

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

ӘОЖ 001
КБЖ 72
А33

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 мүшесі-проректоры

Редакция алқасының мүшелері:

Абліш Р. М., Исенова Б. К., Каверина М. М., Крүкбаева М. С.,
Уксүкбаева Н.Т., Утемисова З. Т.,

Жауапты хатшы:

Әмірбек Д. Ә., Казбеков Е., Зейтова Ш. С., Алімова Ж. С., Машрапова
Г. Н., Кайниденов Н. Н., Шалабаев Б. А., Шарапатов Т. С., Кабдулина К. Т.,
Ахметов Д. А., Бекниязова Д. С., Жания К., Зарипов Р. Ю., Акимбекова Н. Ж.,
Калиева А. Б., Байтемирова А. К., Урузалинова М. Б., Токтарбекова А. Б., Дәуіт Ж.,
Садвакасова М. Ж., Толокольникова Н. И., Жуманбаева Р. О., Кривец О. А.,
Бельгибаева Қ. Қ., Рахимбаева М. Н., Исакова З. С., Азылбекова Г. О., Шабамбаева А. Г.,
Азербайев А. Д., Нургожина Б. В., Юношева Н. Ф., Тулкина Р. Ж.

А33 Академик Қаныш Сәтбаевтың 125 жылдығына арналған «XXIV Сәтбаев
оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары. –
Павлодар : Торайғыров университеті, 2024.

ISBN 978-601-345-523-5 (жалпы)

Т. 13 «Жас ғалымдар». – 2024. – 551 б.

ISBN 978-601-345-510-5

Академик Қаныш Сәтбаевтың 125 жылдығына арналған «XXIV Сәтбаев
оқулары» атты Халықаралық ғылыми конференцияның материалдары (19 сәуір 2024
жыл) жинағында келесі ғылыми бағыттар бойынша ұсынылған мақалалар енгізілген:
Энергетика, Физика-математикалық және компьютерлік ғылымдары, Ауыл
шаруашылығы және АӨК, Мемлекеттік басқару, бизнес және құқық, Сәулет және
дизайн, Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар, Жаратылыстану
ғылымдары, Гуманитарлық және әлеуметтік ғылымдары.

Жинақ көпшілік оқырманға арналады.

Мақала мазмұнына автор жауапты.

ӘОЖ 001
КБЖ 72

ISBN 978-601-345-510-5 (Т. 13)

ISBN 978-601-345-523-5 (жалпы)

© Торайғыров университеті, 2024

**Заманауи инженерлік инновациялар мен технологиялар
Современные инженерные инновации и технологии**

Секция 13

**Машина жасау саласының дамуының
ғылыми-техникалық аспектілері
Современные инженерные инновации и
технологии в горном деле и металлургии**

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ТЕХНОЛОГИИ ПОЛУЧЕНИЯ
БРИКЕТОВ ИЗ УГОЛЬНОЙ ПЕНЫ ЭЛЕКТРОЛИЗНОГО
ПРОИЗВОДСТВА АЛЮМИНИЯ**

АБАЕВ А. А.

магистрант ММет-22н, Торайғыров университет, г. Павлодар

ТАСКАРИНА А. Ж.

PhD, профессор, Торайғыров университет, г. Павлодар

Производство первичного алюминия путем электролиза
криолит-глиноземного расплава сопровождается образованием
твердых фторуглеродсодержащих материалов. Разработка
технологий рециклинга фторуглеродсодержащих отходов
алюминиевого производства позволит решить ряд актуальных
проблем, стоящих перед производителями – снижение экологической
нагрузки, получение вторичного фторсодержащего сырья,
уменьшение экологических платежей и штрафов.

Анализ существующих и возможных способов переработки
отходов алюминиевого производства Павлодарского региона
показал, что одним из перспективных направлений переработки
углеродсодержащих отходов является получение из них
восстановительных или топливных брикетов (рисунок 1). Проведение
исследований в данном направлении является актуальным [1].

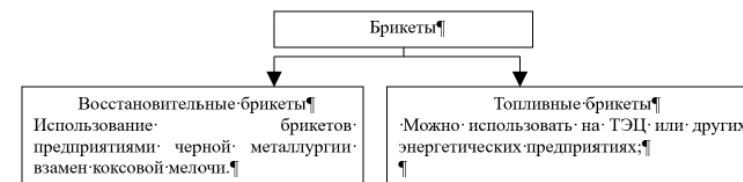


Рисунок 1 – Схема образования отходов при
производстве алюминия

Также метод биоиндикации можно считать одним из методов биомониторинга, используемых для оценки состояния окружающей среды на основе состояния организмов-биоиндикаторов, что подтверждается исследованием российских и китайских ученых (рисунок 1), в котором организмы-биоиндикаторы отнесены к категории составных элементов метода биомониторинга, представляющего собой оценку состояния биоты через её реакцию на биотические, абиотические и антропогенные факторы [10]. Это позволяет сделать заключение о том, что ввиду своей комплексности метод биоиндикации довольно широко применяется в разнообразных видах биологических исследований.

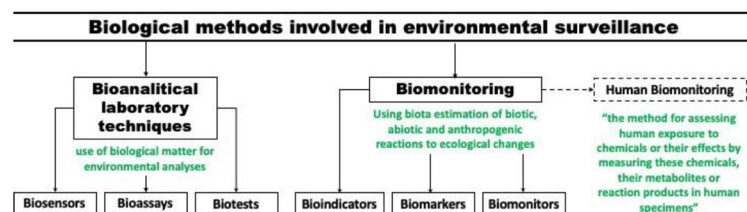


Рисунок 1 – Система биологических методов для проведения исследований состояния окружающей среды (Pirutin S.K., Jia S., Yusipovich A.I., Shank M.A., Parshina E.Y., Rubin A.B.) [10, с. 2]

Таким образом, метод фитобиоиндикации можно считать одним из наиболее перспективных и актуальных методов биологических исследований, решающим ряд современных проблем. Оценка состояния биологических систем осуществляется на основе инструмента биологического мониторинга, в качестве которого и выступает фитобиоиндикация. Установлено, что фитобиоиндикационные работы также могут выступать в роли инструмента для экспертизы и прогнозирования будущего состояния определенных экосистем и отдельных элементов биоты на основе её текущего, что определяет их как наиболее безопасный, точный и перспективный метод биологических исследований.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Биоиндикация загрязнений наземных экосистем: пер. с нем. / под ред. Р. Шуберта. – М.: Мир, 1988. – 350 с.,
- 2 Rabe R. (1982): Der Nachweis von Luftverunreinigungen und ihrer Wirkung durch Bioindikatoren // Forum Städte-Hygiene. 1982. Vol. 33. S. 15–21 [на нем. яз.].

3 Вернадский В. И. Химическое строение биосферы земли и её окружения. – М., 1965. – 374 с.

4 Панин М. С. Аккумуляция тяжелых металлов растениями Семипалатинского Прииртышья / М. С. Панин; отв. ред. В. Б. Ильин; М-во науки и высш. образования Респ. Казахстан. Гос. ун-т «Семей». – Семипалатинск: Семей, 1999. – 308 с.

5 Ильин В. Б. Тяжелые металлы и неметаллы в системе почва – растение / В. Б. Ильин; отв. ред. А. И. Сысо; Российская акад. наук, Сибирское отд-ние, Ин-т почвоведения и агрохимии. – Новосибирск: Изд-во Сибирского отд-ния Российской акад. наук, 2012. – 220 с.

6 Евдокимова Г. А. Эколого-микробиологические основы охраны почв Крайнего Севера. – Апатиты: Изд-во КНЦ РАН, 1995. – 272 с.

7 Иваныкина Т. В. Актуальность биоиндикации растений в условиях техногенного загрязнения // Вестник Амурского государственного университета. Серия: Естественные и экономические науки. – 2010. – № 51. – С. 81–83.

8 Неверова О. А. Применение фитоиндикации в оценке загрязнения окружающей среды // Биосфера. – 2009. – № 1 (1). – С. 82–92.

9 Глебов В. В., Киричук А. А. Возможности биомониторинга в оценке экологического состояния экосистем столичного мегаполиса // Мир науки, культуры, образования. – 2014. – № 5 (48). – С. 339–341.

10 Pirutin S. K., Jia S., Yusipovich A. I., Shank M. A., Parshina E. Y., Rubin A. B. Vibrational Spectroscopy as a Tool for Bioanalytical and Biomonitoring Studies // International Journal of Molecular Sciences. 2023. No. 24(8). P. 6947. <https://doi.org/10.3390/ijms24086947> [на англ. яз.].

ПАУТИННЫЙ КЛЕЩ НА ОГУРЦАХ

КЕНЖЕБЕК А. Е.

магистрант, Торайгыров университет, г.Павлодар
СЕРГАЗИНОВА З. М.

PhD, ассоц. профессор (доцент), Торайгыров университет, г.Павлодар

Паутинные клещи (лат. Tetranychidae) – семейство клещей из подотряда Prostigmata отряда тромбидиформных (Trombidiformes). Встречаются во всех регионах, включая Антарктику. Более 1270 видов, 95 родов. Мелкие клещи, длина менее 1 мм. Глаз две пары, ноги состоят из 5 члеников. Растительноядные (включая опасных

вредителей культурных растений), выделяют паутину. Самый известный представитель семейства обыкновенный паутинный клещ (*Tetranychus urticae*) имеет космополитное распространение.

Паутинные клещи – широко распространенные и очень опасные вредители. Обитает на многих растениях, в том числе на огурцах. Будем изучать его основные вредности и как бороться с ними.

Огурец, пожалуй, самый популярный и любимый овощ в нашей стране. И как же приятно – посеять семена в почву и наблюдать, как маленький росточек превращается во взрослое растение, да ждать появления бодреньких пупырчатых огурчиков. Однако проходит время, и некогда темно-зеленые резные листья начинают светлеть, опадать, и в конечном итоге посадки гибнут вместе с нашими надеждами на урожай. А очень часто причиной гибели растения становится коварный вредитель – паутинный клещ. Заселение огурца паутинным клещом может происходить на любой стадии развития растений, начиная с фазы семядольных листьев. На двух различающихся по устойчивости к паутинному клещу сортаобразцах огурца нами изучались особенности поведения и развития вредителя на растениях в начальный период их вегетации [1]. Было показано, что на вегетирующих растениях в фазе семядольных листьев самки вредителя в условиях свободного выбора предпочитали откладывать яйца на нижнюю сторону листовых пластинок. Однако, в условиях принудительного содержания клещей на адаксиальной и абаксиальной сторонах листа самки на нижней поверхности откладывали в 1,5–2 раза меньше яиц, чем на верхней. При этом установлено, что скорость развития яиц клеща была ниже на абаксиальной стороне, в сравнение с верхней стороной листовой пластинки.

Полученные данные свидетельствуют о том, что особенности эмбриогенеза паутинного клеща во время развития фитофагов на верхней и нижней сторонах листьев семядолей могут быть связаны с летучими соединениями, выделяемыми растением. Высвобождение летучих веществ может быть одной из реакций растения на производство яиц фитофагами [1]. В наших экспериментах мы можем предположить, что эта реакция огурцов вызвана секреторным выделением клеща, который падает на поверхность листа, когда самки откладывают яйца, или повреждением ткани листа в результате кормления самок. Известно, что при заражении фитофагами в тканях растений возникают защитные реакции, сопровождающиеся выделением летучих соединений, таких как этилен, метилжасмонат или метилсалицилат. Они, в свою

очередь, обладают свойствами элиситоров и могут вызывать защитные реакции и экспрессию защитных генов не только у растений, непосредственно пораженных ими, но и у растений, непосредственно прилегающих к ним [1]. Знание механизмов автотрофных реакций на повреждение фитофагов необходимо при разработке методов определения устойчивых к вредителям форм растений с целью выращивания новых сортов и гибридов и разработке системы управления фитосанитарным состоянием агробиоценозов. В связи с этим продолжено изучение особенностей взаимоотношений паутинного клеща и огурца на начальных этапах онтогенеза растений. Как и другие растения, паутинные клещи (*Tetranychus urticae*) часто поселяются на нижней стороне листьев огурца. На стадии тяжелой инфекции вы можете увидеть тонкую липкую паутину, по которой на растениях движутся красновато-коричневые точки. Паутинные клещи очень маленькие, поэтому их трудно увидеть невооруженным глазом.

Как и его ближайшие родственники пауки, паутинный клещ способен производить паутину, за исключением того, что в его случае он служит средством распространения, а не ловушкой – поскольку он очень легкий и липкий, он прилипает к входящим веществам. контактирует с зараженными растениями, тем самым перемещая клещей в другие места обитания и места кормления.

Таблица 1– Факты о паутинном клеще

В каких регионах обитает	Паутинные клещи – абсолютные космополиты, поэтому риск заражения огурцов есть в любых регионах
Каким культурам вредит	Паутинные не привередливы в еде, поэтому поселяются и на огородных растениях, и на кустарниках, и на деревьях (включая хвойные), и даже на комнатных цветах. Огурцы – одно их любимых растений у этого вредителя
Чем питается	Соком растений
Сколько яиц откладывает	Обычно около 40, но их число может достигать и сотни
Сколько поколений рождается за сезон	В открытом грунте за сезон сменяется 3 – 4 поколения, а вот в условиях теплиц с их стабильно высокой температурой может смениться до 20 поколений

Где зимует	Как правило, в оставшихся в почве засохших растениях, а также в грунте. Взрослые особи и нимфы (личинки) погружаются на глубину до 6 см
Когда начинает вредить	В открытом грунте – с наступлением жаркой и сухой погоды (обычно с июня по август), в теплицах – круглый год

Даже небольшое количество паутинных клещей на огурцах может полностью уничтожить растение. Пораженные растения теряют иммунитет и способны заразиться любой болезнью, против которой они больше не могут сопротивляться. Когда количество вредителей увеличивается, огурцы начинают терять листья, а затем цветы один за другим и в конечном итоге полностью отмирают. Если вовремя не бороться с паутинным клещом, вам не снится никакого урожая. Первый признак - «бледные» листья. Они становятся беловатыми, а затем быстро высыхают и опадают. В этот период необходимо забить тревогу, так как бороться с вредителями будет намного сложнее. Если вы посмотрите под листья, вы увидите, что красные точки вдоль них покрыты движущейся липкой сеткой. Это наиболее характерный признак поражения огурцов паутинным клещом.

Основные признаки появления паутинного клеща на огурцах:

- листья бледнеют, приобретают «мраморную» окраску;
- листья засыхают и опадают без видимой причины;
- на листьях, побегах и цветах огурцов появляется клейкая паутина с ползающими по ней клещами.

Паутинные клещи предпочитают жару и сухие условия. Поэтому, если вы живете в жарком климате и не поливаете рассаду слишком много, ожидайте незваных гостей. Источником инфекции могут быть больные растения или контакт носителя (животного или человека) с больным растением, а затем и с вашими посадками. Основные характеристики указаны в Таблице №1.

В теплицах активному росту паутинного клеща на огурцах способствует и застойный воздух.

Если резюмировать, то причинами заражения огурцов паутинным клещом являются:

- первое признак – это «побледневшие» листья. Они становятся белесыми, а затем быстро сохнут и опадают. И уже на этом этапе стоит бить тревогу, потому что потом справиться с вредителем будет гораздо труднее.

- если заглянуть под листья, можно увидеть, что они покрыты клейкой паутиной, по которой перемещаются красноватые точки. Это наиболее характерный признак заражения огурцов паутинным клещом.

- основные признаки появления паутинного клеща на огурцах:
- листья бледнеют, приобретают «мраморную» окраску;
- листья засыхают и опадают без видимой причины;
- на листьях, побегах и цветах огурцов появляется клейкая паутина с ползающими по ней клещами.

Стоит отметить, что тепличные огурцы с большей вероятностью станут жертвами вредителей, чем выращенные в открытом грунте. Причина в том, что, прежде всего, в помещении клещам намного легче поймать новые растения. Также в теплице круглый год поддерживаются высокие температуры, что создает благоприятные условия для размножения клещей. Поэтому, если вы решили выращивать огурцы в домашних условиях, всегда будьте осторожны.

Луковый настой. Одно из старейших и до сих пор популярных средств борьбы с паутинным клещом. Для этого измельченную луковую шелуху заливают водой и настаивают в течение недели. Настой делают из расчета 100 г луковой шелухи на 5 л воды. Настой опрыскивают посадки в период роста.

Настой корня одуванчика. Этот способ подходит для обработки как в теплицах, так и в открытом грунте. Для приготовления 1 л продукта нужно залить водой 20 г измельченного корня и оставить на 2-3 часа. Затем опрыскайте растения. Для борьбы с паутинным клещом в теплице рекомендованы биологические препараты – они надежны, но при этом безопасны.

Битоксибациллин. Это препарат на основе бактерий, выделяющих токсичные для вредителей вещества. Для приготовления раствора необходимо развести 80 - 100 г вещества в 1 л воды. В период роста (растения) опрыскивайте раз в 2 недели из расчета 1 - 2 литра на 10 квадратных метров. м площадь [2].

Биоверт. Это тоже биопрепарат, его разводят из расчета 7-10 г на 1 л воды. В период вегетации рекомендуется опрыскивание из расчета 1 - 3 литра на 10 квадратных метров. М [2].

Фитоверм. Другой биопрепарат предназначен, среди прочего, для борьбы с трипсами. Разведите его в количестве 0,04 мл на 1 л воды. Огурцы рекомендуется опрыскивать каждые 20 дней, норма - 1-3 литра на 10 квадратных метров. М [2].

Сравнительная оценка развития яиц паутинного клеща в лабораторных условиях проводилась на верхней и нижней сторонах листьев семейства огурцовых Гинга F1 и Вязниковского 37. Исследования проводились на листьях семядолей, срезанных с растений и помещенных во влажную землю. Хлопок в чашках Петри. Для работы мы использовали яйца-вредители, отложенные самками в течение пяти часов. Было обнаружено, что на листьях, не поврежденных вредителями, яйца клещей развиваются медленнее внизу, чем сверху. Это может быть связано с нормальными газообменными характеристиками абаксиальной и адексиальной сторон листа. Наличие поражения на нижней стороне листовых пластин клещом в течение 1 суток также увеличивает продолжительность эмбриогенеза. По-видимому, это связано с защитными реакциями тканей растений в ответ на повреждение вредителями, которые более выражены на нижней стороне листьев семядолей и связаны с выделением летучих соединений, которые негативно влияют на развитие яиц фитофагов. Предполагается, что эти реакции более специфичны для клеток губчатой паренхимы мезофилла, чем для палисадных паренхимных клеток.

ЛИТЕРАТУРА

- 1 Андреева И.В., Томилова О.Г., Штерншиц М.В. Паутинный клещ. Биология и меры борьбы: Рекомендации. - Новосибирск, 2000. - 12 с.
- 2 Государственный каталог пестицидов и агрохимикатов, разрешенных к применению на территории Российской Федерации по состоянию на 6 июля 2021 г. // Министерство сельского хозяйства Российской Федерации.
- 3 Буров ВН, Новожилов КВ (2001) Семиохемики в защите растений от сельскохозяйственных вредителей. Труды РЭО 72:3–16. Буров ВН, Петрова МО, Селицкая ОГ, Степаныхева ЕА и др. (2012) Индуцированная устойчивость растений к фитофагам. М.: Товарищество науч. изд. КМК. 181с.
- 4 Бондаренко Н.В. Тетраниховые клещи - вредители сельскохозяйственных культур нечерноземной зоны (биология, экология, обоснование мер борьбы): - Автореф. дис... д-ра биол. наук. - Л., 1967. - 32 с.
- 5 Павлюшин ВА, Вилкова НА, Сухорученко ГИ, Нефедова ЛИ (2016) Формирование агроэкосистем и становление сообществ вредных видов биотрофов. Вестник защиты растений 2(88):5–15.

6 Раздобурдин ВА, Кириллова ОС (2018) Особенности поведения и развития паутинного клеща на огурце в ювенильный период онтогенеза растения. Вестник защиты растений 3(98): 62–66.

ECHINOCOCCUS GRANULOSUS ПАРАЗИТТЕУ КЕЗІНДЕ ЖАНУАРЛАРДЫҢ БАУЫРЛАРЫН МОРФОЛОГИЯЛЫҚ ЗЕРТТЕУ

КУЛЬЖАНОВА М. Е.
магистрант, Торайгыров университеті, Павлодар қ.
ТОЛЕУЖАНОВА А. Т.
б.ғ.л., Торайгыров университеті, Павлодар қ.

Мақалада эхинококктың *Echinococcus granulosus* larvae көпіршікті сатысынан зардап шеккен жануарлардың әртүрлі түрлеріндегі бауырдың патоморфологиялық және патогистологиялық өзгерістері сипатталған. Зерттеу үшін шошқалардан, қойлардан, ірі қара малдардан алынған эхинококк гидатидтері бар бауыр бөліктері қолданылады. Зерттелетін материал Қазақстан мен Ресейдің, Омбы облысының қарама – қарсы өңірлерінің ет комбинаттарында ұшаны кесу кезінде алынды. Патологиялық материалды өңдеу және бояу жалпы қабылданған гистологиялық әдістеме бойынша жүргізілді. Микропрепараттарды зерттеу үшін «Микромед-3» Жарық бинокулярлық микроскопы пайдаланылды. Жүргізілген зерттеулер нәтижесінде иесінің тіндік қорғаныс реакциясының көріну дәрежесі шошқада (*sus scrofa domesticus*) айқын көрінетіні анықталды. Орташа реакция сиырға тән болды (*Bos taurus taurus*), ең әлсіз реактивтілік қойда байқалды *Ovis aries*.

Ауылшаруашылық және үй жануарларының паразиттік аурулары барлық жерде кездеседі және денсаулыққа айтарлықтай зиян келтіреді, кейде олардың өліміне әкеледі [1, 5 б].

Ең қауіпті паразиттердің бірі-цестода *Echinococcus granulosus* Batsch, 1786, паренхималық кезеңде ларвальды көпіршікті сатысында және аралық иелердің басқа мүшелерінде шошқалар, сиырлар, қойлар және жануарлардың кейбір басқа түрлері, сондай-ақ адамдар сирек кездеседі. Қиял кезеңі жыныстық жетілген гельминт дефинитивті иелердің – иттердің, қасқырлардың, шыбындардың ішектерінде паразиттік тіршілік етеді [6,12 б]. ДДҰ мәліметтері бойынша, ларвальды эхинококкоз бүкіл әлемде кең таралған және Антарктидадан басқа барлық континенттерде кездеседі [7, 8 б].

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., Досанкүл 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 –күрлық 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., Абикенова 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., Сергазина 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>Hypoderaeum 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