

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

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

**АКАДЕМИК ҚАНЫШ СӘТБАЕВТЫҢ
125 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН
«XXIV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ»
АТТЫ ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ
КОНФЕРЕНЦИЯСЫНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

**МАТЕРИАЛЫ
МЕЖДУНАРОДНОЙ НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
«XXIV САТПАЕВСКИЕ ЧТЕНИЯ»,
ПОСВЯЩЕННОЙ 125-ЛЕТИЮ
АКАДЕМИКА КАНЫША САТПАЕВА**

XIII том

**ПАВЛОДАР
2024**

шабу арқылы дақылдарда да, өңделмеген жерлерде де жою арқылы оларды себуге жол бермеу маңызды [5].

Қорытындылай келе, зерттеу барысында анықталған барлық инвазиялық түрлерге қатысты, әсіресе өсімдіктердің адвентивті түрлерін натурализациялаудың неғұрлым белсенді процестері жүріп жатқан Павлодар облысында, олардың санын бақылау бойынша шаралар қабылдау қажет екенін атап өтеміз. Бұл шаралар арамшөптерді жоюды, шабуды, көпжылдық өсімдіктерді қазуды, ағаш түрлерін кесуді, сондай-ақ басқа әдістер түрдің таралуын шектейтін жағдайларда ерекше шара ретінде химиялық бақылау әдістерін қолдануды қамтуы мүмкін. Сондай-ақ, болашақта мәдениеттен өздігінен таралуы мүмкін сәндік өсімдіктерді бақылаусыз енгізу мәселесіне жұртшылықтың назарын аудару маңызды. Павлодар облысының құрғақ жағдайында дәнді құмай өсіру кезінде арамшөптерді бақылаудың ең тиімді әдісі - «Диален-супер», «Балерина» және «Прима» сақтандыру гербицидтерін механикалық бақылау әдістерімен (пайда болғанға дейін және кейін тырмалау) бірге қолдану тиімді болып табылады.

ӘДЕБИЕТТЕР

- 1 Ильина В.Н., Козловская О.В., Сазонова Н.Н. Особенности растительного покрова и фауны в зоне влияния полигона твёрдых бытовых отходов «преображенка» // СНВ. - 2021. - 4.
- 2 В Павлодаре нашли способ победить американский сорняк // АгроИнфо. – 2019. – 2(5). – URL: <https://agroinfo.kz/v-pavlodare-nashli-sposob-pobedit-amerikanskij-sornyak/>
- 3 Абрамова Л.М. *Cyclachaena xanthiifolia* в южных районах // Ботан. журнал. - 2003. – 88(4).
- 4 Spiridonov Y.Y. Program of integrated protection of crops from weed vegetation // Protection and quarantine of plants. – 2020. – 2(18).
- 5 Kurdyukova O.N. Ecological and coenotic characteristic of *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. In the flora // Journal of Ecology. - 2019. - 3.

ВЛИЯНИЕ САХАРОЗЫ В ПИТАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ НА РОСТ И РАЗВИТИЕ СТЕВИИ (STEVIA REBAUDIANA)

АХМЕТБЕКОВА А. А.
магистрант, Торайгыров университет, г. Павлодар
ЧИДУНЧИ И. Ю.
доктор PhD, ассоциированный профессор,
Торайгыров университет, г. Павлодар

Stevia rebaudiana Bertoni, принадлежащая к семейству Asteraceae, является многолетней травой кустарником, произрастает на юге Америки и тянется на север до штата Аризона. Открытие этого растения приписывают доктору Мойзесу Сантьяго Бертони, который обнаружил его в государстве Парагвая в 1888 году; однако научное название носит имя химика доктора Ребауди из Парагвая. Из-за сладкого вкуса трава также известна как конфетный лист, медовый лист и сладкий лист.

Стевия (*Stevia rebaudiana*) – лекарственное растение, широко используемое в качестве сахарозаменителя. Ее применение обуславливается тем, что по своему происхождению она является натуральным подсластителем. В состав стевии входят эфирные сахара органического происхождения, а именно гликозиды, которые и придают ей сладкий вкус. Помимо этого, стевия содержит значительное количество белка, углеводов, аминокислот, жирных кислот, макро- и микроэлементов, витаминов и клетчатки [1, С. 5–10].

Ценность таких компонентов заключается в том, что регулярное употребление стевии способствует замедлению процесса переваривания пищи, создавая длительное чувство сытости, тем самым поддерживая нормальное функционирование организма. Также стевия оказывает терапевтическое воздействие на организм: снижает кровяное давление, повышает устойчивость к инфекциям, восстанавливает углеводный и липидный обмен [2, с. 3346].

Однако, несмотря на его медицинский потенциал, существует несколько пробелов, которые препятствуют его коммерческому выращиванию, например, доступность высококачественного посадочного материала. Другие ограничивающие факторы включают самонесовместимость и низкую скорость прорастания семян, что ограничивает использование полного потенциала традиционных подходов к селекции и программ улучшения культур.

Растения стевии, а точнее стевиозид, используется людьми для борьбы с одним из наиболее распространенным заболеванием в

мире – сахарным диабетом. Также токсикологические исследования показали, что употребление подсластителя стевия не приводит к аллергическим, мутагенным или канцерогенным эффектам. Кроме того, подсластитель имеет нулевой гликемический индекс и не содержит калорий.

На основании вышеизложенного, актуальным вопросом при использовании данной культуры на практике, является изучение особенностей ее роста и развития в лабораторных условиях.

Актуальность в том, что, добавляя регуляторы роста в питательную среду, в лабораторных условиях за короткий срок можно получить большое количество посадочного материала [3, С. 1–52].

В лабораторных условиях были проведены эксперименты по изучению влияния сахарозы на рост и развитие *S. rebaudiana*. В качестве объекта исследования использовались микрочеренки стевии, которые выращивали на питательной среде Мурасиге-Скуга (МС) с добавлением разной концентрации сахарозы. Исследование проводилось на 20 растениях в каждом варианте, в 2-х кратной повторности:

1 вариант – МС + индолил-3-масляная кислота (ИМК) + 10 г/л сахарозы;

2 вариант – МС + ИМК + 20 г/л сахарозы;

3 вариант – МС + ИМК + 30 г/л сахарозы.

За контроль, при проведении исследования влияния сахарозы в питательной среде, взяли 2 вариант питательной среды [4, С. 21–26].

В ходе проведения экспериментальной работы были выявлены следующие результаты. Растения варианта концентрации сахарозы 20 г/л имели больший процент приживаемости эксплантов в питательной среде. Данные опыта о приживаемости растений *S. rebaudiana* в течении 16 суток культивирования приведены на рисунке 1.

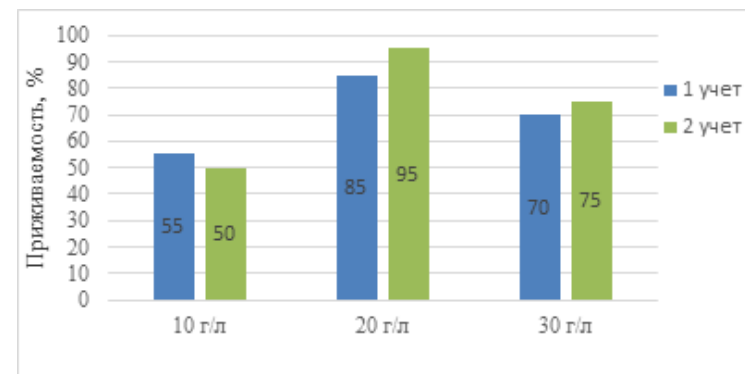


Рисунок 1 – Влияние концентрации сахарозы на приживаемость растений

При этом средняя приживаемость микрочеренков стевии отмечалась с концентрацией сахарозы 30 г/л. Самый низкий процент выживания эксплантов стевии был у 1 варианта.

Исследования показали, что экспланты контрольного варианта, имели наибольшее число листьев в двух повторностях. Результаты опыта показаны на рисунке 2.

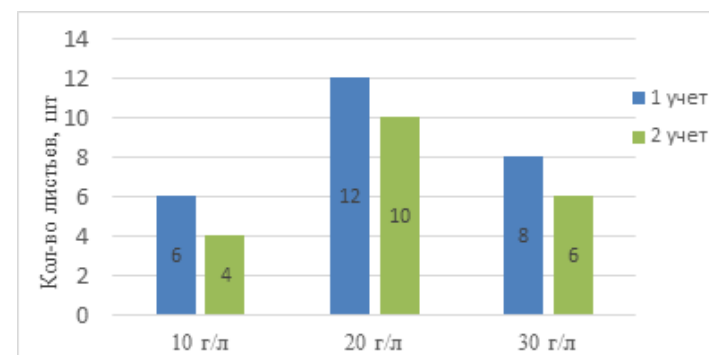


Рисунок 2 – Влияние концентрации сахарозы на образование листьев

Листья варианта с концентрацией сахарозы 20 г/л, по сравнению с другими, были более крупными и слегка вытянутые.

Также растения контрольного варианта имели тонкий стебель, высотой побегов в среднем 7–8,5 см. Подробные данные о высоте побегов *S. rebaudiana* показаны на рисунке 3.

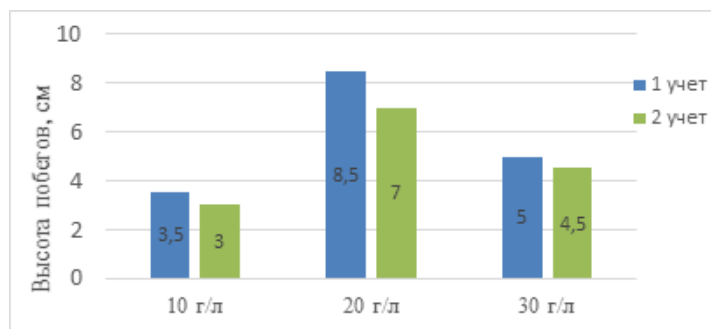


Рисунок 3 – Влияние концентрации сахарозы на высоту побегов

При минимальной концентрации стебли растений были самыми короткими, высокое же содержание углеводов в ПС привело к увеличению высоты побегов.

На протяжении всего цикла культивирования культуральных растений оптимальное развитие корневой системы наблюдалось при концентрации сахарозы 20 г/л. При минимальной (10 г/л) и максимальной (30 г/л) концентрациях было выявлено ухудшение образования корневой системы эксплантов.

В ходе эксперимента, подсчитывалось число корней у каждого растения. Подробные данные показаны на рисунке 4.

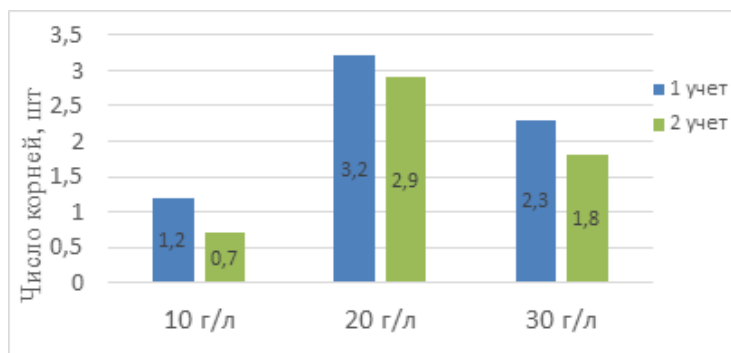


Рисунок 4 – Влияние концентрации сахарозы на образование корней

Результаты, представленные в работе, имеют большую практическую значимость. По общим признакам роста и развития культуры наивысший результат наблюдался при выращивании стевии на питательной среде с сахарозой в концентрации 20 г/л. Растения имели хорошо развитую корневую систему, высокий тонкий стебель с более крупными и вытянутыми листьями.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 А. А. Кочетов, Н. Г. Синявина. Стевия: биохимический состав, терапевтические свойства и использование в пищевой промышленности: Обзор. Россия, 2021. – С. 5–10.
- 2 Ena Gupta, Shalini Purwar, Shanthy Sundaram. Nutritional and therapeutic values of *Stevia rebaudiana*. *Journal of Medicinal Plants Research*, 2013. – 3346 p.
- 3 Kinghorn A. D. Current status of stevioside as a sweetening agent for human use. *Academic Press. London*, 1985. – P. 1–52.
- 4 Т. И. Дитченко. Культура клеток, тканей и органов растений. Минск: БГУ, 2007. – С. 21–26.

БИОЛОГИЯ ПӘНІН ОҚЫТУДА ТӘЖІРИБЕЛЕР ЖҮРГІЗУДІҢ БІЛІМ САПАСЫН АРТТЫРУДАҒЫ ТИІМДІЛІГІ

АХМЕТОВА Ш. О.
биология пәнінің мұғалімі, Қоскөл ЖОББМ,
Ертіс ауданы, Павлодар облысы

Оқушыларды даярлау сапасы білім беру мазмұнымен, сабақты өткізу технологиясымен, оның ұйымдастырушылық және практикалық бағытымен, атмосферасымен анықталады, сондықтан білім беру процесінде жаңа педагогикалық технологияларды қолданудың маңызы зор.

Қазіргі кезде педагогика ғылымының үлкен мәселелерінің бірі - оқушылардың танымдық әрекетін дамыту, олардың ақыл-ой мүмкіндігін жетілдіріп, оқушыға еркіндік беру болып табылады. Баланың мектеп жасындағы кезеңінде барлық мүмкіндіктері жан-жақты үйлесімді дамыса, үлкен өмір жолына аяқ басқанда, оның қызметі соғұрлым мазмұнды, жан-жақты болады. Мектептегі білім берудің негізгі сипаты оқушылардың барлық мүмкіндіктерін жүзеге асыруға, өзін-өзі дамыту мен жеке қасиеттерін ашуға бағытталуда.

Муратбек Л., Быков П. О.	
Исследование качества стальных бесшовных труб и разработка рекомендаций по снижению образования окалины при нагреве	64
Сафронова И. А., Быков П. О.	
Отходы глиноземного производства и их применение	68
Тұрлыбек М. Ж., Богомолов А. В.	
Применение порошковой проволоки при производстве непрерывнолитых заготовок	74
Шарипов Т. Н., Бегалы Н. М., Таткеева Г. Г.	
Утилизация тепловых потерь металлургического производства	79

Секция 14

Машина жасау саласының дамуының ғылыми-техникалық аспектілері Научно-технические аспекты развития машиностроительной отрасли

Базенов Г. М., Итыбаева Г. Т., Баидильдин Н.	
Материалдарды гидроабразивті кесумен өңдеу технологиясы	86
Касенов А. Ж., Искакова Д. А., Магеллан Д. А.	
Құбыр арматурасын жөндеудің технологиялық процесін салыстыру және талдау	94
Магеллан А. Д., Искакова Д. А., Музина Ж. К.	
Исследование влияния режимов наплавки на износостойкость	101
Мусаев М. М., Толганай Ж.	
110Г13Л (ГАДФИЛЬД) болатын механикалық өңдеудің мәселелері	106
Мусина Ж. К., Шабенов К. К., Каримова Д. С.	
Анализ и разработка комплекса мероприятий по повышению производительности производства железнодорожных колес	110
Сапинов Р. В., Омаров Р. К., Имангалиев К. Б.	
Повышение механических свойств железнодорожных деталей из стали 20 гл	115
Сариева Б. Т.	
Новые методы токарной обработки	121
Шумейко И. А., Мейрбек Р. Ж., Ткачук А. А.	
Схема сборки – основной руководящий материал по обеспечению качества сборки и производительности сборочных работ	125

Секция 15

Көлік кешенінің инновациялық дамуының ғылыми-техникалық аспектілері Научно-технические аспекты инновационного развития транспортного комплекса

Abishev K. K., Kassenov A. Zh., Aubakirov R. M.	
Justification of the parameters of a mobile workshop for the repair and maintenance of transport equipment	131
Abishev K. K., Kassenov A. Zh., Baibusinov S. I.	
Analysis of the types of transport intended for the transportation of animals	135
Бондаренко Л. В., Сладковский А. В.	
Оценка интеграции альтернативных источников энергии: технические аспекты и экологические выгоды	140
Джалбыров Е. Б., Абишев К. К.	
Разработка моечной камеры для очистки деталей транспортной техники	147
Қалидолла А. З., Сембаев Н. С.	
Развитие рынка электромобилей Казахстана и России	151
Нұғыманова Ж. Қ., Искаков Д. К., Сембаев Н. С.	
Проблемы эксплуатации ленточных конвейеров в тяжелых условиях работы	156
Сембаев Н. Н., Исаков И. И.	
Пути снижения повреждения грузовых вагонов в эксплуатации	163
Сембаев Н. С., Қалидолла А. З.	
Общий анализ преимуществ и недостатков видов легкого электротранспорта и гибридного	170
Султан Д. Ш., Тастемиров М. Е., Сембаев Н. С.	
Конструкции и перспективы турбомашин с соосным расположением рабочих колес	177
Усов С. В., Сембаев Н. С.	
Средства и методы программирования электронных блоков управления автомобилей	181
Чмыхало А. С., Сладковский А. В.	
Однородный транспортный поток как способ организации дорожного движения	185

Секция 16

**Стандарттау метрология және сертификаттаудың
дамуының ғылыми-техникалық аспектілері
Научно-технические аспекты развития стандартизации,
метрологии и сертификации**

Адилов А. Б., Касенов А. Ж., Шакенев Р. К. Прокалка нефтяного кокса и системы контроля за параметрами технологического процесса прокаливания.....	193
Касенов А. Ж., Жаншуков А. М. Анализ технического регламента Евразийского экономического союза «О требованиях к средствам обеспечения пожарной безопасности и пожаротушения» (ТР ЕАЭС 043/2017).....	200
Мусина Ж. К., Шакенев Р. К-К., Тұрғанбай Н. Е. Особенности калибровки теплотехнических средств измерений.....	207

Секция 17

**Қазақстан мен әлемнің мұнай-газ саласының
ағымдағы жағдайы, болжамы және мүмкіндіктері
Текущее состояние, прогноз и возможности
нефтегазовой отрасли Казахстана и мира**

Дюсова Р. М., Ибраева Л. Е. Исследование и анализ нефтяных турбинных масел применяемых для смазывания подшипников и вспомогательных механизмов турбоагрегатов.....	212
Омарбекова И. Қ., Каримова З. У., Олейник А. А. Анализ типового расчёта компрессорной станции.....	216
Сейтенова Г. Ж., Дюсова Р. М., Досанқұл Қ. Н. Мұнайдың аналитикалық деректеріне шолу.....	222

**Жаратылыстану ғылымдары
Естественные науки**

Секция 18

**Биологияның өзекті мәселелері
Актуальные проблемы биологии**

Алипова М. Т. Применение дифференцированных заданий на уроках биологии.....	230
Аралбаева А. Х., Калиева А. Б. Павлодар облысы аумағындағы <i>Cyclachaena xanthiifolia</i> (Nutt.) Fresen.: арамшөбімен күресуге бағытталған шаралар мен мәселелер.....	237

Ахметбекова А. А., Чидунчи И. Ю. Влияние сахарозы в питательной среде на рост и развитие стевии (<i>Stevia rebaudiana</i>).....	243
Ахметова Ш. О. Биология пәнін оқытуда тәжірибелер жүргізудің білім сапасын арттырудағы тиімділігі.....	247
Дакенова М. Е. <i>Triticum aestivum</i> тұқымдарының сақталу көрсеткіштері мен өну қарқынына қоршаған орта факторларының әсері.....	254
Yegizbayeva V. K., Novossyolova Ye. A. Using artificial intelligence in genome analysis.....	259
Әубәкір А. С., Ахметов К. К., Бүркітбаева У. Д. Инеліктер –құрлық пен су экожүйесін байланыстырушылар.....	263
Zhakhav B. T. Increasing students' interest in the subject by teaching Biology in English.....	271
Жетпісбай М., Ахметова А. Б. Өсімдіктер физиологиясы курсың оқыту процесінде PBL оқыту әдістерін қолдану.....	277
Жунуспаева А. Е. Биология сабақтарында заманауи көрнекіліктерді қолдану.....	281
Жұматай Н. Т., Шишкина Е. О., Абиқенова А. А. Орнитофауна кургальджинского заповедника: мониторинг и анализ в условиях казахстанской степи.....	286
Каверина М. М., Уалиева Р. М., Ержанов Н. Т. Актуальность применения метода фитоиндикации в биологических исследованиях.....	291
Кенжебек А. Е., Сергазинова З. М. Паутиный клещ на огурцах.....	295
Кульжанова М. Е., Толужанова А. Т. <i>Echinococcus granulosus</i> паразиттеу кезінде жануарлардың бауырларын морфологиялық зерттеу.....	301
Кусайнов А. А., Ахметов К. К. Ультраструктурные особенности выделительной системы трематоды <i>Huroderaeum conoideum</i>	306
Мальцева Д. А., Ержанов Н. Т. Перспективы изучения пчелы медоносной на северо-востоке Казахстана.....	309
Мухутдинова А. Ю., Уалиева Р. М. К вопросу о культуральных свойствах сальмонелл на разных средах обогащения.....	313
Откенова Д. С., Калиева А. Б. Адам эмбриогенезінің ерте кезеңдеріне қоршаған ортаның жағымсыз факторларының әсері.....	318

Сансызбай А. Б.	
Ғылым мен инженериядағы генетиканың қазіргі мәселелері	324
Турежанова М. Қ.	
Биологияны оқыту және оқушылардың танымдық белсенділігін арттыру жолдары.....	329
Тыныбек Б. С., Етекбай Р., Шарипова А. К.	
Аутоиммунды аурулар және вакцинация.....	334
Uakhit R. S., Kiyan V. S., Lider L. A., Leontiev S. V.	
Molecular identification of Echinococcus SPP. in Kazakhstan wolves	340
Умиров А. К., Ахметов К. К.	
К вопросу о гельминтофауне мышевидных грызунов Павлодарской области.....	342

Секция 19

Денсаулық сақтау сұрақтарына заманауи көзқарастар
Современные подходы в вопросах здравоохранения

Досжанова Э. М., Уалиева Р. М.	
Тамақ шикізаты мен тамақ өнімдерінің радиоактивті ластануы туралы мәселе.....	347
Садартинова Р. Х., Калиева А. Б.	
Антипаразиттік белсенділігі бар биологиялық белсенді қоспа жасау	353

Секция 20

Экология және табиғатты қорғау
Экология и охрана природы

Абдин Х. Т., Отто О. В., Жанар Д. Д.	
Анализ влияния изменения климата на распределение и доступность водных ресурсов в Казахстане	361
Абдираимов Е. И., Арынова Ш. Ж.	
Геоэкологические условия функционирования и воздействия Аксуского региона.....	365
Арынова Ш. Ж., Байтемирова А. К., Сайлауова А. Е.	
Технико-экономическое сравнение альтернативных технологий по переработке нефтяных отходов	371
Асаин С. Р., Арынова Ш. Ж.	
Охрана окружающей природной среды на асфальтобетонном заводе.....	377
Кабильдинов А. С., Арынова Ш. Ж.	
Эколого-геохимическое состояние г. Павлодара по данным изучения почвенного покрова.....	383

Канкина Т. Е., Нурсейтов Д. Ф., Нурсейтова Б. С.	
Изготовление экологически чистых ковриков для фитнеса из морских водорослей.....	387
Мағзом А. Қ., Лихачева А. В., Убаськин А. В.	
Расчет углеродного следа нефтеперерабатывающего предприятия (завода).....	394
Рыскалиева Р. Г., Әлібек Н. А.	
Оқушылардың заманауи экологиялық сауаттылығын дамытудағы факультатив курстардың маңызы.....	402
Султангазин К. К., Ибрашова С. Т.	
Циклахена – это не только сорняк, это угроза нашим культурам.....	407
Торайғыр А. Д., Ахметов К. И.	
Будущее «Зеленого строительства».....	413

Секция 21

Кәсіпорындардағы өнеркәсіптік қауіпсіздік
Промышленная безопасность на предприятии

Арынова Ш. Ж., Жаябаева М. А.	
Б. Нұржанова атындағы «Екібастұз 1-МАЭС» ЖШС кәсіпорнында еңбекті қорғауды басқару жүйесін цифрлық автоматтандырылған бағдарламалар негізінде әзірлеу.....	419
Капсаматов А. М., Арынова Ш. Ж.	
Внедрение и адаптация цифровых сервисов в систему управления охраной труда предприятия ТОО «Павлодарские тепловые сети»	423
Муслимова Л. Т., Арынова Ш. Ж.	
Разработка программы мероприятий по внедрению наилучших доступных технологий на предприятиях теплоэнергетики	428

Секция 22

Географиялық зерттеулердің заманауи аспектілері
Современные аспекты географических исследований

Амангелді Ж., Айнедин Г., Кырыкбаева В. К.	
Баянауыл мемлекеттік ұлттық табиғи саябағында туризмді дамытудың рекреациялық-географиялы негіздері.....	434
Амиргалиева Ж. А., Каирова Ш. Г.	
Павлодар облысының әлеуметтік-экономикалық жағдайын бағалау (2000–2022 жж.)	440
Амиргалиева Ж. А., Дәуіт Ж.	
Павлодар облысы халқының өмір сүру сапасының демографиялық көрсеткіштерін талдау және бағалау (2000–2022 жж.).....	447

Ахметова А. Ж., Турсынова Т. Т. Қазақстан Республикасындағы сыртқы көші-қон үрдістерінің географиясы	454
Баянова С. Е., Досова М. Т., Дәуіт Ж. Қазақстан экономикасындағы доллардың рөлі.....	460
Вервекін А. А., Отто О. В. Темпы роста населения Павлодара и Павлодарской области	466
Есимова Д. Д., Маутканова Д. Р. «География» пәнін оқытудың басымдық технологиялары	474
Есимова Д. Д., Жанатқызы С., Рахимбердинов Т. Шығыс Қазақстан облысында экологиялық туризм түрлерінің дамуы.....	479
Қабдылманатова А. Б., Отто О. В., Дәуіт Ж. Анализ современной демографической ситуации Павлодарской области	486
Қайрова Ш. Г., Құрман А. Қ. Географияны оқытуда жаңа ақпараттық ресурстарды қолдану.....	489
Қасымжан З. Е., Қайрова Ш. Г., Даут Ж. Основные концепции оценки бедности населения.....	494
Омарханова М. Р., Отто О. В. Актуальные проблемы землепользования городских территорий на примере города Павлодар за 2023 год.....	501
Рахимжанова К. С. Қазақстан халық санының динамикасы мен оған әсер ететін негізгі мәселелері	505
Сейтен Т. Р., Кашкирова Ж. Ш. География на казахстанских банкнотах.....	511
Сергазинова М. К. Сценарий достижения углеродной нейтральности и оценка возможных рисков в Павлодарской области	517
Серикжанқызы Ф., Ерсина А., Жанай А. Ц. Ақсу аймағындағы ертіс – қарағанды арнасының қазіргі жағдайы мен болашағы.....	524
Фаурат А. А., Токтарбекова А. Б. Загрязнение снега и почвы г. Павлодар редкоземельными металлами.....	530
Шуковская А. С., Кашкирова Ж. Ш. Проблемы образовательной миграции в Казахстане.....	536

**АКАДЕМИК ҚАНЫШ СӘТБАЕВТЫҢ
125 ЖЫЛДЫҒЫНА АРНАЛҒАН
«XXIV СӘТБАЕВ ОҚУЛАРЫ» АТТЫ
ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ҒЫЛЫМИ КОНФЕРЕНЦИЯНЫҢ
МАТЕРИАЛДАРЫ**

XIII ТОМ

Техникалық редактор А. Р. Омарова

Корректор: А. Р. Омарова

Компьютерде беттеген: З. Ж. Шокубаева

Басуға 23.04.2024 ж.

Өріп түрі Times.

Пішім 29,7 × 42 1/4. Офсеттік қағаз.

Шартты баспа табағы 31,71. Таралымы 500 дана.

Тапсырыс №4216

«Toraighyrov University» баспасы

«Торайғыров университеті» КЕАҚ

140008, Павлодар қ., Ломов к., 64.