғанда аз болуы, облыстағы түрлі онкологиялық аурулар себеп. Облыс орталығы Павлодар қаласында өсу көрсеткіші жоғары дәрежеде деп айта аламыз. Облысымыз урбандалу деңгейі жоғары облысқа жатады, 2010 жылдардан кейінгі салыстыру нәтижесінде де урбандалу деңгейі жоғарыламаса кеміген емес.

Павлодар облысының халық санын көбейту мақсатында қазіргі таңда түрлі іс-шаралар жүзеге асырылуда. Солтүстік өңірлерге қазақтарды тарту мақсатында түрлі жұмыспен қамту ұйымдары жұмыс жасап келеді. Сонымен қатар Қазақстан үкіметі 2013 жылы «Жұмыспен қамту 2020 жол картасы» бағдарламасын қабылдағаннан бері облыс орталығы мен аудандарына жыл сайын жүздеген отбасылар көшіп келіп жатыр. Сонымен қатар

жастарды солтүстік өңірлерде тегін білім алуына «Серпін – 2050» бағдарламасының маңызын жоғары бағалауымыз қажет.

## ӘДЕБИЕТТЕР

1 Приложение к решению Павлодарского областного маслихата (I сессия, VII созыв) от 15 января 2021 года № 6/1-VII «О Программе развития территории Павлодарской области на 2021-2025 годы».

2 <https://kursiv.kz/news/obschestvo/2020-02/naselenie-shesti-oblastey-rk-sokratilos-za-2019-god>

3 [https://www.inform.kz/ru/pavlodarskaya-oblast-v-dannyh-nacional-noy-perepisi-naseleniya-rk-statistika\\_a2329236](https://www.inform.kz/ru/pavlodarskaya-oblast-v-dannyh-nacional-noy-perepisi-naseleniya-rk-statistika_a2329236).

4 <https://stat.gov.kz/>

5 <https://pavon.kz/post/view/66965>.

6 Мухаметхали Айнура ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫНДАҒЫ ҚОНЫСТАНУ МӘСЕЛЕЛЕРІ «GYLYM JÁNE BILIM – 2021» студенттер мен жас ғалымдардың XVI Халықаралық ғылыми конференциясы = XVI Международная научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE BILIM – 2021» = The XVI International Scientific Conference for students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2021». – НұрСұлтан: – 7074 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.

## THE CURRENT DEMOGRAPHIC SITUATION IN KAZAKHSTAN

YERLAT D. ZH.

9th grade student, Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics, Almaty  
ABDIGALIEVA Y. S.

9th grade student, Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics, Almaty  
ORYNBЕК B. A.

project manager, teacher of geography, Nazarbayev Intellectual School of Physics and Mathematics, Almaty

As it is clear from practice, the demographic components of the development of countries and individual regions have a significant impact on all aspects of society: economic, social, political, ethnic, etc. Statistical methods of studying the population are one of the main methods in the study of demographic processes. The population of Kazakhstan has undergone a number of changes in different historical periods under the

influence of various factors. The purpose of this article is to analyze the dynamics of demographic indicators of the population of Kazakhstan in the last intercensal periods.

The population of Kazakhstan had reached 19 million 62.7 thousand people by October 1, 2021 [1, p. 6]. Kazakhstan is on the 64th place in the list of countries in terms of population. The average density is slightly less than 6.93 people per km<sup>2</sup> [Figure 1] (184th place in the list of countries in terms of population density).

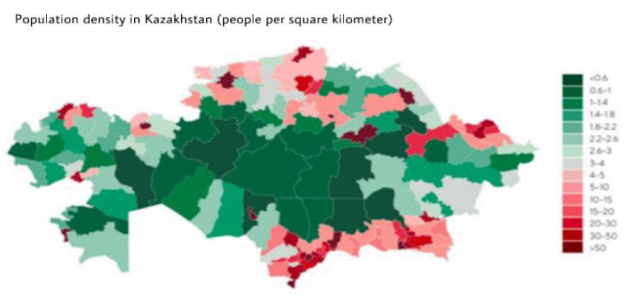


Figure 1 – Density of the population of Kazakhstan, person/sq.km

The population of the Republic of Kazakhstan was 16.4 million people at the beginning of 1991 [2, p.12], and by the beginning of 2000 it had decreased to 14.9 million people.

Kazakhstan is a multinational country where representatives of more than 100 ethnic groups and 18 confessions live. The republic occupies the ninth largest territory in the world, with an average population density of only 6.8 people per square kilometer. In the first decade of Kazakhstan's independence, the country's population was declining. From 1992 to 2001, it decreased by 1 million 600 thousand people, or 9.7%. Since 2002, the population of Kazakhstan has been growing steadily and by 2019 it had reached 18.4 million people. Sustainable growth is mainly associated with the cessation of significant migration loss of the population and an increase in natural population growth.

The increase in the population of the Republic of Kazakhstan was ensured by its natural growth (excess of the number of births over the number of deaths) over the past 20 years, which for the period 1999–2018 amounted to 3 million 628 thousand people. The decline in the population in 1999–2001 occurred as a result of migration losses that exceeded natural population growth. Migration growth took place only in 2004–2011, but during this period the contribution of the excess of

the number of births over the number of deaths to the total population growth was over 80%. Namely, the growth in the population was mainly due to natural growth. The increase in the population over the past 5 years would have been even greater (260–270 thousand people), if not for the increasing migration loss (from 0.3 thousand people in 2013 to 29.1 thousand in 2018). It accounted for 7.3% of the population growth between 2014 and 2018, and 10.8% in 2018 [1, p.12].

During the years of independence of Kazakhstan, the number and proportion of the population of the southern and western regions has significantly increased. In 1992–2018, the population of the Mangistau region almost doubled, the population of the Atyrau region increased by 46.4 %, the Kyzylorda (by 34.1 %) and Turkestan (by 33.3 %) regions increased by about a third, by 22, 7 % – Almaty and 17.5 % – Aktope regions. The share of the population of these regions in the total population of Kazakhstan increased from 42.2 % to 47.7 % from 1992 to 2019. At the same time, the regions located in the central, northern and eastern parts of the country suffered very significant population losses during this period. They are most significant in North Kazakhstan (39.6 %), Akmola (31.0 %) and Kostanay (29.6 %) regions. The population of the East Kazakhstan region decreased by 22.4 %, Pavlodar region – by 21.1 %, Karaganda region – by 18.6 %. The share of the population of these six regions in the total population of Kazakhstan decreased from 46.5 % at the beginning of 1992 to 30.9 % at the beginning of 2019 – by 1.5 times. Since 2008, the share of the urban population has been growing steadily. This growth is mainly due to the three cities of republican subordination. The combined share of these cities in the total population of the country was 11.1 % at the beginning of 1992, reaching 21.4 % at the beginning of 2019.

1 Nur-Sultan. Since 1992, the number of residents has increased 3.6 times - from 298,700 to 1,078,400 people at the beginning of 2019, respectively, the share of the population of the city of Nur-Sultan in the total population of Kazakhstan has tripled – from 1, 8 % to 5.9 %.

2 Shymkent. Since 1992, the population of the city of Shymkent has increased 2.5 times (from 400,500 at the beginning of 1992 to 1,009,100 people at the beginning of 2019), making up 5.5 % of the total population of the country (having increased from 2.4 % in 1992).

3 Almaty. The population of the city of Almaty has increased since 1992 by 63.5 %. Almaty remains the most populous city – 1,854,800 people at the beginning of 2019. The share of its population in the total population of Kazakhstan increased from 6.9 % in 1992 to 10.1 % at the beginning of 2019 [1, p. 9].



The total urban population in Kazakhstan increased by the beginning of 2019 compared to the beginning of 1992 by 1 234 700 people, or by 13.6%, making up 58.2% of the total population of the country. The rural population predominates in the southern regions of the country – in the Turkestan region 80 % of the rural population, in the Almaty region – 77.5 %, in the Zhambyl region – 60.3 % [3, p.20].

At the beginning of 2018, over 2/3 of the country's population were Kazakhs (67.47 %), almost a fifth were Russians (19.76 %). Among other nationalities, the most numerous are Uzbeks (3.18 %), Ukrainians (1.53 %), Uighurs (1.46%), Tatars (1.11 %), Germans (0.99 %). The share of Kazakhs in the total population of Kazakhstan is significantly increasing. Its increase was especially significant in the period between the 1999 and 2009 population censuses (from 53.48 % to 63.07 %). After the 2009 census, it continued to grow and at the beginning of 2018 was 67.47 %. The ethnic composition of the population varies significantly across regions and cities of Kazakhstan. The southwestern regions – Kyzylorda, Atyrau and Mangistau regions – are almost mono-ethnic, with the main predominance of the population of Kazakh nationality. A fraction of Kazakhs at the beginning of 2018 in them was more than 90 % – respectively 96.2 %, 92.4 % and 90.7 % (the second largest number of Russians in them – 1.9 %, 5.4% and 5.7 %). Higher than in Kazakhstan as a whole, the share of Kazakhs in Aktobe (82.4 %), Turkestan (76.3 %), West Kazakhstan (75.9 %), Zhambyl (72.6 %) and Almaty (71.8 %) regions, as well as in Nur-Sultan (78.2%). The share of Russians in them (except for the Turkestan region) ranges from 10.0 % in the Zhambyl region (the shares of Dungans (5.1%), Turks (3.0 %) and Uzbeks (2.5 %) to 19.6 % in West Kazakhstan. In the Turkestan region, there is a very significant share of Uzbeks (16.7%) and the smallest shares of Russians and Tajiks - 1.8% each. In Shymkent, the share of Kazakhs at the beginning of 2018 was 66.0%, Uzbeks – 18.2 %, Russians – 9.7 %. In the East Kazakhstan region, the share of Kazakhs is 60.0 %, and Russians – 36.5 %. There are almost the same number of Kazakhs in Almaty (59.5%). Russians make up 26.1 % here, and a significant proportion of Uyghurs (5.5 %). Slightly more than half of the population are Kazakhs in Pavlodar (51.8 %), Karaganda (51.3 %) and Akmola (51.0 %) regions. The share of Russians in them is 35.9 %, 35.8 % and 33.1 %, respectively. In the northern part of the country – Kostanay and North Kazakhstan regions – Kazakhs make up less than half of the population (40.3 % and 34.7 %, respectively), and Russians are the most numerous (41.3 % and 49.7 %) [Figure 2].

Ethnic structure of the population of the Republic of Kazakhstan according to the census of 1999 and 2009 and at the beginning of 2018 (%)

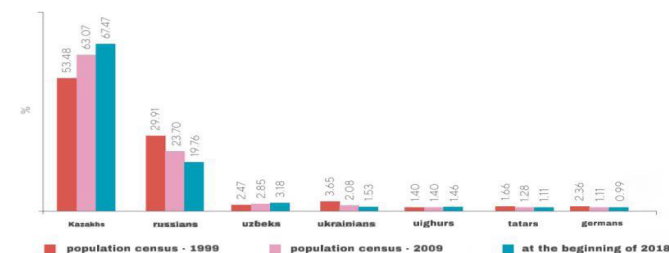


Figure 2 – Ethnic structure of the population of the Republic of Kazakhstan according to the census of 1999 and 2009 and at the beginning of 2018 (%)

There is a significant natural increase in the population in Kazakhstan. In 2014, 2015 and 2018, it exceeded 267 thousand people a year, the general rate of natural increase has stabilized in the range from 14.5 to 15.5 per 1000 population [Figure 3]. Until 2017, the rate of natural growth of the rural population was higher than that of the urban population, and in recent years, the values of this indicator for the urban and rural population have become significantly closer. The value of this indicator differs significantly across regions and cities of Kazakhstan. The northern regions of the country are distinguished by the lowest values of natural growth, while its highest values are observed in the southern and western regions, as well as in Nur-Sultan and Shymkent, where the value of natural growth is significantly higher than the national average.

Dynamics of natural population growth in the Republic of Kazakhstan in 1991–2018

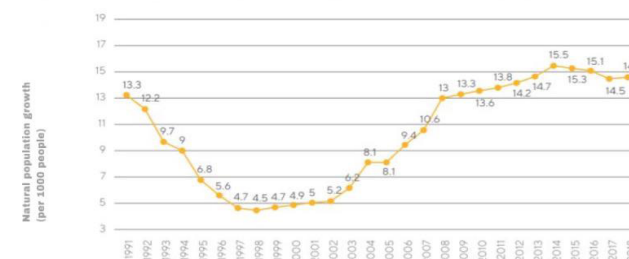


Figure 3 – Dynamics of natural population growth in the Republic of Kazakhstan in 1991–2018.

Throughout the history of the country, migration has influenced the development of the population of Kazakhstan. During the Soviet period, the republic received a large number of different categories of migrants. Among them were voluntary economic migrants who mastered virgin land, built, and then worked in mines and factories. More than half a million people arrived for the development of virgin lands. During the Great Patriotic War, the republic received a large number of forced migrants evacuated from the European part of the USSR. On January 1, 1942, 381,260 people arrived in the Kazakh SSR. According to some estimates, the total number of evacuees exceeded half a million people. Many of them stayed to live and work in Kazakhstan after the war.

Changing demographic processes is one of the key factors determining migration policy in the country [Figure 4].

Migration balance in Kazakhstan, 1950-2018 (thousand people)



Figure 4 – Balance of migration in Kazakhstan, 1950–2018 (thousand people)

The demographic situation in the regions of Kazakhstan is diverse and will develop in the future under the influence of the prevailing trends of natural reproduction and migration of the population. The current demographic trends will have a significant impact on the flows and directions of internal and external migration processes and will require their controlled adjustment in accordance with the planned development. Since 2000, the migration activity of the population within the country has been significantly increasing in Kazakhstan, the volume of interregional and regional migration of the population is growing as well [2, 25].

Internal migration in modern Kazakhstan has the following characteristics:

- 1 The main migration flow is directed to the cities of Nur-Sultan, Almaty, Shymkent and the western regions;
- 2 There are steady flows of migrants to prosperous/wealthy regions;

3 In the migration flow, the main share is occupied by the young population;

4 The key factor of migration flows is education and higher income.

Internal migration in Kazakhstan is characterized by intensive relocation of the economically active population from villages and ecologically disadvantaged regions to regions with a more favorable economic situation, thereby increasing the share of the able-bodied population in the host regions.

The population of the country as of February 1, 2021 amounted to 18 897.9 thousand people, including urban – 11 169.7 thousand people (59.1 %), rural – 7 728.2 thousand people (40.9 %). Compared to February 1, 2020 the population increased by 244.4 thousand people or 1.3 %.

The main migration exchange of the country takes place with the CIS countries. The share of immigrants and emigrants to and from CIS countries amounted to 81.9 and 84.8% respectively.

The number of internal migrants decreased by 19.1%. In terms of interregional migration, a positive net-migration was formed in 4 regions of the country: Mangystay oblast (90 people), Nur-Sultan (20202 people), Almaty (3 223 people) and Shymkent (3 030 people) cities [4, p.19].

To sum up, the following conclusions can be drawn:

- the positive dynamics of population growth is observed;
- there is an increase in natural population growth;
- the negative balance of migration in the 90s replaced the positive balance of the 2000s;
- the most densely populated regions are still the southern, southeastern and northern parts of the country;
- the largest cities of Kazakhstan are Almaty, Nur-Sultan and Shymkent.

## REFERENCES

- 1 Анализ положения в области народонаселения Республики Казахстан. Министерство национальной экономики Республики Казахстан. Комитет по статистике. ЮНФПА в Казахстане, 2019г.
- 2 www.stat.gov.kz Итоги переписи по регионам 1999. Материалы официального Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан.
- 3 <https://www.gov.kz/memleket/entities/stat/press/news/details/174279?lang=en> Demographic situation for January 2021. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan.

4 Қазақстан. Расширенный миграционный профиль 2019.-Алматы: Миссия Международной организации по миграции (МОМ) в Казахстане – Субрегиональный координационный офис по Центральной Азии, 2020 г.

## ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ ТҰЩЫ СУҚОЙМАЛАРЫ САПАСЫНА БАҒА БЕРУ

КУНАНБАЕВ Е.

8 «А» сынып оқушысы № 37 ЖОББМ, Павлодар қ.

КАЛИЕВА К. Т.

жетекшісі, биология магистрі, биология пәнінің мұғалімі

Су сапасын сақтау қазіргі уақытта ең өзекті мәселе болып табылады. Ғылым табиғи сулардың 2,5 мыңнан астам ластаушысын анықтаған. Бұл халықтың денсаулығына кері әсерін тигізіп балықтардың, суда мекен ететін құстардың және басқа жануарлардың жойылуына, сондай-ақ су объектілерінің өсімдік әлемінің өліміне әкеледі. Сонымен қатар, улы химиялық және мұнай ластануы ғана емес, егістіктерден тыңайтқыштарды шаюмен бірге келетін органикалық және минералды заттардың шектен артық болуы су экожүйелері үшін аса қауіпті [1,17 б.]. Осыған орай, зерттеу жұмысымыздың тақырыбын «Павлодар облысының тұщы суқоймаларының сапасына баға беру» деп, өзекті мәселені қозғауды жөн көрдік.

Гипотезасы: сынама алынған тұщы көлдердегі судың құрамында нитрат, нитрит, темір және басқада органикалық заттар мөлшері шектік нормадан ауытқушылықтар анықталатын болса, су объектілерін қорғау шаралары ұйымдастырылып, экожүйедегі барлық тірі ағзалар сақтау шаралары жүргізіледі.

Жұмыстың мақсаты: Облысымыздағы кейбір аудандар санағындағы тұщы көлдерінен алынған сынамалар негізінің талдаулары бойынша Павлодар облысы суқоймаларының сапасына баға беру.

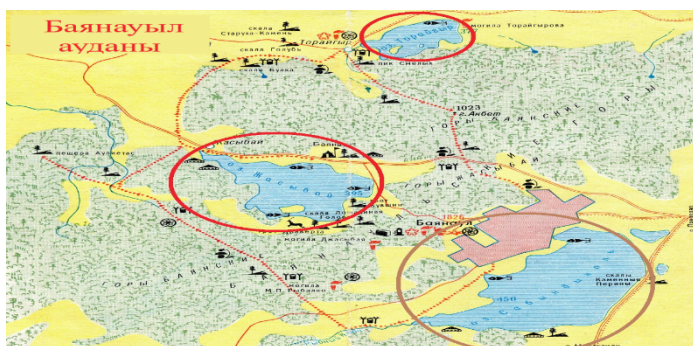
Жұмыстың жаңашылдығы: Павлодар облысының Аққулы ауданының «Малыбай» және Баянауыл ауданының «Жасыбай», «Торайғыр» тұщы көлдерінен алынған су сынамаларына Гейзердің Экспресс-тест әдісі негізінде тәжірибелер жүргізу арқылы судың химиялық құрамындағы нитрат, нитрит, темір, органикалық заттардың мөлшерден тыс болу, болмауын анықтауға аналитикалық талдаулар жасалып, сапасына баға беру жүзеге асырылады.

Павлодар облысы өңіріндегі тұщы су көлдерінің орналасуына қарай аналитикалық талдау жүргізгенде облыс еншісінде 1200-дей кіші және орташа көлдер бар. Көпшілігі дөңгелек бейнелі таяз ойпанды, ащы сулы, тұз тұнбалы. Ал тұщы сулысы 90-нан астам [2, 78 б.]. Ғалымдардың зерттеу еңбектерінің негізінде Павлодар облысы еншісіне енетін аса танымал 65 көлдер іріктеп алынып олар Ақсу (5 көл), Ақтоғай (11 көл), Аққулы (6 көл), Баянауыл (11 көл), Екібастұз (10 көл), Железин (3 көл), Май (9 көл), Успен (5 көл), Шарбақты (4 көл) аудандар бойынша талдау жасалды [3, 416.] Аталған көлдердің ішінде тұщы сулысына Аққулы ауданындағы Малыбай және Баянауыл ауданындағы Жасыбай, Торайғыр, көлдері жатады. Сондықтан осы аталған көлдерді зерттеу нысаны ретінде алуды жөн көрдік. Аталған көлдердің орналасу орнын айқындап көрсету мақсатында Point 3D бағдарламасын пайдалана отырып, карта-сызбасын жасадық.

Карта-сызбанұсқа 1– Аққулы ауданындағы Малыбай көлінің орналасқан орны

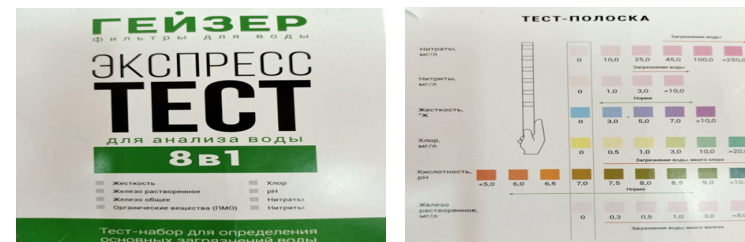


Карта-сызбанұсқа 2 – Баянауыл ауданындағы Жасыбай, Торайғыр, Сабындыкөл көлдерінің орналасқан орны.



Қорытындылай келе, аналитикалық талдау барысында 10-нан астам көлдері бар елді мекендер қатарына Ақтоғай, Баянауыл, Екібастұз және Май аудандары жататындығы анықталды. Ал тұщы су көлдері Баянауыл және Аққулы аудандарында орналасқанына көзіміз жетті. Осы анықталған мәліметке сүйене отырып тұщы көлдердің орналасу карта-сызбасының үлгісін жасадық[4, 102 б.].

Көлдер мен су айдындарындағы судың құрамын анықтаудың әдіс-тәсілдері алуан түрлі. Көлдер мен су қоймаларындағы нитраттар мен нитриттердің деңгейін анықтау үшін санитарлық қызметкерлер бір-бірімен үйлесетін бірнеше әдісті қолданады. Судың химиялық құрамын анықтауға арналған көптеген әдістердің сипатамасымен таныса келе, зерттеуге тиімділігі мен қолайлылығын ескере отырып, Павлодар облысындағы танымал тұщы көлдердің су сынамаларын зерттеуге Гейзердің Экспресс-тест әдісін тандап алдық. Зерттеу нысаны ретінде Павлодар облысының Аққулы ауданының «Малыбай» және Баянауыл ауданының «Жасыбай», «Торайғыр» тұщы су көлдері болды. Зерттеуге алынған көлдерден су сынамалары болды. Зерттеу әдістемесі зерттелетін компоненттердің барлық спектрін қамтитын зертханалық экспресс-тест (1-дің ішінде 8) көмегімен жүргізілетін реагенті бар пробирка мен арнайы жеке қаптамадағы тест-жолақтар тұрады.



Сурет 1 – Гейзердің Экспресс-тесті

Кесте 1 – Гейзер Экспресс-тестімен анықталатын судың химиялық құрамы

р/с	Анықтау көрсеткіші	СанПиН нормасы	«Малыбай» көлінің су сынамаcы	«Жасыбай» көлінің су сынамаcы	«Торайғыр» көлінің су сынамаcы
1	Нитраттар	1-44 мг/л	15	45	20
2	Нитриттер	0,2-2,0 мг/л	2	3	1
3	Жалпы темір	0,05 мг/л	0,06	0,02	0,03
4	Ерітілген темір	0,3 мг/л	0,3	0,3	0,5
5	Хлор	0,4 мг/л	0,3	0,2	0,3
6	Органикалық заттар (ПМО)	1 мг/дм <sup>3</sup>	0,9	0,8	0,8
7	Қышқылдылығы	6,0-8,5 рН	7	8	6,5
8	Кермектілігі	3-7	3	4	5

Көпфункционалды Гейзер тест-жолақтары суды жедел талдауға арналған (орталықтандырылған сумен жабықтаудан, ұнғымалардан құрамында нитрат, нитрит, су кермектілігі, белсенді хлор және қышқылдылық (рН) анықтайды. Осы тест – жолақ судың алты негізгі параметрін небәрі 1 минут ішінде бақылауға мүмкіндік береді.

Гейзердің сынақ жолақтарымен судың ЭКСПРЕСС талдауы жүргізілді. Талдау жүргізер алдында судың химиялық құрамын анықтау үшін көлден алынған арнайы су сынамасын қолдандық. Сынама алу мен талдау жүргізуге су алуға арналған ыдыс таза болуы маңызды. Зерттеу жүргізу барысында жеке қаптаманы ашып, сынақ жолағын алып, арнайы алгоритм бойынша жұмыс ретін орындалды.





Сурет 2 – Су құрамындағы нитрат пен нитрит анықтау барысы

Кесте 2 – Гейзер Экспресс-тестімен анықталатын судың химиялық құрамы

р/с	Анықтау көрсеткіші	СанПиН нормасы	Малыбай көлінің су сынама	Жасыбай көлінің су сынама	Торайғыр көлінің су сынама
1	Нитраттар	1-44 мг/л	15	45	20
2	Нитриттер	0,2-2,0 мг/л	2	2	1

Гейзер Экспресс-тестімен судың химиялық құрамындағы жоғары кестеде көрсетілген 6 компонентті анықтау мүмкіндігі болғанымен сол компоненттердің екеуіне (нитрат пен нитрит) баса назар аударылды. Өйткені су құрамын осы аталған екі компонент мөлшерден тыс болса, судағы азоты бар қосылыстар гидробионттарға және су объектілерінің жалпы санитарлық жағдайына үлкен қауіп төндіреді, өйткені олар судың газ және гидрохимиялық құрамын күрт нашарлатады және балық денесінде нитриттер мен нитраттардың жиналуына әкеледі, бұл оны тағамға жарамсыз етеді. Су объектілері мен оның тұрғындарының аммиакпен улануы су қоймасының тұрғындары үшін де, осындай гидробионттарды қолданатын адамдар үшін де сирек емес. Тұщы көл суының құрамында азоты бар қосылыстармен ластануы шаруашылық-тұрмыстық, ауыл шаруашылығының сарқынды суларын мал шаруашылығы фермалары мен кешендері аландарынан ағызу нәтижесінде туындайды. Сонымен қатар, судағы нитрат концентрациясының жоғарылауы улануға, асқазан-ішек жолдарының, экскреторлық және эндокриндік жүйенің бұзылуына, тіс эмалінің бұзылуына және тіс жегісінің пайда болуына әкеледі. Үй жануарларына нитраттармен қаныққан су беру қауіпті болып келеді [5, 42 б.].

Қорыта келе, тәжірибе жасау үшін алынған су сынамаларын Гейзер Экспресс-тестімен зерттеу барысында «Жасыбай» көлінің суында нитрат мөлшерінің нормадан ауытқуы байқалды. Осындай жағдайға келуі, алдымен, елді мекенге жақын орналасуына

байланысты және ауыл шаруашылығынан шыққан қалдықтарының түспеуінен туындап отыр. Сондықтан судың ластанбауын қамтамасыз етіп, қорғауға алу керек.

Зерттеу жұмысын жүргізу барысындағы екінші тәжірибе негізінде су құрамындағы жалпы темірдің мөлшерін анықтау арнайы реагент арқылы жүзеге асырылды. Экспресс-тест 3 минут ішінде тәжірибе барысында тұщы көлдерден арнайы алынған судың жалпы темірінің құрамын анықтауға мүмкіндік береді. «ЭКСПРЕСС-тестімен анықтау үшін талдау жасамас бұрын арнайы алынған суды мұқият араластырдым. Су алуға арналған ыдыс таза болуы міндетті. Зерттеу жүргізу барысында реактиві бар пробирканы ашып, ұсынылған алгоритм реттілігі бойынша жүзеге асырдым.



Сурет 3 – Су құрамындағы жалпы темірдің мөлшерін анықтау

Кесте 3 – Жалпы темірді зерттеуге арналған ЭКСПРЕСС-тесті

р/с	Анықтау көрсеткіші	СанПиН нормасы	«Малыбай» көлінің су сынама	«Жасыбай» көлінің су сынама	«Торайғыр» көлінің су сынама
1	Жалпы темір	0,05 мг/л	0,06	0,02	0,03

Жалпы темірді зерттеуге арналған ЭКСПРЕСС-тестімен судың құрамындағы жалпы темірдің мөлшерін анықтауға болады. Азық-түлік тізбегінің көптеген компоненттері темірді қарқынды түрде жинайды. Оның су флорасында белсенді жиналады: көк-жасыл балдырлар, қамыс т.б. бактериялар, олар ұсақ құрттардың тамағы болып табылады, соған байланысты темірді шоғырландырады. Әрі қарай, оны трофикалық тізбектер арқылы жоғары ұйымдастырылған тіршілік иелеріне беру жүзеге асырылады. Темір фитопланктонның даму қарқындылығына және су объектілеріндегі микрофлораның сапалы құрамына әсер етеді. Құрамында темір бар су уылдырықты инкубациялауға жарамсыз, өйткені оның гидроксидтері желбезегін зақымдап, балықтардың өліміне әкеледі. Сондай-ақ, судағы темірдің

нормадан ауытқуы аллергиялық реакцияларды тудыруы мүмкін және асқазан мен он екі елі ішектің жарасына әкелуі ықтимал. Сонымен қатар, кейбір сарапшылар белгілі бір иммундық бұзылулар кезінде Темірдің асып кетуі эндокриндік жүйенің бірқатар ауруларының пайда болуы мен дамуын катализдейтін фактор деп санайды [6, 36 б.].

Осы тәжірибені қорытындылай келсек, тәжірибе жасау үшін алынған су сынамаларын жалпы темірді зерттеуге арналған ЭКСПРЕСС-тестімен зерттеу барысында «Малыбай» көлінің суында жалпы темірдің нормадан аздаған ауытқуы байқалды. Осындай жағдайға келуі, Азық-түлік тізбегінің көптеген компоненттері темірді қарқынды түрде жинауынан туындайды. Демалушылардың тамақ қалдықтары мен басқа қоқыстарды тастауының салдарынан туындайды. Сондықтан судың ластанбауын қамтамасыз ету үшін көл маңына арнайы қоқыс контейнерлерімен қамтамасыз ету керек деп ойлаймын.

Үшінші тәжірибе барысында су құрамындағы органикалық заттардың (ПМО) мөлшерін анықтау көзделді. Экспресс-тест 20 минут ішінде тәжірибе барысында тұщы көлдерден арнайы алынған судың құрамын анықтауға мүмкіндік береді.

«ЭКСПРЕСС-тестімен органикалық заттардың (ПМО) анықтау үшін талдау жасамас бұрын арнайы алынған суды мұқият араластырдым. Су алуға арналған ыдыс таза болуы міндетті. Сынама алу мен талдау жүргізу арасындағы уақыт 48 сағаттан аспауы тиіс (зерттелетін суды тоңазытқышта +2 - ден +5°C-қа дейінгі температурада сақтау ұсынылады). Зерттеу жүргізу барысында реактиві бар пробирканы ашып, төмендегідей реттілік бойынша жүзеге асырдық.



Сурет 4 – Су құрамындағы органикалық заттар (ПМО) мөлшерін анықтау

Кесте 4 – Гейзер Экспресс-тестімен анықталатын судың құрамындағы органикалық заттарды анықтау

р/с	Анықтау көрсеткіші	СанПиН нормасы	«Малыбай» көлінің су сынамаcы	«Жасыбай» көлінің су сынама	«Торайғыр» көлінің су сынама
1	Органикалық заттар	1 мг/дм <sup>3</sup>	0,9	0,8	0,8

Ластануға әсер ететін негізгі факторларға өнеркәсіптік қалдықтар, өнеркәсіптік апаттар және техногендік апаттар, көрізден ағынды сулар, қатты қалдықтар, егістіктерге арналған тыңайтқыш, мұнайдың ағуы, атмосфералық ластанулар жатады. Тәжірибе барысында зерттеуге алынған тұщы көлдердің су сынамаcын талдауға органикалық заттардың нормаға сай екендігі анықталды. Осы тәжірибе барысында зерттеуге алынған тұщы көлдердің су сынамаcын талдауға органикалық заттардың нормаға сай екендігі анықталды.

Қорытындылай келе, Гейзердің Экспресс-тест әдісі қолжетімді, яғни оңай табуға болады, зерттеу жүргізу әдістемесі өте қарапайым арнайы жабдықты қажет етпейді. Сондай-ақ, зерттеу барысында адам өміріне қауіпсіз, нәтижесі нақты, дәл және бірден анықталады. Талдау жүргізу нәтижесі бойынша Павлодар облысы еншісіне кіретін танымал тұщы су көлдері Баянауыл және Аққулы аудандарында орналасқанына көзіміз жетті. Осы анықталған мәліметке негізделіп, Point 3D бағдарламасын қолданып тұщы көлдердің орналасу карта-схемасы жасалды. Зерттеу нысаны ретінде Павлодар облысының Аққулы ауданының «Малыбай» және Баянауыл ауданының «Жасыбай», «Торайғыр» тұщы су көлдерінен алынған су сынамаларына талдау, зерттеу тәжірибелері жүргізілді. Бірінші тәжірибедегі зерттеу барысында «Жасыбай» көлінен алынған суында нитрат мөлшерінің нормадан ауытқуы байқалды. Екінші тәжірибе нәтижесінде «Малыбай» көлінің суында жалпы темірдің нормадан аздаған ауытқуы айқындалды. Ал үшінші тәжірибе барысында зерттеуге алынған тұщы көлдердің су сынамаcын талдау кезінде органикалық заттардың нормаға сай екендігі анықталды.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Тұрсынов А.А., Достай Ж.Д. Су ресурстары – қауіпсіздік кепілі./ Қазақстанның ғылымы мен жоғары мектебі. 2001 ж. №15-7бет.

2 Суханберлин Х. «Су көздері – тіршілік сақшысы» Дүние – 2003ж., №12.

3 Убаськин А.В., Ержанов Н.Т.. Актуальные экологические проблемы Павлодарского Прииртышья. Павлодар 2006, с 19-21.

4 Бейсенова Ә. С. «Қазақстанның географиялық атласы» Алматы 2005,3-20 б.

5 Бейсенова Ә. С. «Экология» Алматы 2000, 154-166 б.

6 Биологические методы определения качества воды. Методические разработки отдела биологии СПбГДТЮ.2002г.

### **ПРЕОБРАЗОВАНИЕ ГОРОДСКОГО ПРОСТРАНСТВА, НА ПРИМЕРЕ УЛУЧШЕНИЯ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ НАБЕРЕЖНОЙ ПАВЛОДАРА**

САГЫНДЫКОВА А. Т.

ученик 10 класса, Гимназия № 3 для одарённых детей, г. Павлодар, РК

ДМИТРИЕВ В. С.

аспирант, Алтайский государственный педагогический университет,  
г. Барнаул, РК

м.г.н., учитель географии, Гимназия № 3 для одарённых детей,  
г. Павлодар, РК

С самых ранних этапов зарождения городов к важнейшему фактору, определяющему их развитие, относится географическое расположение. А именно, размещение поселения на пересечении торговых путей, которые могли проходить непосредственно по воде. Соответственно нельзя отрицать тот факт, что набережные территории можно отождествить с «лицом города», где формируются развертки улиц и силуэты линий застройки, что является показателем статуса города. Облик городов, размещенных на берегах рек, во многом зависит от привлекательности набережных.

Набережная – важнейшая зона активного отдыха и экономического роста каждого города (при условии наличия водного объекта – реки, озера, моря), которая должна создавать благоприятные условия, как для местного населения, так и для его гостей. Для городской среды очень важно рекреационное использование прибрежных территорий, так как они играют особую роль контактных зон природного и антропогенного ландшафта. Транзитные «зелёные коридоры», ведущие от жилых застроек и общественных центров к акватории, создают условия для «проветривания» городов [1, с. 174], так для Павлодара это улицы перпендикулярные реке Ертыс.

Территории городских набережных представляют собой одновременно содержание и условия формирования архитектурной среды и основу организации общественной рекреации. Главенствующим принципом благоустройства прибрежного района реки Ертыс является защита, сохранение и преумножение экологической системы, руководствуясь которым должны проводится реорганизации.

Необходимость укрепления и защиты берега от размыва привело к формированию берегоукрепительных сооружений, со временем преобразовавшихся в знакомый нам образ набережной, которая, с одной стороны, выполняет свое историческое назначение, с другой – приобретает новые функции и современное смысловое наполнение.

С градостроительной точки зрения важно, создавая архитектурный ансамбль набережной, анализировать природные особенности прибрежной территории, учитывать величину и конфигурацию акватории, панорамное восприятие города с противоположного берега и воды. Что касается социального аспекта, то здесь необходимо использовать потенциал набережной для увеличения комфорта жизни горожан. Благоустройство играет важную роль в формировании общественного пространства, в большинстве случаев набережная формирует образ города, являясь точкой притяжения горожан и туристов. Социально-комфортное общественное пространство набережной становится одним из важных и любимых мест для времяпровождения и отдыха жителей города, проведения городских мероприятий и фестивалей, занятий спортом. Низкая степень благоустройства, выраженная такими факторами как неразвитая транспортная инфраструктура, отсутствие организованных пешеходных транзитов, однообразие рекреационных и досуговых решений, негативно сказывается на качестве городской среды [2, с. 384].

Транспортная доступность, как важнейший компонент оценки территории, может и должен рассматриваться как элемент опорного каркаса территории. В своей работе Лаппо Г.М. отмечал: «Ведущей и интегральной частью территориальной структуры народного хозяйства, на исследование которой во многом ориентирована экономическая география, является опорный каркас (ОК). Он представляет собой сочетание главных фокусов (центров) хозяйственной, социальной и культурной жизни страны, а также соединяющих их социально-экономических линий. Важно



сопряженное рассмотрение центров и линий, то есть городов и связей между ними, прежде всего магистралей транспорта» [3, с. 16].

**Набережная Павлодара.** Набережная Павлодара является самой длинной в республике, однако она малоразвита как в социальном, так и в экономическом плане, особенно акцентируя внимание на новой части, находящейся до моста. При этом, В культурной части набережная Павлодара относительно слабо развита - на набережной есть определенные объекты, достойные гордости и уважения, что свидетельствует об уже имеющемся высоком потенциале развития. Например морская мина около центральной спасательной станции, памятник «Рухани жаңғыру», сцена «Ertis promenade», имеется музей «Гусиный перелет» под открытым небом, однако хотелось бы отметить небольшое количество экспонатов и отсутствие стендов с QR-кодами, содержащими ссылки на дополнительную текстовую, аудио и видео информацию, для снижения процента вандализма и повышения творческого самовыражения граждан отличным, бюджетным вариантом будет являться установка в левой части набережной нескольких маркерных досок.

Исходя из решений различных примеров рекреационных набережных, можно прийти к выводу, что имеются следующие проблемы:

- неразвитая или слаборазвитая пешеходная инфраструктура

Иногда набережные исполняют лишь транспортные функции, магистрали проходят по природной территории с отсутствием какой-либо пешеходной тропинойной сети.

- нехватка организованного доступа людей к воде
- однообразие рекреационных и досуговых возможностей, неразвитость или полное отсутствие функционально насыщенных площадок и зон для активного отдыха людей.

Определяется низкий уровень комфорта набережных рекреационных зон у реки, выражающийся в нехватке мест для отдыха на короткое время, укрытий от непогоды или палящего солнца, отсутствии урн и общественных туалетов.

- отсутствие единого архитектурно-дизайнерского образа при формировании и благоустройстве прибрежных зон, формирующего целостное восприятие общего пространства места отдыха.

- пренебрежение сохранением экологического каркаса города.

Анализ зарубежных и отечественных примеров продемонстрировал необходимость разнообразного и

разностороннего планирования развития инфраструктуры набережной. Превращение набережных в общественно доступное рекреационное место, улучшение их социальной, транспортной и инженерной областей, а также архитектурно-художественной части являет экосистему города более комфортной, относительно проживания, трудоспособности и отдыха населения [4, с. 151].

Транспортная доступность. В ходе исследования транспортной системы города Павлодар (рис. 1-2), важным моментом при реорганизации набережной является и составляющая передвижения людей по городу, нужно приблизить маршруты общественного транспорта к береговой территории. Так как, относительно хорошая доступность только у «новой» Набережной, от железнодорожного моста до ГДК им. Естая, а большинство остановок общественного транспорта находятся вне 5-ти минутной доступности от Набережной. Прежде всего на границах «нового» и «старого» участков набережной. Что затрудняет её посещение жителям отдалённых частей города не имеющих личного транспорта. Для большей доступности предлагается следующие маршруты(рисунок 3):

1 Маршрут Прибрежный микрорайон – ГДК им. Естая – улица Набережная (район 8 лица) - улица Астана –Лермонтова (Участок А)

2 улица Астана – Музей Ертис - 2 горбольница (магазин Светофор) – Толстого (Парк Детства) – Астана – Речвокзал - улица Чокина (Участок Б)

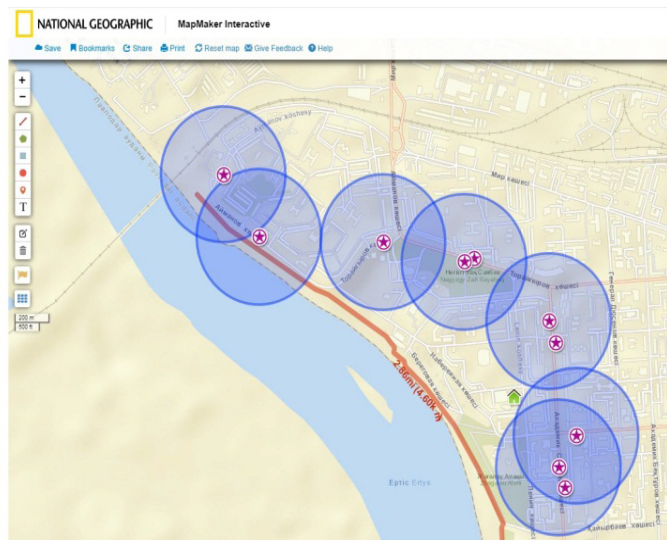


Рисунок 1 – Карта трёхсотметровых зон остановок в северной части Набережной (5-ти минутная доступность)



Рисунок 2 – Карта трёхсотметровых зон остановок (5-ти минутная доступность) в центральной (Фрагмент А) и южной части (Фрагмент Б) Набережной

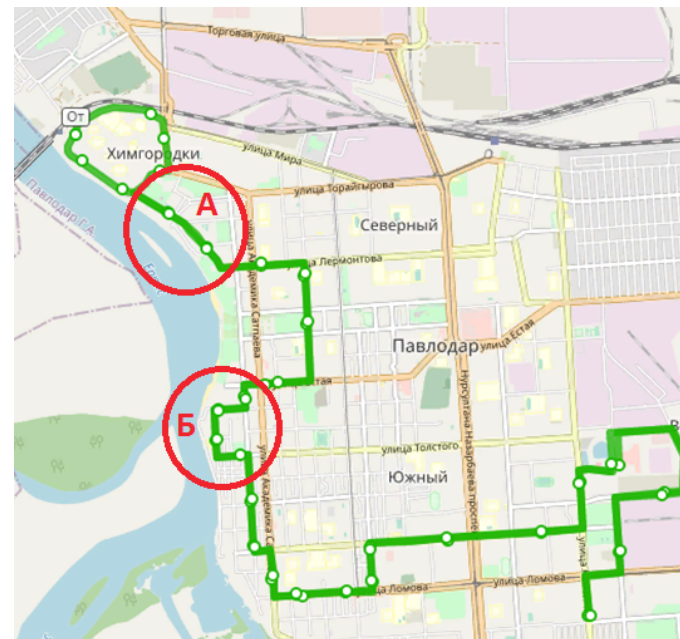


Рисунок 3 – предполагаемый Маршрут «вдоль Набережной» (по доступным для общественного транспорта улицам)

Экология Павлодара не может похвастаться идеальным состоянием, поэтому неотъемлемым аспектом является высадка на территории набережной растений с низкими затратами на уход, а для полива используется вода из ливневых стоков. В перспективе возможно восстановление железнодорожной линии, которая была по улицам Гагарина – Затон - Бокейханова (Карла Маркса) [5, с. 96], с превращением её в ретро-прогулочный трамвай (однопутный), с целью привлечения клиентов и уменьшения выбросов газов в атмосферу, или дальнейшее развитие современной трамвайной сети в направлениях:

- улица Ш. Шокина – Речной Вокзал (маршруты до железнодорожного вокзала и в южную часть города – Дачный, Усольский), Маршрут вдоль густонаселённого микрорайона, включая три большие школы - №15, 22, 39, и заканчивающимся в южной точке современной границы Павлодарской Набережной – Речном Вокзале;
- улица Ломова (пересечение с ул. Машхур Жусупа) двухпутный участок – улица Бокейхана (однопутный участок) – улица Толстого

(до пересечения с ул. Машхур Жусупа) двухпутный участок (рисунок 4), при котором будут охвачены жилые массивы вдоль улицы Ломова, и формирующиеся новые жилые комплексы на улице Толстого.

Резюме. Современная транспортная сеть Павлодара не в полной мере позволяет реализовать экономическое пространство Набережной Павлодара, она вычленена из схемы опорного каркаса развития города, – лишь один из участков имеет прямой доступ к маршрутам общественного транспорта. Для возможности раскрытия потенциала Набережной и преобразования городского пространства, необходимо реорганизовать работу общественного транспорта, выстроить новые маршруты, как автобусные, так и электрического транспорта – трамваев.

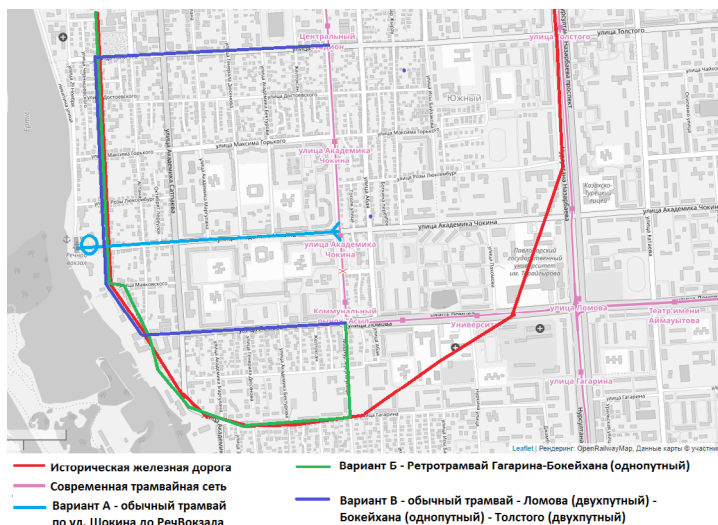


Рисунок 4 – предполагаемые трамвайные маршруты в южной части Набережной

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Савельев М.В. Принципы формирования городских общественных рекреационных зон набережных территорий // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. – 2019. – №33. – С. 174.

2 Гогоберидзе, Г. Г. Прибрежная зона: основы понятийного аппарата и принципы геостратегического развития / Г. Г.

Гогоберидзе // Проблемы современной экономики. – 2008. – № 3(27). – С. 384-388.

3 Лаппо Г.М. Концепция опорного каркаса территориальной структуры народного хозяйства: развитие, теоретическое и практическое значение // Известия АН СССР. Серия географическая. – 1983. – № 5. – с. 16-28.

4 Васильева, В. Р. Роль организации пространства прибрежных территорий, ее принципы и тенденции в современном обществе / В. Р. Васильева // Символ науки: международный научный журнал. – 2017. – Т. 3. – № 4. – С. 151-153.

5 Соколкин Э.Д. Павлодар: историко-информационный путеводитель. - Алма-Ата, 1982. - 96 с.

#### ҚАЗАҚСТАННЫҢ КИЕЛІ ОРЫНДАРЫН АНЫҚТАУДАҒЫ ҮҢГІР АТАУЛАРЫНЫҢ МАҢЫЗЫ

ТЕЛЬМАН А. Қ.

10 сынып оқушысы, «Жас дарын» мамандандырылған мектебі, Павлодар қ.  
ЕГИНБАЕВА А. Е.

PhD, доцент, Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті,  
Нұр-Сұлтан қ.

КАЙДАРОВА Л. С.

география пәнінің мұғалімі, «Жас дарын» мамандандырылған мектебі,  
Павлодар қ.

Кезінде ресми деректерде тіркелмей қалған географиялық атаулар, олардың ішінде спелеонимдер, сөз айналымынан шығып қалып немесе орыс тілінде қате кеткен түрінде сақталып қалған. Сондықтан оларды жинақтап, жүйелеп алғашқы қалпына келтіру міндеті Президентіміздің, ҚР Үкіметінің және тағы басқа уәкілетті органдардың көптеген қаулыларымен бекітілген. Елбасы Н. Ә. Назарбаевтың «Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру» мақаласында көтерілген міндеттерді орындау аясында «Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы» жобасын жүзеге асырудың жолдары мен ғылыми-зерттеу жұмыстарының бағытын анықтау мәселелерінің бірі үңгірлердің атауларын қалпына келтіруге бағытталған [1, 2 б.].

Үңгірлерді тәжірибеде қолданудың негізгі бағыты оларды мұражайларға айналдыру, туристік-экскурсиялық нысандар ретінде көріктендіру мен эксплуатациялау болып келеді, бұл үңгірлердің

ғылыми және тарихи-мәдени маңызының астарларымен кең түрде үйлестіріліп біріктіріледі. Осы тұрғыдан қарастырғанда, қазақ халқында ежелден бері табиғатты сақтау жайындағы көзқарастары мен ойлары топонимдерде де көрініс тапқан. Бұл спелеонимдерге де қатысты айтылған. Себебі ата-бабаларымыздың үнгірлерге деген ерекше көзқарасы қалыптасқан. Яғни үнгірлерді көбісі қасиетті, киелі, аса маңызды болған және оларға адамдардың әртүрлі сырқаттардан емдеу қасиеті тән болып есептелген. Әрине, бұл байырғы адамдардың табиғаттың ерекше көрінісі болып келетін үнгірлерге деген аяулау, қорғау, сақтау деген тәсілдемелердің бар болғанын куәлайды. Сондықтан, спелеонимдердің құрамында «әулие», «киелі», «ата», «қожа» деген қосымша сөзі жиі. Мысалы, үш бөлек қалыптасқан *Қоңыр-Әулие спелеонимдері*, *Әулие*, *Әулиетас*, *Ақмешіт-Әулие*, *Шақпақ-Әулие*, *Сопыбай Әулие*, *Киелі үңгір*, *Қызыл әулие*, *Кіші әулие*, *Шаңырақ әулие*, *«Тамшы әулиенің екі көзі»*, *Әулие-Тас немесе Әулие-Ата*, *Қарлығаш-ата*, *Дуана қожа*, *Шамар Әулие* [2, 207 б.].

Солардың ішінде үш сөздің этимологиясы мен танымдық әлеуеті айрықша көзге түседі. Ол сөздер – әулиелі, киелі, қасиетті. «Әулие» – қазақ тіліне арабтан енген сөз. Түпжаратушының сүйген құлы, адамды дұрыс жолдан адастырмаушы дегенге саяды. Ұлы даламызда құдай жолынан қылаудай ауытқымаған, ақылымен де, қолымен де қалтқысыз қызмет еткені үшін әулие санатына көтерілгендер бар ғой. Ендеше, сакралды география нысандарының ең маңызды, ең мәртебелі бөлігін «әулиелі» терминімен айшықтаған жөн [3, 18 б.].

«**Киелі**» сөзінің мән-мағынасы өте күрделі. Халқымыз осы ұғыммен зорлық-зомбылыққа, әділетсіздікке қарсылығын, адамның, табиғаттың, қоғамның арасындағы жарасымдылық пен үйлесімді сақтауға күштарлығын білдірген. Жүгірген аңның, ұшқан құстың, жер мен судың, ерекше қасиетке ие адамның киесі ұрады деуімен қоғамдық-саяси, рухани, экологиялық, әлеуметтік тұрақтылықты, ынтымақ пен ықпалдастықты бөрінен жоғары қоя алған. «*Әулиелі*», «*Киелі*», «*Қасиетті*» ұғым-түсінігінен туындайтын қазақ әлемінің, оның ішінде тарихының да гуманистік және жасампаз әлеуетін өзімізге де, өзгеге де түсіндірудің маңызы зор. Сол сияқты, спелеонимдердің қатарында «*мешіт*», «*мола*» («молда») сөздерінің де кездесуі оларға ерекше мән беретіні анық, мысалы, *Ақмешіт-Әулие*, *Ақмолда*. Топонимикада «*әулие*», «*киелі*», «*қасиетті*» сөздерімен байланысты топонимдерді **агиотопонимдер** деп атайды [4, 77 б.].

Өте көне мифологиялық танымдардан көрініс беретін аймақтық топонимдердің бір тобы үнгір атауларымен байланысты. Қазығұрт өңірінде *Жеті үңгір*, *Қос үңгір*, *Жалтыр үңгір*, *Бір ауызды*, *Үш ауызды* үнгірлер сынды спелеонимдер бар. Осы микротопонимдік атауларға және аталған нысандарға қатысты ақпараттарда мифологиялық сипаттағы танымдық деректер бар. Бір кездерде киелі орындар саналған үнгірлердің сакральді мәні уақыт өте бәсеңдей берген, сол себепті үнгірлерге қатысты кейбір мифологиялық ақпараттар ұмыт болған. Егер көне замандарда үнгірлер зиярат ететін, белгілі бір ырым-жоралар өткеретін киелі орындар қызметін атқарған болса, кейінгі дәуірлерде олар киелі функцияларынан айрылған. Сол сияқты, «**май**» сөзінің қатысуымен жасалған үнгір атаулары да кездеседі (*Қазығұрт тауларындағы Майлыошақ үңгірі*). Е. Қойшыбаевтің (1974) сөздігінде «**май**» сөзіне ежелгі түркілік нанымдарға орай «*әулие*» (қасиетті) деген мағына берілген. Яғни Майлыошақ спелеонимін «әулие ошақ» деп түсінуге болады [5, 132 б.].

Қазақстанда үнгірлердің бірқатары да мемлекеттің қорғауына алынған. Мысалы, біздің жұмысымызда қарастырылған **133 спелеонимнің 19 ғана** ерекше қорғалатын аймақтардың жерінде орналасып, қорғауға алынды (Баянауылдағы *Қоңыр-Әулие*, *Драверт*, *Құмыра тау үңгірлері*, *Батыс-Қазақстандағы Балаойық*, *Өтебай*, *Қараған-босаға*, *Большая Палатка*, «*Три пещеры*», *Жақсы-Қарғалы* өзенінің сол жақ жағасындағы карст ландшафтысы (Ақтөбе облысы), СҚО-ғы Лобанов көлі маңындағы сарқырамасы бар үнгір, *Балағайын*, *Ақтас*, *Бестогай*, *Кеңестөбе*, Түркістан облысындағы Қазанбұлақ маңында орналасқан үнгір, *Шарқойлы*, *Ұлышұр*, *Әулие*).

Ал 2017 жылы Тұңғыш Президенттің бастамасымен ұйымдастырылған «Қазақстанның киелі географиясы» атты жобасының 100 нысандар тізіміне 7 жалпы ұлттық мәні бар үнгір енгізілді. Олар, Шығыс Қазақстандағы **Қоңыр-Аулие**, Баянауылдағы **Қоңыр-Әулие**, **Кенесары үнгірі**, **Ақмешіт**, **Бектауата тауларындағы Атабек үнгірі**, **Иманқара**, **Жылаған-ата**.

Қазақстанның киелі жерлерінің географиясы туризм үшін маңызы зор. Осы тұрғыдан алғанда Қазақстандағы ең болашағы зор үнгірлердің бірі – Шығыс Қазақстандағы *Қоңыр-Әулие үңгірі*. Ол жергілікті тұрғындар үшін ғана емес, туристер үшін де қажылық орнына айналды. Туристер үшін үнгірдің кіре берісінің алдында төбесі бар арнайы құрылыс салынды. Оған дейін және иреленді тасты тау үнгірі ішінде және жер асты көлінің жағасында да ағаштан жасалған баспалдақтар, жолда демалуға арналған

күркелер орнатылды. Қоңыр-Әулие үңгірі Абай, Мұхтар Әуезов келіп отырған киелі жер болып саналады. Шығыс Қазақстанда «Рухани жанғыру» бағдарламасы бойынша жүйелі жұмыстар атқарылуда. Осы жұмыстар аяқталғанда Қоңыр-Әулиеге одан да көп адамдар келеді деп жорамалданады. Соңғы жылдары үңгірге электр жарығын, оның негізінде электр тогын беретін дизельдік электрқозғалтқышын орнатты [6, 98 б.].

*Ақмешіт-Әулие үңгірі* де ең танымал спелеонысандарының біріне айналды. Туроператорлар ADS-визасы бойынша қытайлық туристерді қабылдау мүмкіндігін иеленгеннен кейін Аспан астындағы елдің тұрғындарының көбі туристік бағыт ретінде Түркістан облысын таңдайтыны анықталды. Жыл сайын Ақмешіт-Әулие үңгіріне 70 мың туристтер келеді екен. Туристер үшін үңгірге апаратын жолда тақтайшалар мен сатылар салынды [7].

Қазақстанда спелеотуризм ресурстары, яғни үңгірлер саны көп болғанымен, дамыған спелеотуризм ошақтарын табу қиын. Дегенмен де, бұл саланың дамуының экономикалық маңызы зор болар еді. Бұл сала зерттелмеген үңгірлерді ашуға, дамытуға және де жаңа жұмыс орындарын ашуға мүмкіндік береді. Спорттық туризмнің бір саласы болып табылатын спелеотуризм экстремалды жанды жастардың сұранысын арттыруда. Сонымен қатар, Қаратау тауларының «Ұлы Жібек жолы» бойында орналасуы туризмнің дамуына негіз бола алады [8, 7-8 б.].



Сурет 1 – Қазақстан жеріндегі туристік әлеуеті жоғары үңгірлер



Сурет 2 – ҚР-ғы спелеонимдердің құрылымы (барлығы 134 спелеоним қарастырылған)

Үңгірлердің танымдық, туристік маңызы өте зор. Сондықтан да оларды зерттеп, насихаттау керек. Қазіргі міндет барды ұқсатып, көрікті мекендердің сұлулығын жарнамалау арқылы туризмнің Қазақстандық брендин қалыптастыру қажет. Сонымен қатар, көрсетіліп отырған бар туристік қызметтер түрлерін сақтай отырып, ішкі туризмді дамытуымыз тиіс (сурет 1) [9, 69 б.].

Үңгірлерді номинациялау кезінде әртүрлі ұстанымдар басшылыққа алынады (сурет 2, кестелер 1-2): ескі атауы бойынша (әдетте – оның аудармасын); үңгірдің маңайындағы нысанның атауымен (*Боралдай, Ұлышұр, Тұйықсу, Тұттыбұлақ, Бесшоқы, Өтеміс-Қыстау спелеонимдері*); кіре берісінің орналасуы мен санына қарай (*Бір ауызды, Оймақауыз, Үшауыз, Үш ауызды спелеонимдері*); кіре берісіндегі ерекше нысандарға қарай (*«Кәтіреңкі ағашы» үңгір атауы*); қуыстың морфологиясы бойынша (*Палатка, Шатыр, Плоская, Тұйық, Гребневой карст массиві, Ақшұңқыр, Белый провал*); микроклиматтық ерекшеліктеріне қарай (*Қарабауыр*); түзілімдердің ерекшеліктеріне қарай (*Тұзбайыр, Қызылтас, Ақтас, Глиняная, Борлымүйіс, Ащысай*); сулылығына қарай (*Сусіңген*); акустикалық ерекшеліктеріне қарай (*Симфония*); мекендейтін жануарлар атауларына, олардың сүйек қалдықтарына немесе тіршілік іздеріне қарай (*Айғырлы, Жыланды, Ботамойнақ*); ашылу уақытына қарай (*Октябрьская, Весенняя*); топтың аумаққа қатыстылығына қарай; оқиғаның сипатына қарай (*Случайная, Мечта, Сказка*); өлшемдердің қабылдануына қарай (*Кеңүңгіртас, Альпүңгір, Үйтас*); мемориалдық: әйгілі геолог-ғалымдардың, географтардың, карсттанушылардың құрметіне; ірі әскери қолбасшылардың құрметіне; үңгір зерттеушілердің; үңгірдің алғаш ашушылардың; қаза тапқан спелеологтардың құрметіне қарай (*Драверт, Құрманғазы, Құныскерейдің үңгірі, Кенесары, Кененбай, Ленинская, Назугум*); қалғандары: түсініксіз атаулар; үндеспейтін атаулар; шифры ажыратылмаған аббревиатуралар.

Кесте 1 – Спелеонимдердің қалыптасуындағы географиялық аспектілері

№	Спелеонимдер	Спелеонимдердегі географиялық ерекшеліктерінің көрініс алуы
1	Ақтас, Ақшұңқыр (Ақшұқыр), Борлымүйіс, Глиняная, Қызылтас, Тұзбайыр,	Тау жыныстарының түрлеріне байланысты аталған спелеонимдер
2	Ақшұңқыр (Ақшұқыр), Белый провал, Қарауңгір (2), Сақақұдық, Тесіктас (2), Үңгіртас (2)	Жер асты қуыстарының түрлеріне байланысты спелеонимдер



3	Алыпүңгір, Балаойық (Балауық, Балаюк, Балайек, Булы-Ойық.), Бір ауызды, Кеңүңгіртас, Үшауыз, Үш ауызды, Шатыр	Морфометриялық сипаттамаларына байланысты атаулар
4	Оймақауыз, Өліқолтық, Палатка (Большая Палатка, Каменная Палатка), Плоская, Тұйық, Ұйтас	Морфологиялық ерекшеліктеріне байланысты аталған спелеонимдер
5	Бесшоқы 1-4 (Биш-Чохо), Гребневой карст массиві, Кеңестөбе, Қаралы төбе, Қарамая, Қорғансай	Орографиялық ерекшеліктеріне байланысты спелеонимдер
6	Ақбауыр, Қарабауыр, Тасборан	Метеорологиялық сипаттамаларына байланысты спелеонимдер
7	Сусіңген, Тұйықсу	Гидрологиялық ерекшеліктеріне байланысты спелеонимдер
8	Ақтоғай, Бестоғай, Боралдай карст массиві Жыңғылды	фитоспелеонимдер
9	Айғырлы, Аюшат, Ботамойнақ, Жыланды, Кептер-Уя	зооспелеонимдер

Кесте 2 – Спелеонимдер қалыптасуының рухани және тарихи аспектілер

№	Спелеонимнің түрі	Анықтамасы	Мысалдары
1	Агиоспелеоним	Үңгірлердің «қасиетті», «киелі», «әулие» мағынасындағы атаулары	Акмешіт-Әулие (Айдаһар үңгірі), Ақмолда, Әулие (2), Атабек үңгірі (Әулие-Тас, Әулие-Ата, Амангельды), Бектауата, Дуана-қожа, Жылаған-ата, Иманқара, Кәтіренкі әулие, Киелі үңгір, Кіші Әулие, Қарлығаш-ата, Қоңыр-Әулие (3) (Әулиетас), Қызыл Әулие, Майлыошақ, Омарата, Плачущая («Тамшы әулиенің екі көзі»), Сопыбай Әулие, Шақпақ-Әулие, Шамар Аулие, Шаңырақ Әулие
2	Антропоспелеоним	Адам есімінен байланысты үңгір атаулары	Кененбай, Кенесары, Құныскерейдің үңгірі, Құрманғазы, Ленинская, Макпал, Мәдидің қара үңгірі, Назугум, Өтебай, Өтеміс-Қыстау (Утелис-Котау), Сағындық
3	Мифологиялық спелеоним	Аңыз-әңгімелерге байланысты үңгір атаулары	Айдаһарлы-Құдайберлі, Шайтан
4	Хроноспелеоним	Атау берілген уақытын көрсететін спелеонимдер	Весенняя, Октябрьская
5	Метафоралық спелеоним	Белгілі бір нысандармен салыстырып, ауыспалы мағынада қойылған үңгір атаулары	Ақбауыр, Босаға, Кувшин тау үңгірі, Қараған-босаға, Қарашек, Қарқара, Сырлы

Сонымен қатар, «үңгір» терминімен қосылып, атаулар қалыптасады (*Үңгіртас, Алыпүңгір, Жалтырүңгір, Үңгір, Жетіүңгір, Қосүңгір, Кеңүңгіртас, Киеліүңгір, Қараүңгір, Сұлуүңгір, Үлгілі үңгір*). Осы термин арқылы құралған спелеонимдер дара бір лексика-семантикалық топ құрайды, демек, таулы ландшафттардың ерекшелігін бейнелейді. Топонимиканың заңдары барлық елдерде сақталатыны анық. Алайда, үңгір атауларына қайтып оралсақ, оларды үңгірлердің өзін сияқты сақтап, дұрыс қолдану керек. Себебі бұл біздің тарихымыз, тілдік ескерткішіміз. Ал тарихты, бәріміз білетіндей, қайтадан жазып көшіре алмаймыз [10, 39 б.].

Жалпы, спелеология яғни үңгіртану ғылымы әлемде де, елімізде де жас ғылым саласы болғандықтан, ХХ ғасырдың екінші жартысынан ғана бастап дами бастағанын ескерсек, қазіргі кездегі үңгірлер жайындағы мағлұматтар енді ғана кешенді түрде жинақтала бастады. Және үңгірлердің өзі жайында мәліметтерді жинау ғылымға қол жетімді болғанымен де, үңгірлердің атаулары, яғни спелеонимдердің шығу тегін, этимологиясын, сөзқұрылу түрін қазіргі кезде анықтап зерттеу өте қиын болып келеді. Себебі, қазақ жеріндегі үңгірлердің атаулары жайындағы білімдер ұрпақтан ұрпаққа көбінесе ауызша түрде берілген. Осының нәтижесінде көп мәліметтер жоғалған деуге де болады. Оларды қалпына келтіру адами факторға байланысты болғандықтан, нақты емес, дәлелдеу мүмкіндігі де жоқ. Екіншіден, біздің ойымызша, Қазақстан жеріндегі көп үңгірлер әлі де ашылмаған, табылмаған. Сондықтан, қазақстандық спелеология дами берген сайын, жаңадан пайда болған немесе бұрыннан бар болғанымен де жаңадан ғана ашылған үңгірлерге атау қоюды қолға алып, топонимика мен тілдік заңдылықтарды ескере отырып, олардың номинациялануын сауатты түрде жүргізуге болады деген ойдамыз.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Назарбаев Н. Болашаққа бағдар: рухани жаңғыру // ҚазАқпарат-Егемен Қазақстан. – 2017 ж. – 12 сәуір. – Б.2
- 2 Алтай-түркі әлемнің алтын бесігі. - Өскемен, 2018. – Б. 250.
- 3 Нұрмағамбетұлы Ә. Жер-судың аты – тарихтың хаты. – Алматы: Балауса, 1994. – 65 б.
- 4 Егинбаева А.Е. Сарыарқа топонимикасы. – Алматы: СКК, 2019. – 224 б.
- 5 Сапаров Қ.Т. Ерекше қорғалатын табиғи аумақтар жүйесін қалыптастыратын географиялық атаулар // Вестник ВКТУ. – 2007. – №2. – Б. 129-137.

6 Қазақстан және Орталық Азиядағы туризмді дамытудың тенденциялары мен келешегі»: I халықар. ғыл.-практик. конф. материалдары (14-15 наурыз 2019 ж.) – Алматы: Абай атындағы Қазақ ұлттық педагогикалық университеті, «Ұлағат» баспасы, 2019 – 428 б.

7 Кораблев В.А. Спелеотуризм в Казахстане: страницы истории – <https://www.elibrary.ru/item.asp?id=27697394&> – Дата обращения 12.04.2020

8 Суюндуков Б.Т. Туризмнің белсенді түрлерінің әдіс тәсілдер негізі бойынша әдістемелік нұсқау. – Ақтау, 2010 ж. – 20 б.

9 Қондыбай С. Маңғыстау географиясы. Маңғыстау мен Үстірттің киелі орындары. – Алматы: Арыс, 2008. – 250 б.

10 Конкашпаев К.Г. Казахские народные географические термины // Известия АН КазССР. Серия географическая. – 1951. Выпуск 3. – С. 3-44

## ОЦЕНКА ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ ТЕРРИТОРИЙ ПРИЛЕГАЮЩИХ К ШКОЛАМ Г. ПАВЛОДАРА

УЗДЕНСКАЯ А. Е., БОРОДИХИНА Д. Ю.

ученики 9 класса, Гимназия № 3 для одарённых детей, г. Павлодар, РК  
ДМИТРИЕВ В. С.

аспирант, Алтайский государственный педагогический университет,  
г. Барнаул, РФ

м.г.н., учитель географии, Гимназия № 3 для одарённых детей,  
г. Павлодар, РК

ТАРАН Е. Г.

учитель истории, Гимназия № 3 для одарённых детей, г. Павлодар, РК

Школы, являясь важнейшими социальными объектами, формируют и особые требования к безопасности, в том числе дорожно-транспортной. Учащиеся, от начальной школы и до старшей, становятся неотъемлемой частью общего потока участников дорожного движения – как в качестве пешеходов, так и пассажиров. Но в сравнении со взрослыми участниками движения, дети, имеют свои отличия, в качестве своих возрастных, физиологических, психологических и социальных особенностей (ограничение просматриваемого пространства, сниженная скорость реакции на движущийся транспорт, рассеянное внимание и т.д.), так и уровне знания ПДД.

**Особенности расположения школ г. Павлодара.** Территория города Павлодара, в периоды своего роста как крупного промышленного центра, прошла несколько этапов, что отразилось в конфигурации и составе города. [1].

Административно, в г. Павлодаре числится 50 школ, но часть из них расположены в пригородах (посёлок Ленинский, сёла Павлодарское, Кенжеколь, Мойылды и др.). На основной территории города можно выделить 42 школы, имеющие свои особенности географического положения: Районы с высокой концентрацией школ: Прибрежный (16, 35, им. Алтынсарина); Центральный район (2, 3, 6, 34, 43); Телецентр (1, 5, 23, 27); 39-микрорайон (15, 22, 39) и т.д. Школы, удалённые от других (21, 9, 13, 41 и др). Школы, расположенные во внутриквартальной застройке, как результат проводимой градостроительной политики – формирования спальных микрорайонов с развитой внутренней социальной инфраструктурой (при дальнейшем росте города, часть этих районов перешло из разряда спальных в центральные районы. Межрайонные школы, построенные на границах разных микрорайонов, участков и типов застройки, для снижения востребованности в новых учебных классов, с которыми не справились внутрирайонные школы (34, 43, 5, 9, 10). Школы с интернатным типом обучения (на протяжении большого отрезка учебного времени, учащиеся не являются участниками дорожного движения, по причине их внутреннего распорядка, исключающего выход за пределы школ – БИЛ для юношей и девушек, Гимназия им. Алтынсарина). Появившиеся в период независимости Казахстана, школы областного значения – с контингентом учащихся всего города (3, 8, 10, Жас Дарын, НИШ).

### Оценка дорожной ситуации и безопасности школ Павлодара.

Школами, расположенными на важных магистралях, которые требуют более пристального внимания и оценки их дорожно-транспортной безопасности были определены: № 34, 43, 5 – Улица Лермонтова, с пересекающими её меридиональными дорогами – улицы Бухар Жырау (Короленко), Сураганова, проспектом Н.А. Назарбаева; № 9, 15, 22 - Улица Шокина, с пересекающей её меридиональной дорогой – улица Бухар Жырау; № 24 – проспект Н.А. Назарбаева, пересечение улицей Аманкелды; Лицей №10 – улица Толстого, на пересечении с улицей Нуркина (Пахомова); № 7, улицы Бектурова – Кривенко. №1 улица Малайсары Батыра.

Школа №34. ул. Лермонтова, 93/1, проектная мощность: 1030, контингент: 1407. Вблизи школы расположена остановка



«Научно-Техническая библиотека» - 160 м, на стороне школы, 220 м, с противоположной, маршруты – 1, 1Э, 2, 5, 40, 126. Проходит 4-х полосная дорога, имеются два регулируемых пешеходных перехода, без островков безопасности. Подход к школе осложнён нерегулируемым въездом во внутриворовую территорию, являющейся частью улицы Бухар Жырау, с запретом на сквозное движение (Правила ПДД Республики Казахстан), Вдоль территории школы запрещена парковка и остановка транспорта.

Школа № 43. ул.Лермонтова, 95, проектная мощность: 960 мест, контингент: 1304 учащихся. Вблизи школы расположена остановка «Проспект Назарбаева» - 100 м, на стороне школы, 130 м, с противоположной, маршруты – 1, 1Э, 2, 5, 40, 126. Проходит 4-х полосная дорога, имеются один регулируемый пешеходный переход, без островков безопасности. Вдоль территории школы запрещена парковка и остановка транспорта. Подход к школе осложнён нерегулируемым въездом в школу, используемый жителями соседних домов как въезд во внутриворовую территорию, проездом между школой и колледжем (Лермонтова 93), а также расположенным рядом пересечением с проспектом Назарбаева.

Школа №5 - улица Лермонтова 129, проектная мощность: 780 мест, Контингент: 1367. Вблизи школы расположена остановка «Школа №5» - 75 м, на стороне школы, 160 м, с противоположной, маршруты –2, 40, 153. Проходит 4-х полосная дорога, разделённая парком имеются два регулируемых пешеходных перехода. Вдоль территории школы запрещена парковка и остановка транспорта

Подход к школе осложнён нерегулируемым въездом во внутриворовую территорию, проезд между школой и Павлодарским Телецентром (Сураганова 21).

Школа №7 –ул. Площадь Победы, 13, проектная мощность: 1000 мест, контингент: 592 учащихся. Вблизи школы расположена остановка «Парк Победы» - 200 м, на ближней стороне школы, 160 м, с противоположной, маршруты – 003, 126. Проходит 2-х полосная дорога, имеются два регулируемых пешеходных перехода. Вдоль территории школы запрещена парковка и остановка транспорта. Подход к школе осложнён необходимостью пересекать дорогу, но упрощается наличием светофоров

Школа №1. ул. Малайсары батыр, 3, проектная мощность: 960 мест, контингент: – 776. Остановки вблизи школы отсутствуют, требуется движение не менее 5 минут (более 300 метров), что усложняет перемещение учащихся из других районов города.

Проходит 2-х полосная дорога, имеется регулируемый пешеходный переход, на пересечении улиц Малайсары Батыра и Катаева, а также нерегулируемые переходы через улицы Малайсары Батыра и Павлова, без островков безопасности, что снижает степень безопасности.

Школа-гимназия №9. Академика Шокина 90, Проектная мощность: 1420 мест, контингент: 2246 учащихся. Вблизи школы расположена остановка «Пионерская» - 100 м, на стороне школы, 80 м, с противоположной, маршруты – 21, 22, 66, 66А. Проходит 2-х полосная дорога, имеются регулируемый пешеходный переход. Вдоль территории школы запрещена парковка и остановка транспорта. Подход к школе осложнён нерегулируемым проездом рядом со школой школу, используемый жителями соседних домов как въезд во внутриворовую территорию, а также нерегулируемым пешеходным переходом через улицу Бухар Жырау.

СОШ №24. проспект Нурсултана Назарбаева, 190, проектная мощность: 980 мест, контингент: 1856 учащихся. Вблизи школы расположена автобусная остановка «Назарбаева (Амангельды)» - 320 м, на стороне школы, с необходимостью пересечь проспект Назарбаева, в том числе трамвайные пути, 140 м, с противоположной, маршруты – 10, 111; трамвайная остановка «Амангельды» 220 и 250 метров соответственно, маршруты 3, 7, 9. Проходит 2-х полосная дорога, имеются регулируемый пешеходный переход. Вдоль территории школы запрещена парковка и остановка транспорта Подход к школе осложнён нерегулируемыми проездами – Улица Нуркина, Джамбульская, выезд со двора Проспект Назарбаева 174. А также расположенной на расстоянии 75 метров от центрального входа школы АЗС.

СОШ № 15: ул. Ак. Чокина, 32, Проектная мощность: 360 ученических мест, Контингент: 309 учащихся. СОШ имени Бауыржана Момышұлы (№22). улица Академика Чокина 27, Проектная мощность: 1568 мест, Контингент: 1942. Школы располагаются практически друг напротив друга, образуя с находящейся внутри квартала СОШ№ 39 образовательный территориальный кластер, с особой специализацией школ, но без выраженной образовательной кооперации. Территориально СОШ № 15 и 22, располагаясь рядом, имеют общие проблемы и преимущества. Рядом расположены автобусные остановки «Бектурова», «Чокина» на расстоянии от 100 до 200 метров от школ, маршруты 21, 22, 66, 66А. вдоль школ проходит 2-х путная дорога, пересечь которую можно лишь по нерегулируемым пешеходным переходам, что при наличии большого

числа учащихся этих школ, и соседней 39ой, уменьшает уровень дорожной безопасности. Также, в отличие от СОШ №15, где вдоль дороги нет паркингов и стоянок, у СОШ им. Бауыржана Момышулы, имеются открытые паркинги, причём расположенные по обоим сторонам улицы, напротив друг друга, что ещё больше ухудшает имеющуюся ситуацию. К негативным моментам обеих школ следует отнести боковые улицы, проезды примыкающие к школам оборудованные нерегулируемыми пешеходными переходами (СОШ № 15) и условным преимущественным правом прохода для пешеходов у СОШ им. Бауыржана Момышулы.

Школа-Лицей №10 имени Абая. Адрес Толстого 95, на пересечении с улицей Нуркина (Пахомова). Вблизи школы расположена автобусная остановка «Светотехника» – 160 м, на стороне школы, 140 м, с противоположной, маршруты – 126, 157. Проходит 2-х полосная дорога, имеются регулируемый пешеходный переход, оснащённый звуковым сигналом. Перед пешеходным переходом имеются искусственные неровности. Вдоль территории школы запрещена парковка и остановка транспорта. Подход к школе осложнён нерегулируемыми пешеходными переходами – Улица Исы Байзакова, выездом со двора Исы Байзакова 137 и автомобильной стоянкой. А также расположенной между остановкой и входом в лицей парковкой.

**Взаиморасположение школ и АЗС города Павлодара.** В соответствии с приказом Министра национальной экономики Республики Казахстан от 20 марта 2015 года № 237 «Об утверждении Санитарных правил «Санитарно-эпидемиологические требования по установлению санитарно-защитной зоны производственных объектов», определены несколько классов объектов по опасности расположения [6]: «Статья 21. С учетом практики установления размера СЗЗ, разработана санитарная классификация производственных и других объектов и следующие минимальные размеры СЗЗ (далее - санитарная классификация). В зависимости от класса опасности объектов и производств, в соответствии с приложением 1 к настоящим Санитарным правилам устанавливаются следующие размеры СЗЗ: 4. Класс IV – СЗЗ не менее 100 м: 3) автозаправочные станции по заправке автотранспортных средств, полная масса которых не превышает 3,5 тонн; 4) автозаправочные станции блочно-контейнерного типа, оснащенные газовозвратной системой, мощностью более 80 заправок в час «пик»; 8) автозаправочные станции для заправки транспортных средств жидким и газовым моторным топливом. 5. Класс V – СЗЗ

не менее 50 м: 1) автозаправочные станции блочно-контейнерного типа, оснащенные газовозвратной системой, мощностью менее 80 заправок в час «пик»; приемные пункты вторичного сырья» [2].

Не ставя под сомнение Правильность оформления разрешений на работу АЗС города Павлодара, а только лишь с целью изучения и оценки близости расположения школ, была проведена оценка присутствия в 100 метровой СЗЗ АЗС школ г. Павлодара.

В радиусе 75 метров от АЗС расположена СОШ № 24. Лицей-интернат БИЛ для Девочек. Адрес Камзина 69, в непосредственной близости от лицея расположены 4 АЗС, 3 из которых в прямой видимости, «Накрывая» территорию лицея своей 100 метровой зоной СЗЗ (рис. 1).



Рисунок 1 – расположение АЗС в районе БИЛ (фрагмент А), СОШ № 36 (фрагмент Б), «Жас Дарын» (фрагмент В)

**СОШ № 36.** Адрес Шевченко 1. В относительном удалении от СОШ № 36 – 300 метровой зоне, расположена 1 АЗС, но стоит отметить, что в 100 метровую зону СЗЗ станции школа не попадает, и не имеет с ней прямого «визуального» контакта – «закрыта» домами и насаждениями (рис. 12).

**Лицей «Жас Дарын».** Адрес – улица Астана 125. В относительном удалении от лицея – 300 метровой зоне, расположена 1 АЗС, но стоит отметить, что в 100 метровую зону СЗЗ станции школа не попадает, а также в программе 2 ГИС отмечается что АЗС «временно не работает», но на протяжении длительного времени АЗС была «рабочей» (рис. 12).

Уровень дорожно-транспортной безопасности в районах выбранных школ, формируется под воздействием нескольких факторов:

– расположенные в местах с наиболее широкими, многополосными дорогами, с большим потоком транспорта (4-х полосные), без наличия островков безопасности и искусственных неровностей;

– сложными условиями выезда из прилегающих дворов, территорий, создающих угрозу для движущихся пешеходов, и школьников в том числе;

– Наличие паркингов и стоянок с фасадной стороны территории школ;

– близкое расположение АЗС к территории школ.

#### **Дорожно-транспортная ситуация в прилегающих районах школ Павлодара**

На основании сайта <http://infopublic.pravstat.kz/> – Геоинформационные системы Комитета по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан, проведена выборка данных о дорожно-транспортных происшествиях в районе изучаемых школ.

**2020 год.** Совершено 425 ДТП, из них 221 автомобильная авария, 176 наездов на пешеходов, зарегистрировано 21 погибший, и 521 раненных. В этот период вблизи выбранных школ произошли: 39 ДТП (9 %) – 23 автомобильных аварии (10 %), 16 столкновений с пешеходами (9 %), зафиксировано 2 погибших (9,5 %), 46 пострадавших (8,8 %). Необходимо отметить наличие относительно «безаварийного» периода в апреле 2020 года, сформировавшегося вследствие введённого локдауна [3].

**Январь – август 2021 год.** Совершено 246 ДТП, из них 139 автомобильная авария, 90 столкновений с пешеходами, зарегистрировано 14 погибший, и 306 раненных. В этот период вблизи выбранных школ произошли: 21 ДТП (8,5 %) 10 автомобильных аварий (7 %), 11 столкновений с пешеходами (12 %), Зафиксировано 0 погибших (0 %), 22 пострадавший (7 %) [4].

Дорожно-Транспортная Ситуация в районах выбранных школ, (как расположенных в местах с наиболее широкими, многополосными дорогами, с большим потоком транспорта и сложными условиями выезда из прилегающих дворов, территорий): уменьшение числа ДТП, но, следует учесть неполный год исследования в 2021; не изменившееся количество столкновений с пешеходами, и пострадавших в этих столкновениях (по сравнению с таким же периодом в 2020 году), негативная динамика рост такого вида происшествий, как столкновение с пешеходами, к общему числу подобных происшествий по всему городу (рост с 9 до 12 %). Также необходимо отметить территориальное «частоту» ДТП – и в 2020 и в январе августе 2021 года наибольшее число ДТП были совершены в районе 43 школы, вблизи перекрёстка Проспекта Назарбаева и улицы Лермонтова (15 и 6 соответственно).

Уровень дорожно-транспортной безопасности в районах выбранных школ, формируется под воздействием нескольких факторов: расположенные в местах с наиболее широкими, многополосными дорогами, с большим потоком транспорта (4-х полосные), без наличия островков безопасности и искусственных неровностей; сложными условиями выезда из прилегающих дворов, территорий, создающих угрозу для движущихся пешеходов, и школьников в том числе; Наличие паркингов и стоянок с фасадной стороны территории школ; близкое расположение АЗС к территории школ.

В Казахстане действует ГОСТ обеспечивающий повышение уровня безопасности пешеходов, в том числе учащихся школ. Чтобы быть эффективными, ПДД, законы и нормы нуждаются в контроле за их соблюдением.

Вблизи школ расположенных возле главных дорог требуется внедрение комплекса решений, обеспечивающие прежде всего безопасность пешеходов.

С целью повышения качества работы городских транспортных магистралей произвести реконструкцию улично-дорожной сети (сужение дорожного полотна, особенно в местах нерегулируемых пешеходных переходов, организованные зоны паркингов, подземные паркинги);

- введение на узких улицах одностороннего движения;
- очистки перекрёстков от видимых препятствий;
- дополнительное освещение пешеходных переходов и сложных перекрёстков.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

1 Фролова Валерия и Аверков Владислав «Анализ дорожно-транспортных происшествий города Павлодара с использованием ГИС». – «Сатпаевские чтения», Павлодар, 2018 год.

2 <https://adilet.zan.kz/rus/docs/V1500011124#z74>

3 Геоинформационные системы Комитет по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан. 2020 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://infopublic.pravstat.kz/>

4 Карта аварийности города Павлодара //Геоинформационные системы. Комитет по правовой статистике и специальным учётам Генеральной прокуратуры Республики Казахстан. 2021 г. [Электронный ресурс]. – URL: <http://infopublic.pravstat.kz/>

**6.6 Туризм ел дамуындағы перспективалық салалардың бірі ретінде**  
**6.6 Туризм как одна из перспективных отраслей в развитии страны**

**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ТУРИЗМНІҢ ДАМУ МҮМКІНДІКТЕРІ**

**БЕГЖАНОВА М. Б.**  
жетекші, география пәнінің сарапшы-мүғалімі  
**ҚАДЫРБЕК Г.**  
оқушы, ФМБ Назарбаев Зияткерлік мектебі, Орал қ.

Қазақстан-бұл Еуразияның қақ ортасында орналасқан және өзіне ең ғажайып пейзаждарды үйлестірген таңғажайып ел. Қазақстандағы туризмнің келешегі зор. Оның басты себептерінің бірі географиялық және табиғи шарты. Қазақстанның табиғи және сәулеттік әсемдігі жыл сайын туристерді, әсіресе шетелдік туристерді көбірек тартады. Алайда, бүкіл әлемдегі пандемия өз түзетулерін жасады және туристер ағыны біршама төмендеді [4,1 б.]. Бүгінде Қазақстанда туризмнің барлық түрлері белсенді дамуда. Бұған елдегі ішкі саясат бағытталған. Сондықтан әрбір турист Қазақстан бойынша саяхат жасай отырып, өзіне керемет әсер таба алады.

XXI-ғасырда туризм дүниежүзілік мәнге ие болып отырған сала. Ал кей елдерде туристтердің құқығы сақтала бермейді. Бұл жоба Қазақстандағы туристтердің құқығын қарастыра отырып, осыған байланысты туындаған проблемалардың шешу жолдарын ұсынады.

Туризм – мемлекет жарнамасы. Қазіргі таңда дүниежүзілік сипат алып отырған бұл сала тек табиғатпен ғана шектелмей, тарих пен археологиялық қазбалардың, мәдениет пен өркениеттің, сәулет пен ескерткіштердің тартымдылығымен, салт-дәстүрдің даралығымен де ерекшеленіп отыр. Қазақстанда тарихи-мәдени, экотуризм, сауықтыру және спорттық туризм түрлері жекелеген бағыт ретінде даму қарқынында [3,3 б.].

Кесте 1 – Қазақстандағы туризм түрлері

Түрлері	Сипаттамасы	Таралған аймақтары
Экотуризм	Экологиялық туризмнің үлкен потенциалы бар. Мұнда туристтерге еркіндікті көрсететін кең дала, таулы әрі қыратты аймақтар басым және шөлейтті аймақтар бар. Таулар мен өзендер, сондай-ақ қонақжай жергілікті ауыл халқы Қазақстанның тартымдылығын одан сайын арттырады.	Щучинск–Бурабай курорттық аймағы, Алматы қаласы
Тарихи-мәдени туризм	Маңызды сауда, ғылым және мәдениет орталықтары болып табылатын Қожа Ахмет Ясауи, Айша Бибі мен Қарахан және Дәуітбектің көне кесенелері, сондай-ақ мешіттер мен басқа да көптеген ескерткіштер сақталған, Қазақ эпосында көрініс тапқан Манғышлақ, Үстірт және оның қорық жерлері де тарихи туризмді бағалайтындар үшін үлкен қызығушылық тудырады.	Түркістан, Шымкент, Тараз, Алматы қалалары
Спорттық туризм	Еліміз ірі халықаралық спорттық форумдарды көптеп өткізуде. Спорттық туризм бұл тек спорттың қандай да бір түрімен айналысу емес, сонымен қатар жарыстарды тамашалау бағытындағы, спорттық ойындарға арнап жасалған саяхаттар.	Алматы қаласы
Емдік туризм	Еліміз тек қана емдік табиғи ресурстармен ғана бай емес, сонымен бірге, табиғи өңірлерде орналасқан заманауи шипажайларымен де танымал. Емдік курорттар түрлі ауруларға ем болатын минералды су, бұғы мүйізімен емдеу, емдік климат және т.б. түрлі емдеу қызметтерін ұсынады.	Шығыс Қазақстан

Қазақстандағы туристтердің құқықтары:

Туристердің құқықтарын қорғау маңызды болып табылады. Туристердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету туристік қызметті ұйымдастырудың маңызды міндеттерінің бірі болып табылады. Бұл міндет-заңнамада қарастырылған, туристердің мемлекетте болуының қауіпсіздігін, сондай-ақ олардың өмірі мен денсаулығына қауіп төндірмейтіндігін қамтамасыз ететін іс-шаралар кешені [1,2-тармақ]. Туристердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету туризмнің жеткілікті жұмыс істеуі және жетілуі үшін қажет. Бірақ та, туристтердің құқықтарының қорғалуында проблемалар туындауда:

**Виза** алудың ұзақ және күрделі процесі туризмді қиындатады, өйткені бұл процесс көп уақытты, күш пен қаржылық шығындарды қажет етеді. 60 күндік туристер үшін визасыз режим туристер

ағынының өсуіне кепілдік береді және бұл дұрыс шешім, бұл елдерді басқа елдер мен халықтарға ашық ете алады. Туристер кедергісіз виза алу мүмкіндігіне ие болуы керек. Сол шолудан қазіргі уақытта мемлекет осы мәселеге қатысты келесі қадамдар жасағаны белгілі болды:»Қазақстан Республикасының Үкіметі Нұр – 26 Сұлтан қаласының және Щучье-Бурабай курорттық аймағының инфрақұрылымын дамыту бағдарламаларын қабылдады, электрондық визалар енгізілуде, 65-ке жуық елдің азаматтары үшін туристік мақсатта Қазақстанға визасыз кіру құқығы берілді, ҚХР және Үндістан азаматтары үшін 72 сағаттық визасыз транзит енгізілді».

Туризм саласына тиісті **платформаларды**, сайттарды енгізу немесе қолданыстағы бағдарламаларды жаңарту ең оңтайлы әдіс болып табылады. Мысалы, карталар мен электронды гидтер туристер арасында өте танымал, өйткені оларды пайдалану ыңғайлы, әсіресе басқа елде бұл туристердің ажырамас атрибуты. Қылмыстық аудандар, жергілікті қылмыскерлер туралы ақпаратты енгізу және қауіпті аудандарға жақындау туралы хабарламалар туристер үшін саяхат қауіпсіздігін арттыруы мүмкін. Мұндай функциялар ел туралы жағымсыз әсер қалдыруға жол бермейді. Қазіргі платформалар сияқты booking.com, tripadvisor және басқалары клиенттерге қамқорлық жасаудан гөрі қызметтерді ұсынуға көбірек бағытталған, бірақ мұндай жаңалықтар тұтынушының сеніміне, қызмет сапасының деңгейіне және басқаларға оң әсер етеді.

Алдағы басқа елге сапар алдында қуаныш пен көтеріңкі көңіл-күй аясында кейбір адамдар қырағылықты төмендетуі мүмкін, бұл олардың **жергілікті алаяқтардың** құрбанына айналу қаупін едәуір арттырады. Туристерді елдің немесе қаланың басым тұрғындары қай сыныпқа жататыны туралы алдын-ала хабардар ету, қауіпті, қылмыстық аудандар туралы хабардар ету, белгілі бір жағдайлар туындаған кезде не істеу керектігі туралы нұсқаулар беру қажет. Бұл тексерілген, сенімді туристік компаниялар арқылы жүзеге асады.

Зерттеу жұмысымда Қазақстанның және шет елдердің туристік қызметтерін тұтынушымен жартылай құрылымдалған сұхбат өткізілді. Бұл сұхбат барысында еліміздегі туризмнің даму азуалына байланыста бірнеше сұрақтарға жауап алынды.

1 Елімізге шетелдік туристерді тарту тұрғысынан Қазақстан туризм саласында қандай деңгейде деп есептейсіз?

– Туризм қазір бізде аздап дамып келеді, бірақ соған қарамастан ол жеткіліксіз деңгейде, өйткені қызмет көрсету сияқты сәттер бізде дәл төмендейді. Өкінішке орай, Каспий теңізі есептемегенде,

теңізге қол жетімділік іс жүзінде жоқ және бұл біздің елімізді туристер үшін тартымды ете алмайды. Бірақ Бурабай, Алматы таулары, Көктөбе және т.б. сияқты керемет жерлер бар, бірақ менің ойымша, бұл жерде сервис жақсы деңгейде емес, сондықтан да ұмтылатын тағы бір нәрсе бар. Орташа жағдай, менің ойымша, даму деңгейінде-дамып келе жатқан, дамымаған.

2 Мұны қалай түзетуге болады?

– Қызметті жақсарту, қызметкерлерді оқыту, инвестициялау. Біздің елімізді туристер үшін тартымды ету үшін мемлекет ақша салуы керек. Қызметкерлерді оқыту, тіпті қарапайым, мен қарадым, шетелдік саяхатшылар, мысалы, біздің елімізді аралап жүрді, тіпті жанармай құю бекеттерінде дәретханалар жоқ, яғни бұл да ренішті, кейбір қарапайым заттар болуы керек, мен ондағы барлық ыңғайлылықтарды білмеймін.

3 Сіз бұндай адамдар саны көп болады деп ойлайсыз ба? Егер, керісінше, адамдар саяхаттағысы келсе, бірақ визалық режимнің қиындықтары мен күрделілігі көптеген адамдарға ұнамайды, сондықтан туристер ағыны азаяды.

– Менің ойымша, визалық режим туристер үшін проблема емес. Адамдар басқа елдерге, мысалы, Шенген визасы қажет Англияға, Еуропаға барады. Бұл оларды тоқтатпайды. Егер, бақылайтын болсақ-бұл елге кіре алатын адамдар, яғни адамдар контингенті және кейбіреулер үшін бұл проблема. Бірақ АҚШ сияқты көптеген дамыған елдер үшін екі апта визасыз режим бар. Англияда олар да 2 апта бойы визасыз бола алады. Мысалы, Еуропаға немесе АҚШ-қа сапар шегу кезінде бізде мұндай артықшылықтар жоқ.

4 Сіздің ойыңызша, туризм ел экономикасына қалай әсер етеді?

– 100% оң. Өйткені, бұл жаңа инвестициялар. Ал инвестициялар дегеніміз жаңа жұмыс орындарын құру. Мысалы, бір жерде салынған қонақ үй халықаралық туристерді қызықтырса, сәйкесінше бұл жұмыс орындарының пайда болуына әкеліп соғады. Өрі капиталды құюлуы, экономиканы көтерілуі. Түркия, Египет сияқты көптеген елдердің негізгі табыс көзінің бірі туризм болып табылады. Туристер-бұл ақшаның негізгі көзі.

5 Басқа елге туристердің қауіпсіздігін қамтамасыз ету қаншалықты маңызды? Мұны қалай жасауға болады?

– Бұл өте маңызды, әйтпесе егер адамдар өздерін қауіпсіз сезінбесе, олар бұл елге бармайды. Егер белгілі бір ел өз қонақтарының қауіпсіздігіне кепілдік бере алмаса, бұл жағымсыз фактор болады. Қантар айындағы оқиғаларды ескере отырып,

көптеген инвесторлар біздің ел қауіпсіз емес деп санағандықтан, біздің елден кетіп қалды, сондықтан экономикалық тұрақтылық болуы керек. Туристерді тарту үшін елдегі саяси жағдай тұрақты болуы керек. Қазір ақпаратқа қол жетімділік бар. Егер адамдар елдегі ауыр жағдайды көріп күмәнданса, онда көпшілігі сол елге бармауға тәуекел етеді, сондықтан тұрақтылық қажет деп ойлаймын.

6 Сізге жақын маңдағы қылмыстық аудандар туралы хабардар ететін платформаларды пайдалану ыңғайлы болар ма еді?

– Ия, әрине. Қажет емес жерге бармағаныңыз жөн. Жақында мен Тик-токта Канадада нашақорлар тұратын көше бар деген бейнені көрдім. Дәл сол жерде осы көшеден тыс жерде жүрмеуі үшін, бір жерде отыруы және жақсы кварталдарға шықпауы үшін оларға тегін есірткі беріледі. Мен осындай көшелерге тым жақын екендігім жайында хабардар болуым қажет. Мен Лондонға барған кезде, біз де 1 ауданға бардық, ол жерде қорқынышты болды. Booking-те бұл аудан Лондонның дәл орталығында екендігі айтылғанмен, ол метромен өте алыс еді, біз ол жерге келгенде, афро-ағылшындар тұрды және қазір бізбен бір нәрсе жасайтын сияқты көзбен қарады. олар. Бұл өте қорқынышты болды. Сондықтан мұндай қосымшалар жаман болмас еді.

7 Сіз мұның қайсысын тиімді әрі жақсырақ деп санайсыз: жаңа платформаларды жасау немесе бұрыннан бар booking.com, tripadvisor жаңарту немесе карталар қолдану ?

– Менің ойымша, ескі платформаларды жаңарту жақсы, өйткені олар көптеген пайдаланушылар арасында танымал. Әркім қолданатын платформалар: booking, tripadvisor бәрі бір жерде болған кезде пайдалану оңай болар еді. Тапсырыс бере аласың және осы платформаларда сенің ауданыңның қауіпсіздігін бақылай аласың.

Зерттеу жұмысының қортындысында Қазақстандық туризм әлі де дамып келеді, ал қазіргі кездегі басты кемшілік-сервис деңгейі екенін атап өткім келеді. Жеткіліксіз дамыған қызмет туризмді тұтынушының құқықтарын бұзуға әкеледі:

- 1 Ыңғайлы, таза және өркениетті ыңғайлылықты алу құқығы;
- 2 Демалыс кезінде жайлы уақыт өткізу құқығы;
- 3 Туристік қызметтерді толық көлемде алу құқығы.

Сондай-ақ, шетелдік туристердің келесі құқықтарын бұзу жергілікті тұрғындардың оларға деген көзқарасының салдары болуы мүмкін екендігі белгілі болды:

- 1 Жеке кеңістікке құқық;
- 2 Адамның қадір-қасиетін құрметтеу құқығы;

3 Еркін жүріп-тұру құқығы.

Елімізде туристерді қызықтыратын көптеген нәрселер бар – кең аумақ, керемет ландшафтар, әр-түрлі климаттық аймақ, баға жетпес мәдени және тарихи ескерткіштер, туристік қызметтердің сан алуан түрлері шоғырланған.

Осындай кереметтерді көрсету үшін туристік хабарлама орталықтарын ұйымдастыру, сондай-ақ шет елдердегі Қазақстан елшілігіндегі өкілетті тұлғаларды араластыру жұмыстарына көңіл бөлуі керек. Еліміздің туристік қуатын жарнамалауда ұлттық әуе қатынасын және басқа да транспорттық кәсіпорындарда пайдалана білу. Шет елдерде Қазақстан туралы жоғары сапалы полиграфиялық ұнтаспаларды жарнамалау жұмысына көңіл бөлуі керек. Сонымен бірге Қазақстанда әлемдік деңгейде әр түрлі мәдениет, спорт, туристік шараларды өткізу қажет [2, 23 б.].

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Қазақстан Республикасындағы туристік қызмет туралы, 26-бап.
- 2 Бабкин А.В. Специальные виды туризма. - М.: Академия, 2008 г.
- 3 Обзор государственной политики развития туризма и защиты прав потребителей туристских услуг в государствах–членах Евразийского экономического союза, 2020 год.  
URL: [http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/depsanmer/consumer\\_rights/Documents/Обзор\\_туризм\\_2020.pdf](http://www.eurasiancommission.org/ru/act/texnreg/depsanmer/consumer_rights/Documents/Обзор_туризм_2020.pdf)
- 4 Доклад руководителя Управления по формированию государственной политики в сфере защиты прав потребителей Комитета по защите прав потребителей Министерства торговли и интеграции Республики Казахстан на Международном форуме по защите прав потребителей в сфере туризма «Sayyoh-2021» ([www.gov.kz](http://www.gov.kz))

## РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В ПАВЛОДАРСКОЙ ОБЛАСТИ

БЕКТАСОВА А.

ученик 10 «А» класса, СШ № 4, г. Аксу

ДЕМЧЕНКО Е. М.

научный руководитель

Туризм – это здоровый образ жизни, а рекреационные ресурсы – ресурсы отдыха, туризма, здорового образа жизни – являются достоянием всего человечества.

В последнее время интерес к Казахстану, как к туристскому направлению, значительно возрос во всем мире, и соответственно, из года в год увеличивается спектр туристических услуг для привлечения большего количества путешественников.

Актуальность моей работы определяется тем, что Казахстан, обладая уникальными природными ресурсами и самобытной культурой кочевого народа, имеет огромный нереализованный потенциал для развития туризма на международном и региональном рынке.

Я выдвинула гипотезу: Если в собственном регионе (Павлодарской области) создать такие же условия отдыха как в России, Швейцарии, Испании, Таиланде и многих других странах, то можно обеспечить широкие возможности для удовлетворения потребностей казахстанских и иностранных граждан в туристских услугах со всеми вытекающими положительными эффектами для развития региона.

Передо мной встал проблемный вопрос: как усовершенствовать туризм в нашей области?

Цель моего проекта - изучение состояния рынка туристических услуг в Павлодарской области и разработка предложений по созданию новых туристических маршрутов.

Считаю, что моя работа имеет практическую значимость, так как необходимо привлечь своих соотечественников и туристов, чтобы они отдыхали именно в нашей области, так как мы имеем множества туристических мест для отдыха и оздоровления.

Задачи исследования – провести анализ состояния рынка туристических услуг в Павлодарской области;

Повышение культурного-образовательного уровня казахстанцев, а также ознакомление иностранных граждан с историей, культурой Павлодарской области.

Предложить места отдыха для дальнейшего развития туризма в Казахстане.

Казахстан – девятая по величине страна мира, и у нас есть все - от снега и ледников до песчаных барханов и горных вершин. Страна уникальна по состоянию природных ландшафтов, которые отличаются поразительным разнообразием и неисчерпаемыми возможностями для активного отдыха.

В Казахстане много удивительных мест, но этот мощный потенциал почти не востребован туристским бизнесом. Международный туризм у нас переживает не самые лучшие времена. Страна располагает огромным потенциалом, как для развития внутреннего туризма, так и для приема иностранных туристов. У нее есть все необходимое – огромная территория, богатое историческое и культурное наследие, а в отдельных регионах - нетронутая, дикая природа.

В Казахстане туризм - развивающаяся отрасль, и влияние туристической индустрии на экономику страны пока незначительно. Существующая ситуация свидетельствует о низкодходности и неконкурентоспособности казахстанского туризма.

Павлодарская область обладает хорошим туристским потенциалом, т.к. может предложить туристам различные виды туризма. Она богата туристско-рекреационными ресурсами, особо следует отметить наличие привлекательных рекреационных, природных, водных, экскурсионных, развлекательных зон. Все это создает условия для беспрепятственного развития туризма. Для Павлодарской области выгодно развивать въездной туризм, дающий дополнительные доходы [2, 7 с.].

В условиях мировых экономических и природных потрясений наш туризм доказал свою ценную роль не только в стимулировании экономического роста нашей области, но и в сохранении природных ресурсов, национального историко-культурного наследия проживающих народов.

Приехав в Павлодарскую область, скучно точно не будет, ведь здесь находится множество красивейших природных национальных парков, санаториев, исторических памятников и досуговых, развлекательных центров. В Павлодарской области так же присутствуют объекты, имеющие республиканское и международное значение. Многие из них на территории Баянаульского национального парка. Если вы планируете посетить его или уже оказались в границах города, вам стоит взглянуть на



самые красивые и интересные достопримечательности Павлодара и всей области.

В Павлодарской области созданы четыре особо охраняемые природные территории: республиканское государственное предприятие «Баянаульский государственный национальный природный парк», государственный зоологический заказник «Кызыл-Тау», государственный природный заказник «Пойма реки Иртыш» (комплексный) и государственный лесной природный резерват «Ертис Орманы». Кроме того, есть в регионе палеонтологический памятник природы республиканского значения «Гусиный перелёт», солёные водоёмы и санаторий «Мойылды» на одноимённом озере [3, 11-13 с.].

Без различных маркетинговых исследований ни одна фирма не сможет нормально функционировать на рынке, поэтому фирмы просто вынуждены ими заниматься.

«Кому нужны наши услуги?», «Как и кому сбыть наши туры?» и другие вопросы задают себе руководители многих туристских фирм. Для этого нужна кропотливая и обширная работа многих квалифицированных работников.

В различных странах на анкетирование одного человека затрачивается от 4 до 10 долларов. А ведь опросам подвергаются не только потенциальные покупатели, но и продавцы, посредники, общественные деятели и т.д.

Важно заранее четко спланировать порядок проведения исследования. Традиционная последовательность сбора информации и проведения исследований такова:

- выявление и формулирование стоящих перед фирмой проблем;
- формулирование целей;
- планирование проведения исследования по каждой цели;
- выбор источников информации и определение широты охвата;
- сбор информации;
- обобщение и анализ данных;
- формирование рекомендаций и прогнозирование их эффективности.

Организационными формами туризма признаются международный и внутренний туризм.

Международный туризм включает:

А) въездной туризм – путешествия в пределах РК лиц, не проживающих постоянно на ее территории;

Б) выездной туризм – путешествие граждан РК и лиц, постоянно проживающих в РК, в другую страну.

Из года в год в Павлодаре значительно развивается рынок туризма.

Чрезвычайное положение очень сильно ударило по туроператорам и по турагентствам, которые работали в основном на выездной туризм и в связи с закрытием внешних границ сейчас остались без работы. Но, с другой стороны, это даёт толчок для развития внутреннего нашего туризма, потому что весь поток отдыхающих будет направлен внутрь страны.

У нас в Павлодарской области к точкам притяжения относятся, в первую очередь Баянаул, озеро Маралды. В Баянаульском парке реализуется очень много проектов по долгосрочной госпрограмме в рамках «Дорожной карты занятости». К примеру, уже прокладывают дорогу к пещере Коныр аулие и к озеру Торайгыр.

Кроме того, мы в Баянауле устанавливается туристско-информационный центр, где разместятся экскурсоводы, которые будут давать рекомендации, направлять людей.

Планируется в Баянауле построить сцену наподобие павлодарской «Ертис Променад». Не надо далеко ходить, недалеко от нас есть Яровое. Свои выходные все люди будут проводить там, если у нас будут нормальные условия, хотя бы цивилизованные палаточные городки. В этом смысле работу проводит управление культуры Павлодарской области.

В целях повышения привлекательности как региона благоприятного для развития туризма, а также формирования имиджа Павлодарской области изготавливаются качественные рекламно-информационные материалы, печатная и сувенирная продукция, которые распространяются во время участия в различных республиканских, региональных и международных мероприятиях [5, 11 с.].

Ознакомившись свыше сказанным, мы решили провести собственные исследования в сфере туризма.

Нами было опрошено 150 респондентов двух категорий: 1 категория – до 16 лет; 2 категория – старше 16 лет.

Первой группе было задано 4 вопроса. На эти вопросы мы получили следующие ответы:

Диаграмма 1

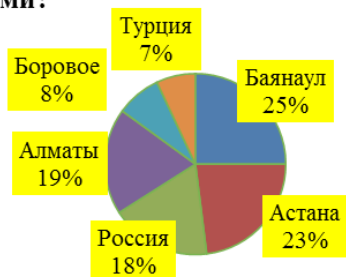
**1 - Куда вы ездили отдыхать со взрослыми?**

Диаграмма 2

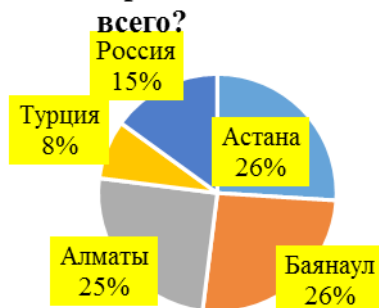
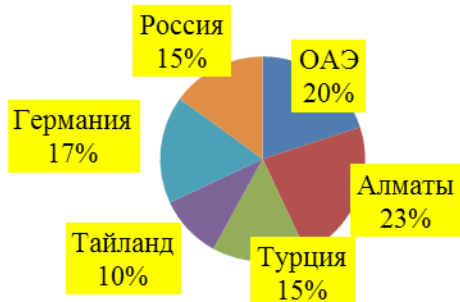
**2 - Где вам понравилось больше всего?**

Диаграмма 3

**3 - Куда бы вы хотели съездить еще?**

Второй группе было задано 7 вопросов:

1-Сколько вы получаете в среднем?

2-Когда последний раз вы выезжали на отдых? Куда?

3-Планируете ли вы поехать на отдых в ближайшее время?

Куда?

4-Вы обращаетесь в туристические фирмы?

5-Какие вы знаете туристические фирмы?

6-Куда бы вы хотели съездить отдохнуть? Почему?

7-Какие идеи вы хотели бы добавить для развития туризма в Павлодарской области?

Проведение соцопроса среди учеников, учителей и на просторах интернета

1 Вы посещали города Казахстана? Итог: 49 % да 51 % нет

2 Предпочитаете отдых в Казахстане или за её пределами?

Итог ответили 46 % в Казахстане 54 % за пределами страны

3 Считаете ли вы, что Туризм в Казахстане можно развивать?

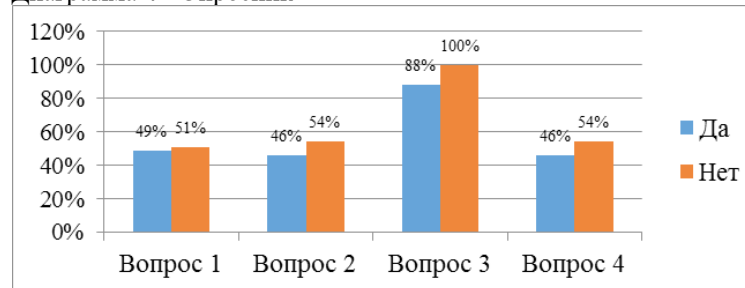
Итог 88 % из 100 %

4 Предпочитаете отдых в Павлодаре или за его пределами?

Итог ответили 46 % за пределами 54 %

Из вышесказанного следует, что население хочет в основном отдыхать за рубежом. При этом в туристические фирмы мало кто обращается.

Диаграмма 4 - Опросник



Поставив проблемный вопрос: как усовершенствовать туризм в нашей области? мы проделали огромную работу: изучили состояние рынка туристических услуг в Павлодарской области, провели анкетирование, и разработали предложения по созданию новых туристических маршрутов.

Если в собственном регионе создать такие же условия отдыха как во многих других странах, то можно обеспечить широкие возможности для удовлетворения потребностей казахстанских и иностранных граждан в туристских услугах со всеми вытекающими положительными эффектами для развития региона. [4, 42 с]

Необходимо привлекать своих соотечественников и туристов, чтобы они отдыхали именно в нашей области, так как мы имеем множества туристических мест для отдыха и оздоровления.

Лучше путешествуйте в своей стране ведь это безопаснее, можно узнать много нового из своего края, чего даже не слышали и сделать страну более туристической!

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Закон Республики Казахстан "О туристской деятельности в Республике Казахстан" от 13 июня 2001 года N 211. Ведомости Парламента Республики Казахстан, 2001 г., N 13-14, ст. 175; "Казахстанская правда" от 23 июня 2001 года N 149-150, ст. 6, 9

2 «Павлодарское Прииртышье: край, устремленный в будущее», Ю. Поминов. Редакция «Золотая книга»

3 «Свод памятников истории и культуры Республики Казахстан. Павлодарская область», Г.М. Камалова. Издательство «Аруна».

4 «Туризм в Павлодарской области», Статистический сборник / 2012. Под редакцией Д.Ш. Султановой

5 Организация туризма и гостиничного бизнеса в Республике Казахстан. Курс лекций/Сост.: Жунусбекова Б.Б.; - Алматы: Вектор.

## «ТУҒАН ЖЕР» БАҒДАРЛАМАСЫН АСЫРУ ЖӨНІНДЕГІ ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНДАҒЫ ОҚУШЫЛАР ТУРИЗІМІН ДАМУ ЖОБАСЫ

ЕРЕМЕЕВА У. Р.

оқушы, А. Текенов атындағы № 2 орта мектебі,

Тереңкөл а., Павлодар обл.

ЛЕВКОВИЧ Ж. Ю.

қазақ тілі мен әдебиеті пәнінің мұғалімі,

А. Текенов атындағы № 2 орта мектебі, Тереңкөл а., Павлодар обл.

Мемлекеттің дамуы көп жағдайда адами капиталдың әлеуметтік-экономикалық дамуымен анықталады, бұл өз кезегінде елге пайдалы жастардың қалыптасуынсыз мүмкін емес.

2019 жылдың желтоқсанында экономикалық бірлестік және даму ұйымы PISA 2018 15 жастағы оқушылардың функционалдық сауаттылығын халықаралық зерттеуінің нәтижелерін жариялады. Қазақстанның көрсеткіштері ОЭСР мемлекеттерінен және өткен жылдардағы өз нәтижелерінен анағұрлым төмен болып шықты. Халықаралық зертеулерге Қазақстанның қатысуы мектеп мұғалімдерінің пәндік білімдерді жақсы меңгеретіндігін алайда оларды шынайы өмір жағдайларына қалай қолдану керектігін үйретпейтігін көрсетті. Яғни Қазақстанның оқушылары ғылыми сауаттылықты нашар меңгерген. Ғылыми сауаттылық - сөздікке сәйкес қарасақ, ғылыми білімін қолдана білу, мәселелерді анықтау және соған байланысты қоршаған әлемді және адам әрекетінің оған енгізетін өзгерістеріне қорытынды жасауға сондай ақ оған сәйкес шешімдерді шығара білу қабілеті.

Бүгінгі таңда мен орта мектептегі 9 сынып оқушысымын. Мемлекеттік аттесттауға және Ұлттық біріңғай тестілеуге дайындала отырып тарихи археологиялық ескерткіштерді араласа, Ұлы жібек жолының соқпақтарымен саяхат жасаса, демалыстарда Қазақстанның табиғаты көркем жерлеріне барсам, онда, Қазақстан тарихы, география, биология, қазақ тілі пәндерінің тест тапсырмаларының 50 % қосымша дайындық пен қайталауды қажет етпес еді, алайда Қазақстанның оқушыларына арналған арнайы туристік бағдарламаларының және менің жанұямның материалдық мүмкіндігінің жоқтығынан менің білімім пәндік деңгейде қалады.

XVII ғасырдың аяғы мен XVIII ғасырдың басында Англия, Франция, Германия, Австралия және де өзге де мемлекеттерде

студенттерге жеке пәндерді меңгертуде оқытушылар өз жұмыстарында жаяу серуендер мен қала маңайына саяхаттар жасау әдісін қолданған. Саяхаттаудың бұл қарапайым түрлері «экскурсия» деп аталады. Сонау 17-ғасырдың өзінде ұлы славян педагогы Я. А. Коменский (1592–1670) балалар мен жасөспірімдерге білім беру мен тәрбиелеу жүйесіне қозғалыс ойындары мен саяхаттарды енгізу талабын қойған. Кеңес Одағында күрделі саяси эканомикалық қайта құруларға, соғыс жылдарына қарамастан мемлекет мектеп туризмінің дамытуға орасан көп қаражат бөлді және аталған бағыт бойынша мектеп жасындағы 11 млн-ға дейін балаларды қамтыды. Әлемдік тәжірибиеде әуесқойлық туристік қозғалыс және балалар мен жасөспірімдер туризмі әлеуметтік ерекше құбылыс болып табылады [6,5 б.].

Еуропалық балалар мен жастардың туризм орталықтарының ортақ ерекше белгілері бай саясаттық танымдық бағдарламалары және кең ауқымды спорттық сауықтыру қызметінің қызмет көрсету саласы болып табылады. Англия, Франция, Германия, Австралия және басқа елдерде жеке пәндерді оқытуда мұғалімдер оқушылармен жұмыста жаяу серуендеу мен қала маңына саяхаттар жасайды. Жапонияда мектеп демалысы уақытында оқушылар халықтық кәсіп түрлерін меңгеруге шығады. Осылайша, мектеп туризмі дамыған елдерде жас ұрпақтың демалысы мен еңбекпен қамтуды мазмұнды ұйымдастырудың ең тиімді түрлерінің бірі болып табылады және халықаралық зертеулер ғылыми сауаттылық деңгейін көрсетіп отыр.

Әсіресе, осы елдер оқушылардың функционалдылығы сауаттылығының дамуы бойынша жоғары нәтижелер көрсетіп отыр.

Ал Қазақстан Республикасындағы балалар мен жасөспірімдердің туризмі жағдайына талдау жасасақ, Қазақстандағы балаларға арналған туристік өлкетану мекемелерінің мемлекеттік желісі ХХ ғасырда қалыптасты. Олардың дамуы туризм мен өлкетанудың педогогикалық орындылығын дәлелдейді. Көптеген онжылдықтар бойы Қазақстанда туристік өлкетану жұмысының жүйесі қалыптасты және жұмыс істейді. Е.С.Никитинскийдің, Д.В.Смирновтың, Е.И.Тарасенконың, А.Г.Шаяхметовтың, Р.П.Шердің, В.П.Фаминнің «2015-2018 жылдардағы Қазақстан Республикасындағы балалар мен жастардың туризмінің дамуына тұжырымдамалық тәсілдер» еңбегінің деректері бойынша қазіргі уақытта Республикада туристік өлкетану оқу қызметі 35 станция мен жас турист өлкетанушылардың орталықтарында жүзеге асады. Олар 19084

оқушыны қамтиды. Туристік өлкетану үйірмелері жалпы білім беру мектептеріндегі бірлестіктерде – 35844 оқушылар, оқушылар үйімен шығармашылық орталықтарында 7–17 жас аралығындағы 12192 оқушылар қамтылған. Жалпы туристік-өлкетану бағытында 67120 бала қамтылған, бұл оқушылардың жалпы санының 2,6% (2004 жыл – 1,6%) [5, 37-40 б.].

Туристік – өлкетану бағытында Республикалық және облыстық жарыстар слеттер мен конкурстар өткізіліп тұрады. Осындай іс – шаралардың өткізілуі балалар мен жасөспірімдердің шығармашылық қабілеттерінің дамуына, тұрақты мүдделерінің және кәсіби бағыттарының ертерек қалыптасуына әсер етеді.

«Туған өлкенің көрікті жерлерінен – Қазақстанның киелі жерлеріне» атты оқушылардың саяхаттары жергілікті табиғи және тарихи ескерткіштерден бастап отанымыздың астанасы – Нұр-Сұлтан қаласына еліміздің басқада аймақтарына ұйымдастырылады. Алайда менің мектепте оқыған кезеңімде (2009–2021) Павлодар облысының ауылдық аймақтарында кең таралмағандығын атап өту қажет. Аталған сала бойынша мәнді жұмыстар қосымша білім беру ұйымдарында ғана және нақты жарыс түрлеріне қатысу үшін ғана ұйымдастырылады.

Талдаудан шығатын қорытынды аталған жұмыс түрі ірі қалалар мен облыс орталықтарында сондай-ақ КСРО-дағы жаппай мектеп туризмінің ірі аймақтық орталығы болып табылатын Батыс Қазақстанда ретке келтірілген.

Өкінішке орай, қосымша білім берудің аталған түрі бойынша барлық ауылдық аймақтар қамтылмаған, әсіресе, өз аймағынан асып кету жоспары тұрғысынан қарағанда. Яғни қазақстандық оқушылардың көпшілігі білімді мектеп оқулығы және жергілікті өлкетану материялы деңгейінде алады. Оқушылар таяу және алыс шетел туралы көп білсе де, Қазақстанның аймақтарына қатысты ақпараттарды тиісті деңгейде меңгермеген. Қазақстандағы туристік фирмалардың сайтына талдау жасайтын болсақ маршруттар негізінен ересектерге арналған, отбасылық демалыс үшін турлар. Оқушылар үшін турларды Нұр-сұлтан және Алматы қаласының фирмалары ұсынады. Нұр-сұлтан қаласының фирмалары қала бойынша және қала маңындағы аймақтарға бір күндік турларды ұсынады [1].

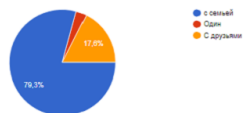
Салыстару үшін Ресей Федерациясының туристік фирмаларының сайттарына талдау өткіздік. РФ туристік фирмалардың сайттарының барлық сыныптар бойынша, қызығушылықтары бойынша жалпы білім беру, тақырыптық, оқиғалар, шеберлік сыныптарымен,

көпкүндік, біркүндік, қала сыртына, мектеп бітіру кештеріне, өндіріс орындарына арналған сан түрлі турлар ұсынады.

Өз мектебім мен ауылымдағы осы жағдайға байланысты денгейді анықтау үшін мен сауалнама дайындадым, оған оқушылар мен ата-аналарға арналған сұрақтар енгізілді. Сауалнама 12 сұрақтан тұрды және мектеп туризмін дамыту бойынша қызығушылықтары мен ұсыныстарын анықтауға бағытталды.

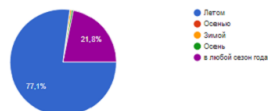
Оқушыларға арналған сауалнамаға 188 оқушы қатысты. Оқушылар үшін сауалнаманың нәтижелері бойынша 79,3% оқушылар отбасымен демалғанды жақсы көреді (1-сурет) және демалысты бірге жоспарлайды (4-сурет). Жыл маусымдарының ішінде балалар демалыс үшін негізінен жаз мезгілін таңдайды (2-сурет). Ең таңдаулы демалыстар ойын-сауық, жағажай және спорттық демалыстары болып табылады (3-сурет).

1. С кем вы любите отдыхать?  
188 ответов



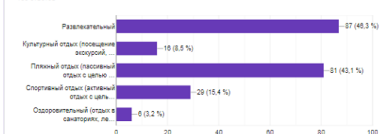
Сурет 1

2. В какое время года вы любите отдыхать?  
188 ответов



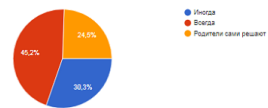
Сурет 2

3. Какой вид отдыха вы предпочитаете?  
188 ответов



Сурет 3

4. Вы обсуждаете всей семьей, где и как будете отдыхать?  
188 ответов



Сурет 4

Сұхбаттасқан 6–18 жас аралығындағы мектеп оқушыларының 44-і Павлодар облысындағы және Қазақстандағы демалыс орындарын білмейді. Аталған демалыс орындары Баянауыл – 92 респондент (48,9%), Бурабай – 28 респондент (14,8%), Алматы – 19 респондент (10%), Мойылды – 4 респондент (2%), Черноярская Жемчужина – 7 респондент (3,7%), Медеу – 6 респондент (3%), Балқаш – 6 респондент (3%), Нұр-Сұлтан – 9 респондент (4,7%), демалыс орындарын білмейтін немесе қиналатын 15 респондент (8%). Сонымен сауалнамаға қатысқан мектеп оқушылары Павлодар облысының және Қазақстанның ең танымал орындарын атай

алды, бірақ олардың арасында тек Баянауыл, Алматы, Нұр-Сұлтан қалалары бар.

Берілген талдаудан шығатын қорытынды бойынша мен Қазақстандағы мектеп туризмінің келесі мәселелері мен кемшіліктерін анықтадым:

1 Аймақтық қана емес, жалпы Қазақстан бойынша әзірленген және сынақтан өткен оқушылардың саяхатына арналған маршруттардың болмауы.

2 Туризмнің аталған саласы танымал емес, сондықтан туристік фирмалар бұл бағытта қызмет көрсету спектрін әзірлемейді және ұсынбайды.

3 Мемлекет тарапынан қаржылық кепілдіктің және демеушіліктің болмауы.

4 Демалыс кезеңінде ұйымдасқан оқушылардың топтарына жол ақысы үшін жеңілдіктердің болмауы.

5 Аймақ бойынша экскурсия және серуендер жасау үшін мектеп балансында арнайы автобустың болмауы.

6 Орта және жоғары мектеп жасындағы балаларға, балалар топтарына, соның ішінде ерекше оқу талаптары бар балаларға арналған туристік өлкетану қызметін жүзеге асырылатын ұзақ мерзімді бағдарламалардың болмауы.

Мектепте туризмнің екі түрі болуы мүмкін:

1 Міндетті – барлық сыныптар үшін («сыныптық туризм») – көлемі бойынша ең аз;

2 Сапарлық – саяхаттауға әуесқойлар үшін.

**МЕКТЕП ТУРИЗІМІ КЕЛЕСІ МІНДЕТТЕРДІ АТҚАРАДЫ:**

- Туризмнің оқушыларды оқыту міндеті. Ол саяхат барысында мектептегі география, тарих, қоғамтану, әлеуметтану, саясаттану бойынша білімдері бекітіледі, жаңа білімдер игеріледі.

- Сауықтыру міндеті. Көптеген ғалымдардың пікірінше бұл, туризмнің ең маңызды міндеті болып табылады.

- Әлеуметтік міндеті – түрлі бағыттардағы еркін бәсекелестік үшін және балалар ұжымдарының шығармашылық қабілеттеріне арналған қолайлы жағдайлар туғызу;

- Мәдени міндеті – мектеп туризмін дамыту өнердің, әдебиеттің, театрдың, киноның, музыканың, сурет өнерін дамытуды қолдауға және т.б.

**ҚАЗАҚСТАНДАҒЫ ОҚУШЫЛАР ТУРИЗІМІНІҢ ЖОБАСЫ:**

Өткізілген сауалнамаға және Қазақстанның туристік агенттерінің сайттарына талдау жасай келе келесі маршруттарды ұсынамын:

- Ұлы Жібек жолы бойымен. Тур-пакет тарихи, архитектуралық, мәдени және табиғи компоненттерден тұрады. Маршруты келесі қалаларды қамтиды: Ташкент, Самарқанд, Бұқара, Хиуа, Түркістан, Тараз, Шымкент, Алматы, Нұр-Сұлтан.

Маршруттың ұзақтығы: 12 күн [7, 15 б.].

- «Керуен жолдарымен» туры Маңғыстау облысының 8 бірегей көрікті жерлері [2].

- «Біз бір отбасымыз» Қазақстанның 5 аймағы бойынша. Маршрут жеке аймақтарға бару үшін құрылған.

- «Жұмбақты Баян»;

- \* ЮНЕСКО әлемдік мұраларының Қазақстандағы ескерткіштері [3].

- Экотуризм (табиғат ескерткіштері, қорықтар, киелі орындар)
- Қазақстанның киелі орындары.

«Рухани Жанғыру» атты стратегиялық мақалада «Туған жер» бағдарламасы ұсынылған, ол «Туған ел» кең көлемді инсталляциясына енеді. Бұл патриотизмнің маңызды ерекшелігі. Ол мәдени-генетикалық кодтың негізі болып табылады, бұл кез-келген халықты жеке адамдар жиынтығы емес, ұлтты құрайды». Мәдени-генетикалық кодтың сақталуы тарихи-мәдени мұраны болашақ ұрпақтарға беруге негізделеді. Марғұлан атындағы Археология институтының тарихшысы Е. А. Смағұлов атап өткендей: «...әр елде, әр ұлтта қасиетті орындар, маңызды тарихи немесе мифологиялық ұғымдар бар, олар этногенез үшін маңызды, мемлекет аумағында өмір сүретін әр ұлттың түсінігі үшін. Бұлар адамды жерге, мәдениетке тірейтін тірек нүктелері, байланысы...». Егер сіз оны кішкентай кезіңізден-ақ білетін болсаңыз, бұл үлкен бақыт: бұл жерлерді өз көзімен көру және танысу бала кезінен басталады. Тәрбие жұмысының басым бағыттарының бірі – жастар арасында белсенді азаматтық, патриоттық сезімдер, адамгершілік және көшбасшылық қасиеттерін қалыптастыру. Жоғарыда аталған мәселелерді шешудің ең тиімді құралы мен жолы - бұл туризм және өлкетану. Мектеп туризмі жеке білім берудің бірегей моделіне, денсаулық сақтаудың тиімді технологияларының бірі және салауатты өмір салтын қалыптастыруға, жас кезінен әлеуметтік бейімделуіне айналуы мүмкін. Биылғы жыл «Балалар жылы» деп жарияланды мүмкін балалар тәрбиесінде маңызы мен маңыздылығын ескере отырып,

оқушылар туризмін дамыту мемлекеттік деңгейде, жүйелі және тұрақты түрде қажет екеніне сенімдімін. Тұтастай алғанда, бұл өсіп келе жатқан елдер экономикасының маңызды саласына айналады. Жоғары білімді ұлт қалыптастыру мақсатында мен ұсынылған жаңа міндеттерге сәйкес балалар және жасөспірімдер, өлкетану туризмін одан әрі дамытуға жүйелі жолдарының бірі болады деп ойлаймын.

#### ӘДЕБИТЕТТЕР

1 <https://abditravel.kz/silk/>

2 <http://www.outfitter.kz/tury-na-prirodu/mangistauskaya/78-tur-karavannymi-tropami>

3 [https://ru.wikipedia.org/wiki/Список\\_объектов\\_всемирного\\_наследия\\_ЮНЕСКО\\_в\\_Казахстане](https://ru.wikipedia.org/wiki/Список_объектов_всемирного_наследия_ЮНЕСКО_в_Казахстане)

4 <https://primeminister.kz/kz/news/interviews/intervyu-o-razvitiitouristskoy-otrasli-v-kazahstane-chto-privlekaet-inostrancev-i-kakoy-region-yavlyaetsya-liderom-po-ekoturizmu>

5 Никитинский Е. С., Смирнов Д. В., Тарасенко Е. И., Шаяхметов А. Г., Шер Р. П., Фомин В. П. «Концептуальные подходы к развитию детско-юношеского туризма в Республике Казахстан на 2015–2018 гг.

6 Остапец А.А. Педагогика и психология туристско-краеведческой деятельности учащихся

7 Хетагурова В.Ш. «Открываем Центральную Азию: перспективы развития туризма по тропам Великого Шёлкового пути»

#### ЕСТАЙ БЕРКІМБАЙҰЛЫНЫҢ ТАРИХИ – МӘДЕНИ МҰРАСЫ, ЗЕРТТЕУ, САҚТАУ ЖӘНЕ ТАНЫМАЛ ЕТУ

КУЛЬМАҒАНБЕТОВА Р. А.

гуманитарлық ғылымдар магистрі, тарих пәнінің мұғалімі, Екібастұз қ. ҚАМАШ М., ҚАМАШ М.

7 сынып оқушылары, № 18 ЖОББМ, Екібастұз қ.

Болашағын ойлайтын ел дананың ісін балаға үлгі ететіні ежелден белгілі қағида. Шүкір, ел болып ең дүрмектің ішіне енгелі саяси-экономикалық ахуалымызды көтеріп қана қоймай, мәдени-танымдық кеңістігіміздің көкжиегін кеңейтуге де баса назар аудардық.. Ұлы даланың ұрпақ тәрбиесі баладан басталады. «Мәдениет – ұлттың бет-бейнесі, рухани болмысы, жаны, ақыл-ойы, парасаты. Өркениетті ұлт, ең алдымен, тарихымен, мәдениетімен, ұлтын ұлықтаған ұлы

тұлғаларымен, әлемдік мәдениеттің алтын қорына қосқан үлкенді-кішілі үлесімен мақтанады. Сөйтіп, тек өзінің ұлттық төл мәдениеті арқылы ғана басқаға танылады.». Қазақстан Республикасының Тұңғыш Президенті Н. Назарбаев бастауымен құрылған «Мәдени мұра» Мемлекеттік бағдарламасы Қазақстанның үлкен мәдени мұрасын, мемлекеттік тілде білім қорын, тарихи-мәдени және сәулет ескерткіштерін қалпына келтіруді, ұлттық әдебиет пен жазудағы көпғасырлы тәжірибені біріктіруді зерттеудегі бірыңғай жүйе қалыптастыруда игі істердің бастамасы болды.

Бір ауыз өлең шығаруға, ойын әсерлеп, әспеттеп, мақалдап, мәтелдеп жеткізуге бейімділік қазақтың табиғатына тән қасиет. Ақындар мен жыраулардың төгіліп терме айту, эпостық дастандар мен хикаяларды бірнеше күн бойы үздіксіз толғарлық қабілеті өзге түркі тілдес бауырлардан басым түсіп жатары бәлкім сонан болар.



Сурет 1 – Естай Беркімбауұлы (1868-1946 жж.)  
Қазақстанның еңбек сіңірген өнер қайраткері

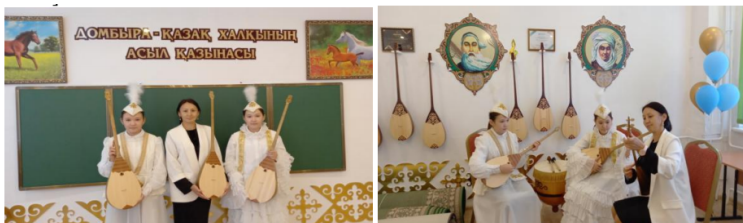
«Сахара сандуғаштары» еңбегінде қаламгер Бегалин Сапарғали Жетісу өңірі мен Арқа жерінде дидарласқан жыр алыбы Жамбыл, Естай ақын, ән асқары Әміре, Шашубай сияқты саңлақтардың өмір жолы, халқымызға аты әйгілі Тәттімбет, Ықылас, Дайрабай, Ә. Хасенов, Майра сияқты әнші-күйшілер жайлы да сыр шертеді.

Естаймен бірге жүрген, оның мінез-құлқына, түр сипатына қанық адам Рақымжан Татыбаев әнші туралы естелігінде: «Естай көк көзді, ер мұрынды, қызыл шырайлы, келбетті болыпты. Өте

сәнді киінетін, тазалықты жақсы көретін. Өзінің сүйікті домбырасын әр уақытта әспеттеп орап қоятын. Көрінген адамға ұстата бермейтін. Естай ән салған уақытта тамағын кенеп, омырау түймесін ағытып әлек болмайтын, салмақты пішінмен бір орыннан қозғалмай отырып әнді әдепті салатын. Ол домбыраны солақай тартатын. Әнді салар алдында домбырасын көзбен бір шолып алып, құлағын бұрайтын, сол сәтті домбыраның құлағы босап, не тиегі жылжыса, жиналғандардың әңгімесіне араласа отырып, түзеуге кірісетін. Әбден күйіне келгенде барып ән салатын. Әнді бір салғанда біразға шейін шарықтап, бөгелмейтін» [1, 167 б.].

Естай Беркімбауұлы 1868 жылы Павлодар облысы, Екібастұз ауданы, Өленті өзені бойындағы, Талдықамыс ауылында дүниеге келген. Әнші, ақын, композитор, Қазақстанның еңбек сіңірген өнер қайраткері (1939), Қазақстан Композиторлар одағының алғашқы мүшелерінің бірі (1940). Естайдың әншілігі, ақындық қабілеті ана сүтінен дарыған десе орынды. Оның анасы Күлипа, нағашысы Байтұлым ауыл арасында ғана емес, кезінде Кереку өңірінде аттары әйгілі әншілер болған. Естай ат жалын тартып мінуге жарағаннан бастап қолына домбырасын алып, ән айтуға талаптанады. Той-жиындарға жиі барып, ақын, әнші, жыршылардың өнерлерін бойына сіңіріп өседі. «Талапты ерге нұр жауар» демекші, Естай әнді өзі де ән-жырдың, той-думаннның басы-қасында болып, шамасы келгенше өнерін көрсетіп көптің көңілін аулайды. Оның әнге құмарлығы 7-8 жасында-ақ біліне бастайды. Ауылдағы Жақып деген молдадан арабша сауатын ашады, ара-тұра өлең жаттап, құрбы-құрдастарының арасында айтып жүреді. Бір күні өзімен бірге оқитын бала молдаға барып Естайдың ән айтатынын әңгімелейді. Молданың өзінің де аздап өлең жазатыны бар көрінеді, ол өнерпаз шәкіртін қолдап: «Өлең айтса айтсын, оның ризығы өлеңнен болар», - депті. Молда ұстазы Естайға өлең айтқызып, жаттықтырады. Қолына домбыра алып, шілдеhana кезінде, басқа да халық бас қосқан жиын-тойларда өлең айтады. Сөйтіп, талапты жастың атағы біртіндеп елге танылып, 15-16 жасында ауылдастарының құрметіне бөленеді. 16 жасында Біржан салды тындап, ұмытылмастай әсер алады [2, 148 б.].

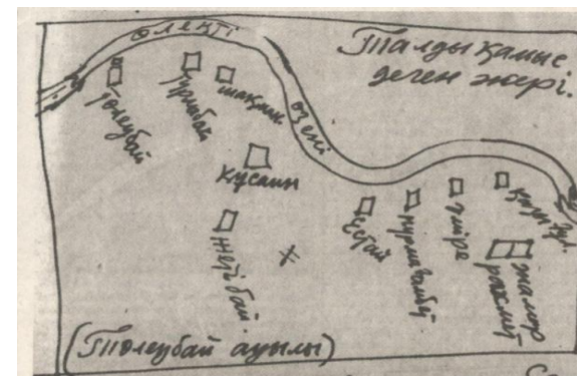




Сурет 2 – Қамаш Мөлдір, Қамаш Махаббат  
Естай Беркімбайұлы ауылының тумасы Роза Әубәкірқызымен  
«Мұрагер» домбыра үйірмесінде

Егемендігіміз ел басына қайта бұйырған шақтан бастап, еңсемізді көтеретін елеулі істер көптеп жасалуда. Ертіс-Баянның өңірі тарихи есімдері алтын әріптермен апталған аяулы тұлғаларын әспеттеп, ұлықтауда. Бұл елдіктің белгісі, Тәуелсіздігіміздің жемісі. 2018 жылы Киелі Ақкөл Жайылманың төрінде, Әуликөлдің жағасында теңдессіз дарын иесі Естай бабамыздың 150 жылдық арнайы өткізілген дүбірлі тойы, алқалы жиын соның дәлелі болды. Жүйрігі ән мен жырдың желдей ескен, Естайдың ауылы осы кіндік кескен – деп, туған топырағында өткізілген дүбірлі тойға келген қонақтар, қатпарлы тарихты Әуликөл жағасын мекендеген ежелгі қауым мәдениетін құшағына алып жатқан әулиелі мекен. Бүгінде Естай бабамның туған жері әулиелі Ақкөл десе, тағы бір деректерде Қаражар ауылы деп аталады. Ал Естай Беркімбайұлы өз өлеңінде Талдықамыс ауылында туғанын атап көрсетеді. Осыған орай зерттеу жұмысында соңғы нақты деректерді негізге ала отырып, кейінгі ұрпақ та тарихын дұрыс біліп өссе екен деген ниетпен зерттеу жұмысын жалғастыруды жөн санаймыз.

Мемлекет басшысы Қасым-Жомарт Тоқаев Қазақстан халқына тұңғыш жолдауында «Біздің ортақ міндетіміз – адамдардың барлық сұраныстарына тез жауап беретін «еститін» мемлекет тұжырымын жүзеге асыру, тек диалог арқылы үйлесімді мемлекет құруға болады. Сондықтан азаматтық қоғамды қолдау және нығайту, оны өзекті мәселелерді талқылауға тарту қажет»-деп атап көрсетті [3, 126 б.].



Сурет 3 – Естай Беркімбайұлы туған жерінің картасы. «Отарқа»  
№19 (1531) 2020 жылғы 14 мамыр Қимадиден Нығыманов белгілі  
ақын, ауыз әдебиеті мұраларын зерттеуші жазып қалдырған  
«Естай туралы естеліктерден» дәлел

Мемлекет тұжырымын жүзеге асыру, бұл өзін туған қала тарихынан бастау алуы қажет. Екібастұз қаласының XX ғасыр басындағы бейнесін, қала адамдарының қым-қиғаш тіршілігін тақырып мазмұнына өзек ету тарихи білім негізінде ертеден қалыптасып, бүгінгі күнге дейін жалғасын тауып келеді. Зерттеушілер көптеген шығармаға ортақ болып келетін XX ғасыр басындағы қала көріністерін бөліп, жүйелеп сипаттауының өзіндік мәні бар. Осы тұста туған өлкемнің рухани және материалдық бай өлке екендігін ерекше атап өткім келеді. Тек XX ғасыр басындағы мәдени өміріне тоқталар тұста әнші, ақын, композитор

Шідерті совхозының екінші фермесі Қарақоға дейтін жерге барған Қимадиден Нығыманов өз естелігінде былай деп жазып қалдырған. «Мен 1961 жылы барып, Дәуітжан Құсайыновтың үйінде бес күн жатып жазған естелігімді қорытқанда былай болды....

Естай Өлеңті өзенінің бойындағы Талдықамыс деген жерде барыс жылы туған. Талдықамыс-Өлеңті өзенінің бір тал өскен жерінде аралас өскен қамыс бар. Өзен осы арада екі дүркін түйе мойын жасайды. Бірінші иірімде жіңішке өзен көл іспетті бұйырлене қалады да, бұл жерде Төлеубай суаты дейді. Екінші иірім өзен бойын бұзбастан тік жарлы тереңге қарай кетеді. Бұл ара - Естай үйінің алды. Осы ауылды Төлеубай ауылы деп атайды. Бір шетінен екінші шеті жарты шақырым бұл кішкене ауылдың сол бір кездегі қалпын

каражарлық Оралбай қарт былай сипаттап берген еді (суретте: «Төлеубай ауылы-Бүрметал-Талдықамыс»).

«Бірінші иірімнің қойнына қарай қалың өскен қамысты талдың ығына орнаған Төлеубайдың қос үйі тұрады. Төлеубай қажылыққа барып, бедел жинаған тахауи сопы кісі болған. Ауылдың ақсақала, қараби, инибатына бүкіл Ақкөл болысы ұйыған кісі. Одан әрі өзеннің бүгілінде суатқа жақын Төлеубайдың туысы Тұрымбайдың үйі орналасқан. Бертін келе олардан бері Төлеубайдың шабарманы Шақман келіп үй салды. Өзеннің бірінші бүгілі таусылып, далаңқайға шыға бере

Қарықболды баласы Құсайынның үйі. Одан да шығынқы Жетібай үйі тұрады. Естайдың үйі күнге бетке шығынқы бүгілінде бұдан әрі Төлеубай отырған арадай емес, аса бүгіл жасамай шыбық қайқанмен тура тартады. Естайдан кейін ағасы Нұрмағамбет те үй салып тұрды. Олардан төменірек Әміре, Қазақұлдардың үйі орналасқан. Естайды паналап келіп, кейіңірек ірге салған, екеу Жамар, Рахметтер үйлерін қоспақ салған еді. Естайдың туған ағасы Нұрмағамбет бір-ақ жас үлкен екен. Ол 1927 жылы 50 жасында елде ауырып өледі [4, 232 б.].

Мектеп қабырғасындағы оқушылардың рухани-адамгершілік тәрбиесі «білім беру», «оқыту» және «тәрбиелеу» деп аталатын тұтас педагогикалық үдерісте үздіксіз жүріп жатады. Жыл бойында оқытылатын пәндердің бірі Туған өлкенің дара тұлғалары, оқушылардың рухани-адамгершілік тәрбиесіндегі орны мазмұнында, тәрбиелік іс-шараларда болашақ ұрпақтың рухани-адамгершілік тәрбиесін дамытудың ұтымды жолдары қарастырылады. Сондай арнайы курс, үйірмелер қатарында «Өлкетану» сабағы және «Жас талап» үйірмесін атап айтуға болады. Бұл жобаның арқауы болып отырған Естай ақынның ғаламат туындылары оқушылардың өзін-өзі тәрбиелеуіне, өзін-өзі дамытуына, өзінің өмірлік жолын дұрыс түсінуіне ықпал ететіндей мақсатқа құрылады. Оқу пәндерінің мазмұнына және арнайы курс бағдарламасына сәйкес 5-7 сынып оқушылары тарих сабақтарында «Өлкетану» сабағын кіріктіріп оқиды. Пәннің мазмұнында рухани тұлғалардың тәрбиелік мәні жоғары және адамның өзін-өзі тануына ықпал ететін шығармаларынан үзінділер алынады [5, 129 б.].

Пәннің мақсаты – оқушылардың рухани адамгершілік тәрбиесін халқымыздың ғұлама, ақын, ойшылдарының еңбектерінде айтылған даналық ойлары негізінде дамыту. Зерттеудің материалдары мен әдістері. Мектеп оқушыларының тұлғалық дамуы ескеріліп, Ұлы

дала ойшылдарының «Өзін-өзі тану» пәнінің білім мазмұнына енген оқу материалдары талданып, оларды оқытудың кейбір үлгілері көрсетілді. Қазақ халқының тұрмыс-тіршілігіндегі өнеге мен өсиетке негізделген накыл сөздер, тәрбиелік иірімдер ұлттық келбет пен ұлттық мінезден туындап отырған. Бұл дәстүр атабабаларымыздың сара жолы, болашақ ұрпағына қалдырып кеткен аманаты және ұлттық мұраты, адамгершілік тәрбиесінде халық тәжірибесінің, дала даналарының ой-пікірлерінің орны ерекше болуы да осыдан [6, 416 б.].

**Нағыз қазақ кабинетінің ашылуы.** «Білім күні» мектебімізді қос мереке аталып өтті. Бұл «Домбыра» сыныбының ашылуы. Қазақтың кара домбырасының үні, күй өнері – ұлтымыздың ұрпақтан-ұрпаққа жалғасқан рухани құндылығы. Өнер әлемінде тылсымнан күй төккен Құрманғазы, Дәулеткерей, Төттімбет, Дина, Қазанғап, сынды күй қырандарының дәстүрлі жолын ұстанған жас күйшілер мен домбырашылар бар. Осы ата-бабадан қалған асыл мұраны жалғастыру – біздің міндетіміз. Сондықтан да мектебімізде домбыра сыныбын ашудағы мақсат – өнерді өскелең ұрБүгінгі күні домбыра сыныбына 25 домбыра, қылқобыз, қобыз, асатаяқ, тұяқ аспаптары сатып алынды.

Мектебіміздегі «Мұрагер» домбырашылар үйірмесі Анаргүл Еркебұланованың жетекшілігімен қызмет атқарады. Үйірмеде 25 оқушы өз өнерін шындауда. Жас өнерпаздар өткен жылы «Жарық жұлдыз» атты Ү республикалық балалар өнер байқауында «Аспапта ойнау» жанрында өнер көрсетіп, бас жүлде иеленді. Сонымен бірге, «Отанның әні» II аймақтық фестиваль байқауында I дәрежелі дипломмен марапатталды.



Сурет 4 – Павлодар облысының білім беру басқармасы, Екібастұз қаласы білім беру бөлімінің «№18 жалпы орта білім беру мектебінде» «Домбыра сыныбының ашылуы» 2021 жыл, қыркүйек

Қорыта айтқанда, Ұлы дала тұлғаларының шығармаларында айтылған кеменгерлік ой-пікірлердің өнегелік сипаты, Туған өлкенің дара тұлғаларының рухани-адамгершілік тереңдігі қазіргі замандағы мектеп табалдырығында білім алушы оқушылардың тәрбиесіне негіз болатын құндылықтар екендігі сөзсіз. Мектеп оқушылары рухани мәдениеттің жаңғыруын ұлттық әдеби мұраларға деген қызығушылық пен құрмет тұрғысында түсінуі олардың бойында өз халқына деген мақтаныш сезімдерін ұялатады. Бір сөзбен айтқанда, қазақтың музыка тарихынан көрнекті орын алатын қадірменді әнші, композитор, әрі ақын, домбырашы Естай әндерінің қанат талмай қалықтап, махаббат әнұранына айналатынына сенім мол.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Бегалин С. Сахара сандуғаштары: естеліктер мен естігендер – Алматы, Қазақстан, 1976.

2 Қарашашева Д.Б. Екібастұз өлең өрінде: өлеңдер жинағы / Екібастұз: Қайнар, 2005.Б.

3 Естай Беркімбаев. 14 кітап / С.Торайғыров атындағы МУ-нің Е.Бекмаханов атындағы «Өлке мен этнографиясын зерттеу орталығы». – Павлодар: ЭКО, 2003.

4 Бөделханов А. Естай (мақалалар, естеліктер, зерттеулер, поэмалар, арнау өлеңдер) – Павлодар: ЭКО, 2002.

5 Жұматов Ғ. Таңдандырған, тамсандырған сазды әуен // Мәшһүр тағлымы: елге танылған есімдер. – Павлодар, 2008.

6 Қалиев Ә. Халық – таланттар көзі. – Павлодар: ЭКО, 2006.

#### ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ КУЛЬТУРНО-ИСТОРИЧЕСКОГО ТУРИЗМА В ГОРОДЕ ПАВЛОДАР

КУНЯЗОВА Д., АБДЫГАМИТОВА А.

ученики 8 «В» класса, Гимназия имени Абая для одаренных детей, г. Павлодар  
ТЮЛЕГЕНОВ С. Б.

учитель географии, Гимназия имени Абая для одаренных детей, г. Павлодар

В современном постиндустриальном обществе в структуре хозяйства и экономики приоритетное значение имеет развитие сферы услуг, так как она не потребляет на прямую природные ресурсы в отличие от сельского хозяйства и промышленности. Развитию туризма, гостиничного и санаторно-курортного хозяйства, как элементам сферы услуг, в современных условиях экономики придается большое значение наряду с реализуемыми национальными проектами в области образования, жилищного строительства, здравоохранения и сельского хозяйства [1, 5 с.].

Актуальность вопроса по формированию и развитию региональных туристско-рекреационных комплексов (ТРК) определяется несколькими обстоятельствами. Во-первых, превращением туризма в одну из ведущих отраслей мировой экономики, оборот средств в которой выше, чем в автомобилестроении, электронной промышленности или сельском хозяйстве. Во-вторых, результативность функционирования регионального хозяйства в целом и туристической, в частности, в значительной степени зависит от того, насколько слаженно сработаны различные элементы потребительского комплекса, прямо или косвенно вовлеченного в процессы реализации туристических услуг населению [2, 25 с.].

Туризм в Казахстане опирается в основном на местное население, а также на деловые и профессиональные поездки иностранных резидентов. Общее количество всех иностранных

резидентов, которые въехали в Казахстан в 2016 году, составило 6 509,4 тыс. человек, что на 1,2% больше, чем в 2015 году. Большинство иностранных резидентов прибыло из трех соседних стран: Республики Узбекистан (37,8%), Российской Федерации (24,4%) и Кыргызской Республики (20,7%). Основными причинами приезда были частные визиты (75,4%), в то время как служебные поездки составили (16,2%), с целью туризма – менее 1%. Многие иностранные резиденты, въезжающие в Казахстан, останавливаются в семьях или у друзей, проезжают транзитом или прибывают на один день (однодневные посетители).

Количество выехавших за границу граждан Республики Казахстан в 2016 году составило 9 755,6 тыс. человек, что на 15,8% меньше, чем в 2015 году. На международные поездки казахстанцы тратят 1,6 млрд. долларов США, включая туристские, бизнес и иные поездки, в то время как по той же статье нерезидентам оказано услуг на 1,5 млрд. долларов США. Таким образом, на протяжении многих лет платежный баланс страны по статье «Поездки» является отрицательным и составляет порядка – 109,3 млн. долларов США. [3, 125 с.] Казахстан остается «туристским донором» для таких стран как Турецкая Республика, Китайская Народная Республика, Объединенные Арабские Эмираты, Королевство Таиланд, где интенсивно развивается индустрия туризма, создаются новые рабочие места, улучшается структура платежного баланса и растет благосостояние населения. К основным причинам, затрудняющим ускоренное развитие туризма в Казахстане, относятся: недостаточное развитие инженерной, транспортной и социальной инфраструктуры в местах туризма, труднодоступность туристских объектов, невысокий уровень сервиса в местах отдыха туристов, недостаточное количество и качество сервиса объектов придорожной инфраструктуры; нехватка квалифицированных кадров в сфере туризма, в том числе академический характер образования, некоторая оторванность образовательных программ от требований рынка труда, потребностей производства, ожиданий работодателей и т.д.; визовые и миграционные формальности; недостаточный уровень координации заинтересованных государственных органов для реализации комплексного подхода в развитии туристской отрасли, включая культурное и спортивное направление; слабый маркетинг и брендинг; низкая инвестиционная привлекательность [3. 10 с.].

Проблема развития туризма характерна всему постсоветскому миру и тем более в ряду многих причин странам центральноазиатского

региона. Сравнительно небольшой период независимости не позволил в экономическом плане создать систему инфраструктуры и придорожного сервиса соответствующих международному уровню и способных удовлетворит потребности иностранных туристов. В следствие этого в стране нет крупных национальных туристических брендов пользующихся спросом и популярностью на мировом рынке услуг. Казахстан в том числе и Павлодарская область не может составить конкуренцию тропическим странам во первых за счет климатических условий и соответственно продолжительности туристического сезона, а во вторых за счет того что многие из этих стран имеют выход к морю и обладают возможностью развивать массовый морской туризм (например, Таиланд, Китай и т.д.). В культурно-историческом аспекте город Павлодар значительно уступает историческим культурным центрам как Лондон, Париж и т.д. Которые в том числе являясь крупными мегаполисами мира считаются очагами современной культуры и архитектуры.

Мы предлагаем туристам ознакомиться с архитектурными сооружениями периода конца XIX в. - начала XX в. города Павлодара. Также окунуть туристов в историко-культурную атмосферу данного периода времени. Наша идея состоит в том, чтобы создать программу в ходе, которой туристы смогут ознакомиться с историей XX века города Павлодара. [3. 115 с.].

ТОРГОВЫЙ ДОМ КУПЦА ДЕРОВА – торговый дом построен в 1896 г. По проекту уральского архитектора (подрядчика) П.П. Батова для купца А.И. Дерова. Деровские магазины торговали галантереей, мануфактурной, обувью, ювелирными изделиями, одеждой и другими товарами. После революции 1917 г. в этом здании располагались магазины Торгсина, Казторга, Сибторга, а после войны – горпищеторга, культурорга и облкниготорга. В годы войны часть здания занимали парткабинет с библиотекой горкома партии и эвакогоспиталь № 2448. С 1977 г. здание передано для размещения экспозиций областного историко-краеведческого музея им. Г.Н. Потанина.

ПЕРВАЯ ПОЧТОВО-ТЕЛЕГРАФНАЯ КОНТОРА – дом построен в 1897 г. купцом Филатовым и до 1911 г. нижний этаж он сдавал под почтово-телеграфную контору. После почтово-телеграфной конторы здесь размещалась большая парикмахерская братьев Кожевниковых, затем уездный профсоюз, библиотека, с 1932 г. – техникум молочной промышленности. В 1930-х гг. к дворовому фасаду здания была сделана двухэтажная пристройка по проекту П. Голикова для столовой техникума. С ноября 1941

г. по март 1943 г. дом был отдан эвакогоспиталю №2448. затем размещался политехнический техникум. В 1988 г. после проведения реставрационных работ по проекту института «Казпроектреставрация» историческая часть здания была передана администрации Областного историко-краеведческого музея им. Г.Н. Потонина.

**РУССКО-АЗИАТСКИЙ ВНЕШНЕ ТОРГОВЫЙ БАНК** – построено в 1909 г. как здание Павлодарского филиала Русско-Азиатского внешнеторгового банка. Первоначальная планировка изменена, заложен главный вход по ул. Ленина, к левому флангу фасада вдоль ул. Луначарского сделана пристройка. Внешняя поверхность цоколя переложена новым кирпичом. В 1964 г. на здании открыта мемориальная доска с бронзовым барельефом и медалью «Золотая Звезда» и текстом: «Катаев Михаил Максимович (1903-1944). В 1941-1942 гг. в отделе здравоохранения исполкома городского Совета депутатов трудящихся работал герой Советского Союза Катаев М.М., павший смертью храбрых при освобождении города Мозыря БССР от немецко-фашистских захватчиков. Погиб 26 января 1944 г.

**ДОМ КУПЦА ОХАПКИНА** – построен в 1907-1908 гг. приказчиком купца А. Дерова С.Я. Охапкиным, который сдавал в аренду для размещения страховых компаний и транспортной конторы братьев Каменских. С 1920 г. в здании размещаются медицинские учреждения-амбулатория, женская консультация, поликлиника. В конце 1980-х гг. проведены работы по реставрации и восстановлению фасадов. Со стороны дворового фасада имеются поздние пристройки, изменившие абрис плана дома.

**КУПЕЧЕСКИЙ ДОМ** – расположен по ул. Ленина, 155, на одной из старейших торговых улиц города, зародившейся в сер. 19 в. Главный фасад здания составляет ряд исторической застройки улицы вместе с домом, расположенным рядом по адресу Ленина, 153, также принадлежавшим Охапкину. К северному торцу, скорее всего на месте магазина, позднее сделана пристройка, в которой долгое время размещалась станция скорой помощи. В настоящее время в здании находится клуб «Замандас». Характеризует тип городского дома периода эклектики жилого и торгового назначения.

**МАГАЗИНЫ КУПЦА СУРИКОВА** – здание построено в конце 90-х гг. 19 в. На средства купца П.А. Сурикова как магазин продовольственных товаров. Магазин купца Сурикова существовали до конца 1920-х гг. После национализации в 1931 г. магазин передан для размещения в нем ветзоотехникума. С 1941 по 1971 гг. здесь размещались облсельхозуправление, с 1971 по

1973 гг. – редакция газеты «Звезда Прииртышья», 1973 по 1979 гг. – медицинское училище. Здание подвергалось многократным перепланировкам, существенно искажившим его первоначальный облик. Так, все двери по южному и восточному фасадам заложены, оконные переплеты изменены.

**УСАДЬБА КУПЦА СУРИКОВА** – здание кирпичное, одноэтажное, выполнено декоративной кладкой. Высокие окна-витрины имели толстое витринное стекло, металлические жалюзи с подъемно-опускающим механизмом и металлическими солнцезащитными козырьками. Верх витрин обрамлен сандриками. Вся надоконная часть украшена декоративной кладкой переходящей в слегка выступающий карниз. Водоприемники желобов выполнены в металле, декорированы. Ограждение кровли металлической решеткой (не сохранилось), чередуется столбиками и простенками зрительно увязанными с вертикальными мотивами стены. Если раньше оно находилось на улице Герцена под № 102, то с реконструкцией его в 1959-60-х гг. проезд по улице Герцена исчез под фасадом театра, и построено было театральное кафе. Здание театра вплотную сомкнулось со зданием кинотеатра «Ударник».

Туристическая программа «За гранью прошлого» подразумевает реализацию следующих этапов:

1 этап. Предоставление верхней одежды в стилистике периода начала XX века.

Мы предлагаем предоставить верхнюю одежду, головные уборы для туристов, с целью погружения в атмосферу периода начала XX века и ознакомиться с модой этого времени. 1890-ые годы – это период крупнейшего промышленного подъема. Все больше ускоряется темп жизни. Стремительно меняется и мода конца века. В 1894-1898 годах происходит изменение силуэта женского костюма. В моду вторгается стиль модерн. Его формируют мягкая юбка, плавно расклешенная книзу, напоминающая раскрытый цветок лилии, утянутая талия, корсаж и воротник-стойка на костях. Развивается иная колористическая гамма – доминируют пастельные тона, популярные среди художников нового направления.

Женская мода в эпоху 1900-ых годов менялась наряду с прогрессивными изменениями в обществе и глобальными событиями, такими как первая и вторая мировая война, переход от женщины домохозяйки к независимой женщине, что естественно отразилось в моде. Женщины в эту пору носили длинные платья и сильно утягивались корсетами так, что их талия становилась похожа

на песочные часы. Невозможно было представить женщину начала XX века без шляпки, которая незаметно крепилась на длинных, убранных в прическу в японском стиле волосах [13].

Мужская верхняя одежда включала пиджачную пару (двубортный костюм, брюки), шляпу-цилиндр. Мужской костюм в период 1905-1917 годов не имел каких-либо существенных отличий от европейского. Мужской гардероб был ориентирован на английскую моду.

Как пример, взяты были кадры из фильма «Тар Заман». Локации были обширными, снимали в Жамбылской, Алматинской, Павлодарской областях, в России. Действие сюжета разворачивается в начале 20 века. В то время шли бурные преобразования, произошли две революции, а казахская интеллигенция организовала движение «Алаш». Исторический фильм посвящен событиям 1917 года в тесной связи с судьбами политических деятелей Казахстана - Мустафы Шокая, Алихана Бокейханова, Ахмета Байтурсынова и их современников.

2 этап. Прогулка на конной повозке.

Конные прогулки – предлагаемые нами, представляют собой не просто один из видов активного отдыха, но и позволяют ознакомиться с историко-культурно важными архитектурными сооружениями нашего города, расслабиться и так же провести время с пользой. Мы предлагаем вам, два вида конных прогулок – верхом и в повозке. В помощь гостю имеется профессиональные инструкторы, которые помогают гостю управляться с лошадью. Экипаж создаст неповторимую атмосферу эпохи прошлых столетий. Однолошадный фаэтон. Конная коляска с откидным верхом подходит для прогулки 3-4 человек. В 19 веке пролетка использовалась для легкой езды по городу и была самым массовым средством передвижения. Прогулка подразумевает поездку на открытой конной повозке. Маршрут пролегает от улицы Толстого до Павлодарского областного историко-краеведческого музея им. Г.Н. Потанина основан в 1942 г. известным фотографом-краеведом Д.П. Багаевым на базе его коллекция фотографий и экспонатов, собранных Павлодарским отделением «Общества изучения Казахстана». Музей расположен в четырех зданиях - памятниках архитектуры конца XIX века, имеющих историческое и мемориальное значения.

3 этап. Посещение историко-краеведческого музей им. Г.Н. Потанина. Потанин Г.Н. (1835-1920), чье имя было присвоено музею в 1959 году, известный ученый-географ, этнограф, уроженец

Павлодарского Прииртышья. В музее имеются отделы природы, истории края, массово-просветительской работы, центры этнокультурного исследования и прикладного искусства. При музее существует научная библиотека. Большой гордостью и творческим показателем работы музея являются его фонды. Коллекции фондов музея из года в год пополняются, совершенствуется их научная обработка. В фондах музея насчитывается около 70000 экспонатов основного фонда из них 17000 единиц хранения - этнографический фонд. На базе областного историко-краеведческого музея проводятся археологические и этнографические экспедиции по исследованию Павлодарского Прииртышья.

4 этап. Посещение тематического ресторана в стиле начала XX века. Создание ресторана в тематике прошлого столетия для того чтобы обеспечить туристов едой и окунуть в атмосферу XX века немало важная часть программы. Для создания тематического ресторана мы выбрали кафе “Chekhov” находящееся по адресу Астана 160/4. Мы предлагаем партнерство бизнеса, оно заключается в том, чтобы в выходные дни кафе работало как тематический ресторан. Для этого можно создать декорации оформив заведение в стиле XX века. Государственная поддержка туризма является необходимым условием устойчивого развития отрасли. Международный опыт показывает, что активная политика государства, направленная на создание условий для развития туристской инфраструктуры, привлечение частных инвесторов, формирование нормативной правовой базы, обеспечивающей благоприятные экономические условия для деятельности субъектов туристской индустрии, позволяют туристской отрасли занять важное место в социально-экономическом развитии страны. Также, мировой опыт свидетельствует о том, что страны, активно развивающие туризм, направляют значительные бюджетные средства на реализацию национальных проектов и программ, обеспечивая своих граждан качественными туристскими услугами.

Казахстан, имея богатый туристско-рекреационный потенциал, характеризуется недостаточным уровнем развития туризма. Его доля в ВВП (подсчитываются только услуги по проживанию и питанию) составляет около 0,9%. В 2015 году объем доходов от туристской деятельности составил 236,4 млрд. тенге, что почти в 2 раза больше уровня 2010 года (126,5 млрд. тенге) [5, 15 с.].

Благодаря start-up проекту «За гранью прошлого» мы сможем помочь сохранению культурно-исторического наследия г.Павлодара,



так же развитию туристско-краеведческого движения среди гостей и жителей города. Туристы таким образом смогут ознакомиться с архитектурными сооружениями XX века города Павлодар.

Посещение историко-культурных объектов, природных территорий, музеев призвано изменить сознание как самих обитателей края, так и заинтересованных туристов о стране в целом, предоставить возможность оценить не утраченные духовные ценности, национальное ремесло, традиции. Вместе с тем, социально-культурный резерв города Павлодар, крупнейшего административного центра Павлодарского региона, все еще не до конца оценен и изучен. Задачей как городской, так и областной администрации этого края является расширение культурных и туристических возможностей Павлодара для ускорения духовного и экономического развития края и республики Казахстан в целом.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Боголюбов В.С., Орловская В.П. Экономика туризма. - М.:Академия, 2005. - 192 с.
2. Ердаuletов С. Р. География туризма: история, теория, методы, практика. – Алматы. – 2000. – 336 с.
3. Ким А.Г. «Рекреационная оценка территории и развитие туристско-рекреационного хозяйства в Казахстане», Алматы - 1997 год.
4. Краткий географический словарь. EdwART. 2008.
5. Об утверждении Концепции развития туристской отрасли Республики Казахстан до 2023 года (Постановление Правительства Республики Казахстан от 30 июня 2017 года № 406.)

#### МЕДИЦИНСКИЙ ТУРИЗМ В КАЗАХСТАНЕ

УСЕНОВА З. М.  
учитель географии, СОШ 24, г. Павлодар  
БЕРКАЛИЕВА Т.  
ученик 7 класса, СОШ 24, г. Павлодар

По оценкам Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ) к 2022 году туризм и здравоохранение совместно станут одной из определяющих мировых отраслей. За последние 12 лет в мире объем доходов в секторе медицинского туризма увеличился более чем в 17 раз – с 40 млрд. до 700 млрд. долл США. Медицинский туризм

составляет порядка 16% от общего объема доходов от туризма, а центры мирового медицинского туризма в настоящее время смещаются в страны Азиатско-Тихоокеанского региона [1, с. 4-5].

По данным Global Spa & Wellness Summit (GSWS) к 2017 году 50% рынка медицинского туризма будет приходиться на страны Азии, Латинской Америки и Ближнего Востока.

В Казахстане потенциал медицинского туризма (как внутреннего, так и внешнего), в частности, для получения сложного лечения имеется преимущественно в Астане. Растет количество иностранных пациентов, число которых за 12 месяцев 2016 года по стране превысило 10 тыс., преимущественно из стран Содружества Независимых Государств. Тем самым, Казахстан постепенно становится частью мировой индустрии медицинского туризма [2, с. 16-25].

В Казахстане первым проектом в области иппотерапии стал проект Общественного Объединения «Фонд поддержки детей с ограниченными возможностями «Ақ Тай». За период с 2009 по 2012 год реабилитацию по методу иппотерапии прошли дети с ограниченными возможностями, в основном не охваченные другими реабилитационными мероприятиями [1, с. 24-35].

В настоящее время в Павлодарской области очень много детей инвалидов. Большая часть детей имеет заболевания опорно-двигательного аппарата, для которых необходима реабилитация, связанная с активными физическими упражнениями. Среди диагнозов – проблемы физического и психического развития: ДЦП, аутизм, синдром Дауна, инсульты, порезы, гидроцефалия, проблемы со зрением и др.

Казахстан – одно из первых в мире государств, которое оказывает поддержку подобному инновационному методу реабилитации. В Павлодарской области можно было тоже из областного бюджета рассмотреть о выделении средств для развития данного вида медицинского туризма.

Иппотерапия в области медицины в Казахстане, действительно что-то очень новое и пока еще не популярное. К тому же, это вполне подходящий вариант внедрения инновации в Казахстане, так как Казахстан всегда был страной просторных степей, где их населения всегда было кочевым народом, соответственно лошади были неотъемлемой их частью. Сейчас практически невозможно так просто встретить кочующего на лошади человека. Поэтому вполне актуально, до сих пор немалые количества лошадей, применить в пользу, но уже в другой, чуть менее привычной им сфере [3, с. 23-25].



Что касается вопроса развития, то, объективно говоря, Павлодарская область имеет прекрасные ресурсы и вполне хорошую базу для развития медицины и медицинского туризма, для установления стабильности и в дальнейшем совершенствования. Павлодарская область так же славится лечебно-оздоровительными ресурсам, в частности бальнеологическими дарами природы и солеными озерами для развития медицинского туризма [4, с. 44-45].

Рассматривая вопрос о развитии медицинской сферы и в частности медицинского туризма в Казахстане, для его решения нам нужна идея, способная взять на себя столь большую ответственность – вывести уровень медицины и медицинского туризма на новый, высокий, международный уровень. Выбирая варианты для идей реализации решения, нужно рассматривать те идеи, которые реально осуществимы и в которых можно задействовать уже имеющиеся у нас ресурсы. У нас слабо используемым ресурсом в Казахстане являются лошади. В то же время, лошади, это прекрасные животные, которых любят большинство людей, что уже даёт плюс к выбору лошадей, как ресурс для осуществления идеи в полноценный проект. При всех наших условиях, в нашем случае это обозначенная проблема, связанная с диагнозом ДЦП, и при прекрасных немалочисленных ресурсах, это лошади, можно создать базу, предоставляющую высококачественное лечение методом иппотерапии. Так было решено создать предприятие, специализирующееся на иппотерапии и, для лучшего эффекта, предоставляя услуги сопутствующих терапий для людей с диагнозом ДЦП. Здесь можно отметить ещё один плюс к созданию проекта – выбранные терапии и методики могут применяться не только для людей с диагнозом ДЦП, но и для людей, имеющих какие-либо проблемы с опорно-двигательной системой, мышечными тканями, позвоночником и так далее. То есть, определив явные плюсы данного проекта, можно смело заниматься его разработкой [5, с. 17-19].

В области развития медицинского туризма предлагается реализовать следующие меры в Павлодарской области:

- 1) проведение исследования соленых озер для использования в лечебно-оздоровительных целях;
- 2) внедрение иппотерапии в Павлодарской области как один из видов медицинского туризма: как известно, иппотерапия уже была внедрена в сферу медицины в Казахстане;
- 3) Организация лечебно-оздоровительного туризма на базе соленых озер, курортов и санаториев региона;

В Казахстане с каждым годом все популярнее становится медицинский туризм. По анализу прошлых лет выявлено, что туристы предпочитают лечиться в Казахстане, нежели в других странах СНГ. Самыми востребованными услугами выбраны: лечение грыжи позвоночника, экстракорпоральное оплодотворение, операции на сердце и многие другие медицинские услуги [6, с. 45-48] [7, с. 4-5].

Что касается вопроса развития, то, объективно говоря, Казахстан имеет прекрасные ресурсы и вполне хорошую базу для развития медицины и медицинского туризма, для установления стабильности и в дальнейшем совершенствования. Но, к сожалению, на сегодняшний день этот вопрос мало кого волнует, так как в центре внимания стоит всё-таки промышленность. Поэтому, нужно провоцировать и создавать революционные ситуации для того, чтобы Казахстан и всё его население становились разносторонними, развитыми и уникальными не только в типичных сферах деятельности, но и в тех сферах, которые сегодня для нашего населения, сравнивая, например, с европейским населением, являются дикими. А этот результат сложился уже из менталитета быть заикленными и ограниченными на одном направлении, в своем большинстве случаев. Иными словами, если мы хотим глобальных изменений в стране, мы должны начинать с самих себя: думать в непривычных нам направлениях и искать новые идеи для внедрения инноваций, нужно быть готовыми к тому, чего мы никогда не делали и жить тем, что нам было чуждо, только лишь по причине неизвестности этого чуждого.

#### ЛИТЕРАТУРА

- 1 <http://aktai.kz/index.php/glavnaya/istoriya> – Сайт фонда поддержки детей с ограниченными возможностями «Ақ Тай».
- 2 <https://ru.wikipedia.org/wiki/Войта-терапия> – Сайт Википедия, статья «Войта-терапия».
- 3 <http://vojta.ru/vojta2.html> – «Войта-терапия» информационный сайт.
- 4 [http://www.cplife.ru/n13articles3\\_2.html](http://www.cplife.ru/n13articles3_2.html) – Сайт Информационно-практического журнала «Жизнь с ДЦП. Проблемы и решения».
- 5 [https://ru.wikipedia.org/wiki/Медицинский\\_туризм](https://ru.wikipedia.org/wiki/Медицинский_туризм) – Сайт Википедия, статья «Медицинский туризм».
- 6 Бабкин А. В. Специальные виды туризма. – Ростов н/Д. : Феникс, 2008. – 252 с.
- 7 <http://www.probirka.kz/services/medtourism.html> – Сайт о медицине в Казахстане.

## КИИЗ ҮЙ – ТУРИЗМДІ ДАМУ КЕПІЛІ

ЮРГЕНЦОН Д. А.

6 сынып оқушысы, № 7 мектеп-гимназиясы, Екібастұз қ.

МУТИШЕВА С. А.

қазақ тілі мен әдебиет пәнінің мұғалімі,

№ 7 мектеп-гимназиясы, Екібастұз қ.

Қазақстан-көлемі жағынан әлемдегі тоғызыншы ел, ежелгі өркениет мекені. Еуразия құрлығының қақ ортасында орналаса отырып, ол өзіне құрлықтың екі бөлігі ландшафтының жарқын үлгілерін сіңірген ерекше табиғи кешендерден тұрады. Бұл тұжырымның дұрыстығына көз жеткізу үшін елдің солтүстігінен оңтүстігіне саяхат жасау жеткілікті. 1 800 км қашықтықты жүріп өтіп, сіз төрт ландшафты аймақты – орманды дала, шөлейт және шөлді кесіп өтесіз. Соңғы уақытта Қазақстанға туристік бағыт ретінде қызығушылық бүкіл әлемде айтарлықтай өсті. Туристердің ең көп ағымы Германия, Ұлыбритания, Жапония, Корея, Қытай және басқа елдерден келеді.

Елімізде таулы және экстремалды туризмнен бастап, қызмет көрсетудің жоғары деңгейін көрсететін жайлы қонақ үйлер мен санаторийлерде демалуға дейін барлығын табуға болады. Қазақстан ұсынатын демалудың көптеген тәсілдері ең талғампаз туристі қанағаттандыра алады. Тау туризмін ұнататындар үшін аңызға айналған Хан Тәңірі шыңымен көмкерілген таңғажайып әсем Тянь-Шань тау жотасы бар. Табиғатпен сырласуды ұнататындар үшін сирек флора мен фауна мекен ететін Қазақстанның ұлттық парктері. Спорт сүйер қауым үшін-атақты «Медеу» мұз айдынымыз бар.

Рекреациялық ресурстар мен тарихи-мәдени мұраның туристік әлеуеті Қазақстанға туризмнің халықаралық нарығына үйлесімді интеграциялануға және елде туризмнің қарқынды дамуына қол жеткізуге мүмкіндік береді. Бұл халықтың жұмыспен қамтылуы мен табысының тұрақты өсуін, туризммен сабақтас салалардың дамуын ынталандыруды және ұлттық экономикаға инвестициялар ағынын ұлғайтуды қамтамасыз етеді [1, б. 21].

Қазақстан Республикасындағы туризм индустриясы мемлекеттік деңгейде экономиканың басым салаларының бірі болып танылды. Қазақстан экономикасын индустриялық-инновациялық дамыту ережелерін іске асыруда жетекші рөл отандық кластерлер жүйесіне тиесілі. Олардың арасында туристік кластер ерекше орын алады. Бұл саланы дамытудағы қазіргі тенденциялар әлемдегі ең танымал

курорттарды жақсы зерттеген туристер туристік сектор енді ғана дамып келе жатқан елдерге ұмтылады. Қазақстан-солардың қатарында [2, б. 14].

Елімізде туризм саласында ұлттық құндылықтарымызды дәріптеу мен насихаттау жұмыстары кешенді түрде жүзеге асырылуда. Солардың бірі ұлттық мекеніміз, қазағымыздың ақ қанатты кәдімгі киіз үйі болып табылады. Қазақтың киіз үйі – ежелден бері қолданылып келе жатқан дәстүрлі тұрғын үй. Қазақ киіз үйі ұлы дала тұрғындарына тән портативті тұрғын үйдің өзіндік түрі. Бірегей архитектуралық шешімі бар, күрделі семантикалық құрылысы бар киіз үй қазақ халқының мәдени даму деңгейін, еліміздің ұлттық идеологиясын көрсетеді. Тұрғын үйдің осы түрінің, киізден және иірімді тал шыбығынан жасалған сәулеттің қайталанбастығы бүгінде әрбір қазақ үшін Отанның, халықтың ежелгі мәдениетінің сыйымды символына айналды. Қазақ киіз үйі туралы айтқанда, ол тұрғын үй ретінде көшпенділердің тұрмыс қажеттіліктерін ескере отырып дәл есептелінген және ойластырылған ғана емес, ал оның жабдықтары зергерлік ою-өрнекті көркемдігімен ерекшеленген, сонымен қатар киіз үйді құру қағидасының өзі олардың қоршаған әлемге деген көзқарастарының көрінісі болды деп нық сеніммен айтуға болады. Киіз үйдің рухани-мәдени және ғылыми-философиялық мағынасын ашатын қазақ киіз үйінің символикасы ерекше назар аударуға тұрарлық.

Бірқатар қазақстандық ғалымдар А. Төлеубаев, Н. Шаханова, М. Қаракөзова, Ж. Хасанов, Б. Ибраев және басқалары қазақтардың киіз үй құрылысында ежелгі ғарыш жүйесінің бейнеленгені туралы жазған болатын. Заманауи ғасырымызда киіз үйіміз ұмыт болып қалған жоқ, керісінше жыл өткен сайын сәнді киіз үйіміз туристерді қызықтыра алатын жатын орынға айналды. Киіз үйіміз ұлттық нақышта жабдықталып, заманауи стильде жасақталды [3, б. 34].

Қазақстанның түкпір-түкпірінде туристер үшін демалыс орындарында, дәстүрлі түрде ұлттық нақышта жасалған киіз үйлер орналасқан курорттарымыз да баршылық. Дәстүрлі киіз үйлер-бұл эко-құрылыс, киіз жабындысы бар қаңқалы тұрғын үй. Қыста жылы, жазда салқын болады.

Қазақ халқының түпнұсқалық баспанасы ретінде стильдендірілген жайлы «киіз үйлер» бар, мәселен толығымен ағаштан жасалған, бірақ ішінде барлық қолайлы жағдайлар бар: дәретхана және душ бөлмесі. Мұнда кез-келген қонақ бөлмедегідей бәрі бар: жылыту, кереует, үстел, теледидар, телефон, кабельдік

теледидар және Wi-Fi. Мұндай киіз үйлері бар курорттар жылдар бойы жұмыс істейді [4, б. 21].

Ал киіз үйдің шаңырағы-киіз үйдің күмбезін шеңберге салынған торлы айқастырма түрінде өрнектейтін конструктивті элемент. Күмбездің бүйір элементтерін ұстап тұруға және күн сәулесінің түсуіне және түтіннің пештен шығуына арналған тесік жасауға арналған.



Сурет 1 – туристерге арналған заманауи киіз үй



Сурет 2 – туристерге арналған заманауи киіз үйдің сыртқы көрінісі

Сондай-ақ елімізде туристерге арналған арнайы көшпенділердің тұрмысына үніліп, олардың мәдениетімен етене араласып, Қазақстандағы этно-фестивальдердің бірінде, этноауылдарымызға да орналасуға болады. Мұндай туристік бағыттар көшпелі халықтың өмірін насихаттаудың екінші тәсілі. Әсіресе мереке кезінде қонақтарға әдет-ғұрыптар мен дәстүрлер театрландырылған қойылымдар түрінде көрсетіледі. Әдетте этноауыл аумағында қазақ әндері, жырлары, күйлері мен термелері шырқалады. Мұнда «нағыз» қазақ ханымен немесе ержүрек батырмен суретке түсуге болады. Қазақ халқының ежелгі қару-жарағымен танысу, қару-жаракты киіп көру, садақ ату және тағы басқа салт-дәстүрлер келген туристерге көрсетіледі [5, б. 68].

Соңғы уақытта сәулетшілер мен дизайнерлер Орта Азия мәдениетінің бастауларына, атап айтқанда, киіз үйлерге қайта оралуда. ХХІ ғасыр үшін дөңгелек шатыр түріндегі ерекше ғимараттар бүкіл әлем туристерін тартуда, тіпті тұрғын үйге айналуға.

Біздің ұлттық нақыштағы киіз үйіміздің ерекше дизайны барлық әлем архитектураларын қызықтыра түсуде. Тіпті шетелдерде киіз үйдің пішіні мен құрылысына ұқсас заманауи стильдегі үйлер бой көтерген.



Сурет 3 – шетелдердегі заманауи стильдегі киіз үйлер

Киіз үй-көшпенділердің көне және қазіргі заманғы тұрғын үйі. Қазіргі уақытта киіз үй жазғы жайылымдарға орнатылуда, ал кез-келген мереке, тіпті қалада да киіз үйсіз өтпейді. Киіз үй - қазақ халқының өткені мен бүгіні [6, б. 14].

Қортындылай келе киіз үйімізді дәріптеу, насихаттау, барлық әлемге таныту, өзіміздің ұлттық брендіміз екенің дәлелдеу- өз қолымызда. Жыл өткен сайын еліміздің туризмін ұлттық нақышта жасалған киіз үйімізбен дамытсақ нұр үстіне нұр болар еді. Себебі киіз үй – қазақ елін әлемге танытатын төл мәдениетіміз, ұлттық брендіміз.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Залесский Б.Ф. Қазақ даласының өмірі. – Астана: Аударма, 2003.
- 2 «Шаңырақ» энциклопедиясы. – А.: Қазақ Совет энциклопедиясының бас редакциясы, 1990.
- 3 Н. Назарбаев. Тарих толқынында. – А.: Атамұра, 1999.
- 4 С. Назарбекұлы. Қазақтың киіз үйі. – Астана: Елорда, 2005. –
- 5 Қ. Телахынова. Қазақтың киіз үйі.// Қазақ тарихы. - 2010. - № 4(103).
- 6 Д. Камзабекулы. Алаштың ардағы. – Астана: Руханият, 2010.С. Назарбекұлы. Қазақтың киіз үйі. – Астана: Елорда, 2005. – 11-3566.

#### **6.7 Химия, химия және мұнай-химия саласының қазіргі жағдайы мен даму перспективалары** **6.7 Современное состояние и перспективы развития химии, химической и нефтехимической отрасли**

#### **КАЛЬЦИЙ КАРБОНАТЫНАН КАЛЬЦИЙ ОКСИДІН АЛУДЫҢ ҚАРАПАЙЫМ ӘДІСІ**

АБДИРАИМОВА Н. З.  
химия пәнінің мұғалімі, №109 ЖОББМ, Шымкент қ.  
АБДИСАЛАМОВ С. А.  
9 сынып оқушысы, №109 ЖОББМ, Шымкент қ.

Қазақстан Президенті Нұрсұлтан Әбішұлы Назарбаев «Қазақстан-2030» атты халыққа Жолдауында біздің табиғи байлықтарымыз орасан зор екенін, әлемдік тәжірибеде табиғи ресурстары бар көптеген елдер оны дұрыс пайдаланбағандықтан кедей бола алмайтынын айтты. Халқымыздың ғасырлар бойы сүзгіден өтіп, сүзгіден өткен бай тарихи мұрасын жастарға жеткізу, оларды осы рухта тәрбиелеу заман талабы.

Біздің ата-бабаларымыз қазіргі химия ғылымының терминдерін қолданбаған болса, онда оларда табиғаттағы «заттар», «құбылыстар» және «химиялық процестер» туралы түсінік болған және ол қазіргі заманғы ғылыммен астасып, нақты және дұрыс бағытта дамиды. деректер. Қазақстан жерін мекендеген ежелгі ата-бабаларымыз көзі тірісінде кен іздеп, одан тұрмыстық ыдыс-аяқ жасаған.

Қарағанды облысы Шет ауданы Нілді ауылы Еркіндік ауылынан оңтүстікке қарай 10 шақырымдай жерде Құмола тауының етегінде Утас немесе әктас (кальций карбонаты) кен орны бар. Ауылдағы жасы 80-нен асқан әжелердің айтуынша, әкті қалай жинап, өртейтінін әлі күнге дейін айтып отырады, әжелердің әңгімесінен қызықты оқиғалар көп.

Ол кезде жоғары температуралы қиыршық тас пен ыстық ағашпен жылытылатын. Яғни, қарапайым ауыл адамдары заттарды ажырата білген, бір заттан екінші затқа ауысу процесін бір заттан екінші затқа ауыстырудың барлық процестерін жүзеге асырған. Ал пайда болған заттың қасиетін біле отырып, оны қолдану мүмкіндігін болжап, қажет етті.

Негізгі бөлім.

Ежелгі қазақтар өздерінің тірі кезінде металдарды, химиялық қосылыстар мен табиғаттағы химиялық құбылыстарды игерді, біздің ата-бабаларымыз зат және олардың сипаттамалары туралы түсінік қалыптастырды. Қазақ халқы қоршаған ортаны бір-біріне ұқсамайтын заттар мен құбылыстардың ретсіз жиынтығы ретінде емес, біртұтас байланысқан дүние деп түсінді, табиғатты онда болып жатқан заттар мен құбылыстардан тұрады деп есептеді.

Адамзат дамуының эволюциясына байланысты дүниетаным деңгейі өсіп, күрделене түсуде. Өйткені адамның дүниені тануы табиғат пен сол кездегі қоғам туралы білімдер жиынтығының байланысына негізделген. Адамның ой өрісі неғұрлым бай болса, оның қоршаған дүние, ондағы құбылыстар туралы білімі де соғұрлым бай болады. Тас дәуірінен өмір сүрген, жартылай көшпелі өмір салтын ұстанған қазақ халқының ұрпақтары мал және егіншілікпен айналысқанын тарихи зерттеулер дәлелдейді.

Ертедегі қазақтар да айналасындағы заттардың қасиетіне ерекше мән берген. Ең алдымен қатты заттардың (темір, болат, шойын) беріктік қасиеті бар екенін білді. Ол қатты заттарды қыздырып, жұмсартып, түрлі бұйымдар (кәсіби, зергерлік бұйымдар, қару-жарақ) жасауды меңгерді. , алтын және күміспен жарқыраған зергерлер.

Халқымыз заттардың қасиетін біліп қана қоймай, заттардың түсіне, түсіне мән берген, атап айтқанда: көк – аспанның белгісі «көк аспан», қызыл – от, күн, сары – қайғы – белгі. қайғының, «сары» – қара – Жасыл түс – жастық шақтың, өмір көктеміннің белгісі. Қазақ халқы ежелден кәсіптің әр түрімен айналысып, оны жан-жақты дамытқан.

Біздің ата-бабаларымыз табиғатпен үйлесімді өмір сүріп, табиғаттың реакциясын сезініп, олар келгенше пайдаланды. Мұндай реакцияларға мыналар жатады: жану, темірдің коррозиясы, тітіркену, теріні өңдеу процестері.

Оларда қазіргідей химиялық ұғым болмаса да, ежелгі қазақтар реакциялар туралы ойланып, оның негізін сезінген.

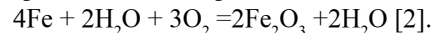
Ол жанғыш заттардың (ағаш, мата, шөп, көмір) жанып, содан кейін жылу, жарық және түтін



Өрттің түтіні де пайдаланылды. Ол жанумен қатар ұзақ тотығу және ыдырау процесі жүретінін білді. Қазақ қоршаған ортада «даму», «өзгеру», «қозғалу», «басқаға айналу» процестерінің жүріп жатқанын бұрыннан сезінгені, оның өзіндік заңдылықтары бар екені анық. Мысалы, ағаш жерге күйіп кетсе, оның бір бөлігі ұшып, жарық пен жылу бөледі. Сүт қышқыл болып, айранға айналады. Қайнаған су тағамның түрін де, дәмін де өзгертеді. Расында, мұның бәрі химиялық құбылыстар екенін ата-бабаларымыз ертеден білген.[1]

Біздің ата-бабаларымыз кендерді өңдеуде, металдарды өндіруде, өнім өндіруде жану процесіне ерекше мән берген. Ылғал топырақта қалған металл бұйымның сырты көп ұзамай қызыл-қоңыр болып кеткенін байқау қиын емес еді. Темір өнімі дымқыл жерге түскенде ауадағы оттегінің әсерінен тотығады.

Коррозия процесінің жалпы реакциясын былай жазуға болады.



Қалыптасқан қызыл-қоңыр түсті «тот» металдың бетінен түсіп жатқанда, олардың арасында шағын қуыстар пайда болады. Осылайша, ол металл өнімді желіге береді. Тот басқан темірді пайдаланбаған.

Қазақ халқы өз өмірінде табиғаттың объективті заңдылықтарын сезініп, түсініп, түсініп, меңгере білген.

Жергілікті жердің тарихы.

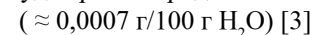
Қаражартас – санаулы жартастардың бірі. Қаражартас – биіктігі 20 метрдей қара көк тастармен көмкерілген әдемі жартас. Кезекті қоныстандыру кезінде Тарақты руынан шыққан бір отбасы жалғыз

баласынан осында айырылады. Жалғыз перзентінен айырылған отағасының қайғысынан бұл жерде емес.

Құмола аты осыдан шыққан деседі. Құмола Қаражартастың оңтүстік жағында ұзын жота, Құмола тауының етегінде Еркіндік ауылынан оңтүстікке қарай 10 шақырымдай жерде Утас немесе әктас (кальций карбонаты) кен орны бар. Жергілікті тұрғындар 1960 жылдардан бері әктас жағумен айналысады. Яғни, бір заттан екінші затқа көшу процесін қарапайым ауыл тұрғындары жүзеге асырды. Бір заттан екінші затқа өтудің барлық процестері жүргізілді. Ал пайда болған заттың қасиетін біле отырып, оны қолдану мүмкіндігін болжап, қажет етті.

Мұхиттар мен теңіздерде тіршілік ететін ұсақ организмдердің қабықтары мен қаңқаларынан бор (әктас немесе сым) түзіледі. Көп сақтаулы маржандардың қаңқалары қолданылады. Бор (әктас) төрттік теңіз шөгінділеріне жатады Бор (әктас) – таулы, бор кезеңінде қалыптасқан.

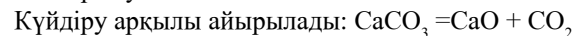
Кальций карбонаты. Табиғатта таралған, негізгі құрамы әктастан тұрады (оның түрлері бор, мәрмәр, әктас), табиғатта таза  $CaCO_3$  кальцит минералы. Ақтығы (қоспалардың әсерінен табиғатта боялған) суда орташа ериді.



Физикалық тұрақтылар:

$$M \text{ г} = 100.09 \approx 100. P = 2.93 \text{ г/см}^3$$

$$\text{Тайырылу} = 900 - 1200^\circ C$$



$CaCO_3$  кальций оксидін, көмірқышқыл газын, цемент, шыны және минералды тыңайтқыштар алу үшін қолданылады.

Кальций оксиді – ақ түсті, қиын балкитын зат. Техникада  $CaO$  сөндірілмеген әк деп аталады. Оны жоғары температурада (шамамен  $1000^\circ C$ -та) әктасты қыздырып (күйдіріп) алады:



Кальций оксиді – типтік негіздік оксид.[3]

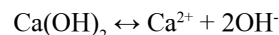
Кальций – сілтілік жер металы, сондықтан оның оксиді сумен жеңіл әрекеттесіп, сілті - кальций гидроксидін түзеді:



Бұл реакция өте шабытты жүреді, су қайнап, тіпті оның біраз бөлігі буға айналады. Сөндірілген әк деп аталатын ақ борпылдақ ұнтақ түзіледі.

$Ca(OH)_2$  Кальций гидроксиді суда аз ериді, оның қаныққан ерітіндісі лабораторияда әк суы деген атпен кеңіне

колданылады. Ерітінді де кальций гидроксиді толығымен иондарға диссоциацияланады:



Сілтілік ерітінді фенолфталеиннің таңқурай түсімен анықталады. Кальций гидроксиді қышқылдармен және қышқылдық оксидтермен бейтараптанады. Лабораторияда көмірқышқыл газын анықтау үшін қолданылады [3].

Жергілікті жердегі кальций карбонатын іздестіру жұмыстары.

Табылған әктастарды күйдіру Әктастарды күйдіру бір күннен астам уақытты алады. Әктас бойымен жылуды сіңіру арқылы жаңа зат түзеді. Әкті үздіксіз күйдіру нәтижесінде сөндірілмеген әкті алу. Сөнбеген әк Қарапайым әдістермен сөндірілмеген әк немесе кальций оксидін дайындау.

Қорытынды

Қазақ халқының ұлттық дүниетанымын химиямен ұштастырған жұмысымыздың нәтижесінде мақсатымызға жеттік. Аудан тарихына көз жүгіртсек, ауылымыздың аға буын ата-әжелеріміздің еңбек жолын жалғастыру үшін табиғи байланыстарды іздедік. Жергілікті табиғи байлықтарымызды біліп, нәтижесінде кальций карбонатын анықтадық. Табылған кальций карбонатын үздіксіз күйдіру арқылы қарапайым әдіспен кальций оксиді, яғни сөндірілмеген әк алынды.

Кальций гидроксиді (әк суы) сөндірілмеген әкті (кальций оксиді) сумен сөндіргенде алынады. Алынған әк суы үй-жайларды жуу, ағарту және дезинфекциялау үшін пайдаланылады. Ағаштардағы зиянкестерді жою мақсатында ауылымызды көгалдандыру, көріктендіру мақсатында қолданылады. Ауылдық жерлердегі ашық жерлерде табиғи пайдалы қазбаларды анықтап, анықтау – басты міндеттеріміздің бірі. «Жері бай, елі бай» демекші, өңірімізде әлі де көп табиғи қосындылар бар деп ойлаймын. Сондықтан табиғи кальций карбонатын өндіретін шағын өндірістік цех ашуды ұсынамын.

Зерттеу нәтижесінде алынған кальций гидроксидінің практикалық маңызы зор және болашағы бар деп ойлаймын.

Зерттеу нәтижесі:

Жергілікті жерді танып –білу.

Әктас кен орынын анықтау.

Әктасты танып, жинау.

Әктасты қарапайым күйдіру.

Сөндірілмеген әк алу.

Сөндірілген әк алу.

Қажетке жарату.

Ұсыныс:

1 Ашық жатқан табиғи минералдарды қорғауға алу.

2 Табиғи кальций карбонатын өндейтін кішігірім өндіріс цехын ашу.

#### ӘДЕБИЕТТЕР

1 Ежелгі дәуір әдебиеті «Орхон ескерткіштері тексті». – Алматы, 2-кітап «Ана тілі», 1991 ж., 11 – 12б.

2 М.Орынбеков. Ежелгі қазақтың дүниетанымы. Алматы, 1996ж

3 Некрасов Б.В. учебник общей химии. – Москва: «Химия», 1972г., 269, 394стр

#### ФУНКЦИОНАЛЬНАЯ ГРАМОТНОСТЬ – ОСНОВА БЕЗОПАСНОЙ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

ГОЛОЩУК Н.

ученик 7 класса, ОШ имени Рахимжана Кошкарбаева,  
Карагандинская обл., Нуринский р-н, с. Тассуат

СЫЗДЫКОВА В. А.

учитель химии высшей категории, педагог-исследователь

Химия – это удивительный мир загадок и открытий. Именно она, копируя природу и подражая ей, начинает ее превосходить. Химия - это наука, позволяющая человеку получать вещества, которых не было, и нет в природе [1, с. 4].

Изучать химию я начал в этом году, и был поражен: насколько тесно она вошла во все сферы нашей жизни. Практически все, что нас окружает, создано химическим путем: лекарственные препараты, металлы и их сплавы, пластик, резина, моющие средства и бытовая химия, парфюмерия, косметические средства, ткани и даже продукты питания. Химия окружает нас повсюду [2, с. 11]. Роль ее в современном мире огромна. Практически все жизненные и природные процессы связаны с химией. Можно без преувеличения сказать, что знания в области химии в современном мире – это основа безопасной жизнедеятельности.

Школьный материал химии ориентирован на запоминание фактической информации и заучивание определенных терминов. Это приводит к развитию памяти, но не мышления. Химия становится интересной тогда, когда мы можем ответить не только



на вопрос «Что?», но и «Почему?», и «Зачем это нужно?» Именно таким требованиям отвечают задания на развитие функциональной грамотности. Именно они помогают нам использовать свои знания на практике, при решении жизненных задач.

Одним из методов формирования функциональной грамотности является химический эксперимент. Еще М. В. Ломоносов сказал: «Один опыт я ставлю выше, чем тысячу мнений, рожденных только воображением».



Рисунок 1 – Эксперименты на уроке химии в 8 классе



Рисунок 2 – Эксперименты на уроке химии в 9 классе

Химический эксперимент позволяет решать одновременно исследовательские и коммуникативные задачи, формирует умение анализировать различные ситуации с точки зрения безопасности жизнедеятельности учащихся. Использование эксперимента значительно повышает интерес к предмету. Практически любое задание можно связать с жизнью или представить в виде ролевой игры. Очень интересно на уроке химии было представлено задание,

в котором нам, учащимся, было предложено побывать в роли «Золушки». Мы должны были предложить способы разделения смеси, которую приготовила «злая мачеха». Она смешала соль, песок и древесные опилки.

Задание 1. Составьте план ваших действий по очистке соли

Таблица 1 – План действий по очистке соли

№	Смесь веществ	Способ очистки	Происходящие процессы
1			

Таблица 2 – Модельный ответ:

№	Смесь веществ	Способ очистки	Происходящие процессы
1	Поваренная соль с песком и древесными опилками	Растворение в воде	1 Древесные опилки всплывают на поверхность: удаляем их.
Фильтрование		2 Соль растворяется в воде.	
Выпаривание		3 Фильтрованием отделяем песок 4 Выпариваем воду и получаем чистую соль.	

Выполнив это задание, мы помогли осуществить мечту Золушки – попасть на бал. Но самое главное – осуществили на практике разделение смеси, состоящей из трех веществ.

Не менее важный метод развития функциональной грамотности – метод проектов. Он, по своей сути, нацелен на формирование способности адаптироваться в изменяющихся условиях, ориентироваться в разнообразных ситуациях. Лично я пришел к научно-исследовательской работе после выполнения обычного задания на функциональную грамотность: настолько оно меня заинтересовало.

Задание 2. Предположите, о каком веществе идет речь, если известно, что в его составе имеются следующие химические соединения: бензоат натрия, аспартам, фосфорная кислота, углекислый газ, красители, ароматизаторы, сахара (либо сахарин или цикламат), кофеин?

Если бы в этом перечне не было сахарозы, то, никто даже не догадался бы, что это пищевой продукт! И это состав, горячо любимых многими детьми и взрослыми, Пепси-колы и Кока-колы. Первое, что пришло мне в голову, когда я узнал об этом, это правила по технике безопасности при работе в кабинете химии, которые гласят: «Химические вещества нельзя пробовать на вкус!» А что



происходит в реальности? Эту смесь химических веществ в воде пьют литрами!? У меня возникло множество вопросов.

Так задание на функциональную грамотность привело меня к научно-исследовательской работе. Я стал обращать внимание на названия химических веществ, указанных на этикетках продуктов питания и напитков. И был удивлен тому, какое огромное количество химических веществ в них добавлено. Это, отмеченные индексом Е – консерванты, красители, антиокислители, стабилизаторы, эмульгаторы, загустители, усилители вкуса и запаха. Большинство из них, как я выяснил впоследствии, не только не несут никакой пользы, но и представляют опасность для здоровья человека!

В ходе экспериментов, мне удалось доказать, что эти газированные напитки, вымывают кальций из костей. Я поместил сырое куриное яйцо в раствор Пепси-колы и наблюдал за ним в течение нескольких месяцев. Яйцо постепенно темнело, через 30 дней началось разрушение скорлупы и через 60-70 дней ее практически не осталось. Яйцо стало упругим, не имея скорлупы. Через 90 дней оно было похоже на черный резиновый мяч. Мне было очень интересно посмотреть на внутреннее содержимое яйца, но я вытерпел еще месяц, и ровно на 120 день вскрыл его содержимое. Каково было мое удивление, когда оно оказалось вполне нормальным и не имело признаков порчи. Это натолкнуло меня на мысль о том, что данные напитки содержат огромное количество консервантов.



Рисунок 3 – Яйцо без скорлупы



Рисунок 4 – Яйцо через 90 дней

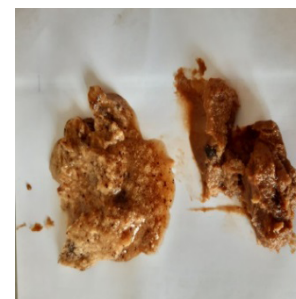


Рисунок 5 – Сахар, образовавшийся на дне стакана

Кроме этого, мне удалось выяснить, что в одном стакане Пепси-колы содержится в среднем от 6 до 8 ложечек сахара! И, чтобы человека не вырвало от такого его количества, добавлена ортофосфорная кислота. Кроме этого, напитки содержат углекислый газ, который, при открытии бутылки стремится вырваться наружу, а при употреблении внутрь вызывает приятное покалывание языка. Буквально, через несколько минут, человеку опять хочется пить: это организм подает сигнал SOS!, прося, тем самым разбавить эту страшную концентрацию сахара. Но любители этих напитков продолжают утолять жажду ими, что в принципе, невозможно.

Результаты моих исследований показывают, что газированные напитки, содержащие в своем составе вредные вещества, оказывают отрицательное воздействие на организм человека: они нарушают микрофлору кишечника, вызывают заболевания желудка, разрушают эмаль зубов, вымывают кальций из костей, приводят к сахарному диабету и ожирению, способствуют мочекаменной болезни. Пользы от них нет абсолютно никакой. Это просто смесь химических веществ

с водой, причем, обладающая хорошими моющими свойствами: ею чистят радиаторы, удаляют накипь в чайниках. Мне хочется донести эту информацию до каждого любителя сладких газированных напитков. Наше здоровье – в наших руках!

С помощью заданий на функциональную грамотность, школа должна формировать химически безопасное поведение в обществе.

Химия – одна из важнейших и обширных областей естествознания; наука, изучающая вещества, также их состав и строение, их свойства, зависящие от состава и строения, их превращения, ведущие к изменению состава – химические реакции, а также законы и закономерности, которым эти превращения подчиняются [3]. И просто знать основные законы химии в современном обществе – недостаточно, надо уметь использовать их на практике, при решении жизненных задач.

Формирование функциональной грамотности - это сложный, многосторонний, длительный процесс: достичь нужных результатов можно лишь через систематическую каждодневную работу на уроках, умело, грамотно сочетая различные современные педагогические технологии[4].

Функциональная грамотность – основа безопасной жизнедеятельности!

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Третьяков Ю.Д., Дайнеко В.И., Казимирчик И.В., Кеслер Я.А., Олейников Н.Н. Химия: Справочные материалы. Учебное пособие для учащихся. – Москва.: Просвещение, 1984.-239с.

2 Глинка Н.Л. Общая химия: Учебное пособие для вузов – Л.:Химия 1985.-704с.

3 <https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%8F>

4 <https://cyberleninka.ru/article/n/funktsionalnaya-gramotnost-kak-osnova-razvitiya-garmonichnoy-lichnosti-v-sovremennyh-usloviyah>

## МАЗМҰНЫ

### 6 секция. Жаратылыстану ғылымдары 6 секция. Естественные науки

#### 6.1 Биологияның өзекті мәселелері 6.1 Актуальные проблемы биологии

<b>Джартыбаева Д. К., Абикенова А. К.</b> Полиморфизм окраски сизого голубя (Columba livia) на территории г. Павлодар.....	3
<b>Жанабилов А. Т., Абикенова А. К.</b> Видовое разнообразие березовых насаждений г. Павлодар.....	8
<b>Кенжебаева А. К., Каиргельдинова К.</b> Глоксиния. Үй жағдайында жеделдетіп өсіру ерекшеліктері .....	13
<b>Смагулова Г. К., Курманбаева Ж. К., Амергалиева Ж., Жиенбаева А.</b> Шайдың әр түрлі сорттарын және оның адам ағзасына әсерін зерттеу...19	
<b>Сакенов А. Б., Гинаят Т. Г., Кошанова М. С.</b> Генетикалық есептер шығаруда ықтималдықтар теориясын тиімді қолдану .....	24
<b>Тулутаева Т. Б., Медетбек Қ. Қ.</b> Топырақтағы ауыр металдардың биомасса өндірісіне және пеларгония мен хризантема түрлерінің өсімдік элементтерінің жинақталуына әсері .....	31

#### 6.2 Денсаулық сақтау сұрақтарына заманауи көзқарастар 6.2 Современные подходы в вопросах здравоохранения

<b>Алдаберген Н., Ерик К.</b> Линзаның артықшылықтары және олардың танымал болуы .....	35
<b>Алпысбаева А. Ж., Тулубаева А. С., Аспанова Р.</b> Практическая помощь окружающей среды через создание школьной экологической тропы .....	38
<b>Әлиева Ж. Ғ., Нағашыбаева П. Ж., Бекетбаева А. Ә.</b> Тыныс алу жүйесінің жас ерекшеліктеріне байланысты өзгерісі .....	41
<b>Бегайдарова К. Д., Сундетова Г. К., Барбухин С. А.</b> Микрозелень – опыт выращивания в стенах школы .....	48
<b>Ержанова А. А., Сатыбалдинов Е. А.</b> Энергетикалық сусындардың зияны мен пайдасы .....	52
<b>Имашева Г. Л., Смагулова Б. М., Алтаева Д. А., Секімова А. Б.</b> Көгершін құсының емдік қасиеті мен пайдасы .....	60

<b>Имашева Г. Л., Смагулова Б. М., Мейрам А. Қ., Мұқағалиева А. Д.</b> Құлаққаптың адамға зияны.....	63
<b>Курманбаева Ж. К., Мерхатқызы Ә., Таукенова А., Смагулова Г. К.</b> Кальцийдің адам ағзасына пайдасы.....	70
<b>Женісова А., Қабдоллаева Ш., Курманбаева Ж. К., Кажыбаева Ж. О.</b> Сүліктің сиқыры.....	78
<b>Курманбаева Ж. К., Крыкпаева А. Т., Қарақанова Д. Д., Турарова Д. К.</b> Қасиет тұнған қара сабынның құпиясы.....	85
<b>Масалимова А. М.</b> Использование автоматизированного Healthy Box для правильного питания учащихся в школьной столовой .....	91
<b>Рахимова Г. И., Аубакирова А.</b> Онихофагияның пайда болу себебі мен ағзаға әсерін зерттеу .....	97
<b>Эрметова М. Б.</b> Covid-19 және адам.....	102
<b>6.3 Экология және табиғатты қорғау</b>	
<b>6.3 Экология и охрана природы</b>	
<b>Әбіш Е., Алтаева И. Б.</b> Выращивание гриба Pleurotus ostreatus на смешанных питательных блоках из рогоза, камыша и пищевых отходов.....	108
<b>Аубакирова А. С., Сейтказина М.</b> Экологическая обстановка аксуского завода ферросплавов .....	113
<b>Гуменюк А. А., Каштанова Л. В., Кошкарбаева А. А., Оспанова В. Е.</b> Альтернативные способы использования гидропоники для выращивания растений.....	117
<b>Камзина А. А., Абдулла Д. И.</b> Питьевой режим в школе: вред экологии.....	123
<b>Кошкарев Д. А., Сарсекеева А. К.</b> Исследование пользы и вреда полиэтилена на примере полиэтиленовых пакетов.....	128
<b>Мулдағалиев Н. Н., Аманғалиев С. А., Жексембиева А.</b> Ақжайықтың қорықшалары.....	134
<b>Раделюк И. М., Кравчук И. С., Молокова И. Н., Песяникова Е. Д., Буяков А. С.</b> Что скрывают в себе отвалы горно-обогатительных фабрик? .....	138
<b>Тастенова А. Е., Томбаева А. Е.</b> Топырақты құнарландырудың экологиялық мәселесі.....	145
<b>Ташпулатова П., Мусаева Ч. Ш.</b> Тұрмыстық қалдықтардың сипаттамасы.....	153

<b>Уахитова Е. И., Уахит А., Ибрагимова А.</b> «Экологические панели» для строительства жилых зданий .....	158
<b>Халикова А., Абдрахманов И., Қабдулла Ә., Мухадди Б. Т.</b> Переработка медицинских масок и производство строительного материала .....	162

### 6.5 Географиялық зерттеулердің заманауи аспектілері 6.5 Современные аспекты географических исследований

<b>Елмесов Ә. Қ., Жұмаш А., Ахметова Д.</b> Павлодар облысындағы қазіргі миграциялық процестер және олардың урбандалу үдерістеріне әсері.....	170
<b>Yerlat D. Zh., Abdigalieva Y. S., Orynbek B. A.</b> The current demographic situation in Kazakhstan.....	175
<b>Қунанбаев Е., Калиева К. Т.</b> Павлодар облысы тұщы суқоймалары сапасына баға беру.....	182
<b>Сағындықова А. Т., Дмитриев В. С.</b> Преобразование городского пространства, на примере улучшения транспортной доступности набережной Павлодара.....	190
<b>Тельман А. Қ., Егинбаева А. Е., Кайдарова Л. С.</b> Қазақстанның киелі орындарын анықтаудағы үлгір атауларының маңызы.....	197
<b>Узденская А. Е., Бородихина Д. Ю., Дмитриев В. С., Таран Е. Г.</b> Оценка дорожно-транспортной безопасности территорий прилегающих к школам г. Павлодара.....	204

### 6.6 Туризм ел дамуындағы перспективалық салалардың бірі ретінде 6.6 Туризм как одна из перспективных отраслей в развитии страны

<b>Бегжанова М. Б., Қадырбек Г.</b> Қазақстандағы туризмнің даму мүмкіндіктері .....	212
<b>Бектасова А., Демченко Е. М.</b> Развитие туризма в Павлодарской области.....	218
<b>Еремеева У. Р., Левкович Ж. Ю.</b> «Туған жер» бағдарламасын асыру жөніндегі Қазақстан Республикасындағы оқушылар туризмінің дамыту жобасы .....	225
<b>Кульмаганбетова Р. А., Қамаш М., Қамаш М.</b> Естай Беркімбауұлының тарихи – мәдени мұрасы, зерттеу, сақтау және танымал ету.....	231

<b>Кунязова Д., Абдыгамитова А., Тюлегенов С. Б.</b>	
Перспективы развития культурно-исторического туризма в городе Павлодар.....	239
<b>Усенова З. М., Беркалиева Т.</b>	
Медицинский туризм в Казахстане.....	246
<b>Юргенцов Д. А., Мутишева С. А.</b>	
Киіз үй –туризмді дамыту кепілі.....	250

**6.7 Химия, химия және мұнай-химия саласының  
қазіргі жағдайы мен даму перспективалары  
6.7 Современное состояние и перспективы развития  
химии, химической и нефтехимической отрасли**

<b>Абдираимова Н. З., Абдисаламов С. А.</b>	
Кальций карбонатынан кальций оксидін алудың қарапайым әдісі.....	254
<b>Голощук Н., Сыздыкова В. А.</b>	
Функциональная грамотность – основа безопасной жизнедеятельности.....	259

**«XXII СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ  
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ  
МАТЕРИАЛДАРЫ**

ТОМ 2

Техникалық редактор: А. Р. Омарова  
Корректор: А. Р. Омарова  
Компьютерде беттеген: З. С. Исакова  
Басуға 18.04.2022 ж.  
Әріп түрі Times.  
Пішім 29,7 × 42 1/4. Офсеттік қағаз.  
Шартты баспа табағы 15,48. Таралымы 500 дана.  
Тапсырыс № 3909

«Toraighyrov University» баспасы  
«Торайғыров университеті» КЕ АҚ  
140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.