

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., Қрықбаева М. С.,  
Уксукбаева Н.Т., Утемисова З. Т.,

**Жауапты хатшы:**

Әмірбек Д. Ә., Казбеков Е., Зейтова Ш. С., Алимова Ж. С., Машрапова Г. Н., Қайниденов Н. Н., Шалабаев Б. А., Шарапатов Т. С., Қабдулина 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., Садвақасова М. Ж., Толокольникова Н. И., Жуманбаева Р. О., Кривец О. А., Бельгибаева Қ. Қ., Рахимбаева М. Н., Исақова 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].

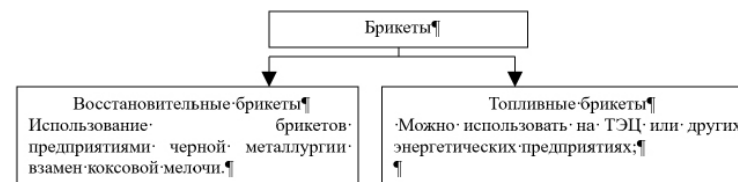


Рисунок 1 – Схема образования отходов при производстве алюминия

но и подчеркивают потенциал такого подхода для создания более инклюзивной и увлекательной учебной среды в классах биологии.

#### Рекомендации

Основываясь на практическом применении и оценке дифференцированных заданий на уроках биологии, предлагаются следующие рекомендации для учителей, стремящихся успешно внедрить этот подход:

1. Проводить регулярные оценки потребностей, чтобы понять разнообразные потребности в обучении, интересы и уровни готовности ваших учеников. Этот основополагающий шаг служит основой для принятия последующих решений при разработке и реализации задач.

2. Создание разнообразного набора задач, отвечающих различным стилям обучения и предпочтениям. Важно убедиться, что эти задачи тесно связаны с целями обучения и развивают навыки критического мышления.

3. Использование гибких стратегий группирования с учетом различных уровней способностей, интересов и предпочтений в обучении. Это способствует созданию совместной и поддерживающей учебной среды.

4. Предоставление учащимся возможность выбора заданий, соответствующих их интересам и сильным сторонам. Это не только развивает чувство сопричастности к их обучению, но и способствует внутренней мотивации.

#### Заключение

В заключение, интеграция дифференцированных заданий на уроках биологии доказывает, что это ценный и преобразующий подход для создания инклюзивной и увлекательной учебной среды. Применяя дифференциацию, преподаватели могут эффективно удовлетворять разнообразные потребности учащихся, способствуя более глубокому и тонкому пониманию концепций биологии. Методология, изложенная в этой статье, обеспечивает систематический и вдумчивый подход к включению дифференцированных задач, подчеркивая важность постоянного осмысления и корректировки. Но не стоит забывать, что нельзя обучение полностью заменять дифференцированным подходом, он должен существовать наряду с классической системой образования и быть его дополнением. Ведь именно только в таком случае возможно добиться высоких результатов.

#### ЛИТЕРАТУРА

1 Холoméва В. А., Ноздрачева Е. В. Дифференцированное обучение на уроках биологии как средство развития индивидуальных способностей школьников //Естественные и гуманитарные науки в современном мире. – 2022. – С. 471.

2 Виноградова Н. В. Цифровые трансформации в образовании //Современная научная мысль. – 2021. – С. 63-87.

3 Осмоловская И. М. Как организовать дифференцированное обучение. – 2019. – С. 24-28.

4 Tomlinson C. A., Allan S. D. Leadership for differentiating schools and classrooms. – Ascd, 2000.

5 Novak K., Rodriguez K. In Support of Students: A Leader's Guide to Equitable MTSS. – John Wiley & Sons, 2023.

#### ПАВЛОДАР ОБЛЫСЫ АУМАҒЫНДАҒЫ СУСЛАХАЕНА ХАНТНІІFOЛІА (NUTT.) FRESEN.: АРАМШӨБИМЕН КҮРЕСУГЕ БАҒЫТТАЛҒАН ШАРАЛАР МЕН МӘСЕЛЕЛЕР

АРАЛБАЕВА А. Х.

магистрант, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

КАЛИЕВА А. Б.

б.ғ.к., доцент, Торайғыров университеті, Павлодар қ.

Арамшөптер ауылшаруашылық өнімдерінің көптілігі мен сапасына айтарлықтай теріс әсер ететін дақылдардың тиімді өсуі, сондай-ақ дамуына кедергі келтіретін негізгі факторлардың бірі болып табылады. Олармен күресу контекстінде *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. бұл зерттеудің маңызды объектісі болып табылады, өйткені ол әлемнің көптеген аймақтарында, соның ішінде Қазақстанда, атап айтқанда Павлодар облысында кең таралған және агрессивті арамшөптердің бірі болып табылады. Осы тұрғыда осы аймақтың аграрлық жүйелерінде осы арамшөпті бақылауға және басқаруға байланысты шаралар мен мәселелерге талдау жасау маңызды. Осылайша, бұл мақаланың мақсаты – *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. агроэкожүйелердегі арамшөптердің осы түрін бақылау мен күресуде тиімді стратегияларын зерттеу. Зерттеу нысаны - *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. – дақылдарға зиян келтіретін өсімдік. Зерттеу пәні – бұл арамшөптермен күресуге бағытталған шаралар мен мәселелер, сондай-ақ ауылшаруашылық

жүйелерінде онымен күресудің тиімділігін жақсартудың мүмкін жолдары.

Кілт сөздер: *Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen., арамшөптер, бақылау шаралары, дақылдар, экологиялық аспектілер, бақылау тиімділігі, агроэкожүйелер.

*Cyclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. карантиндік өсімдіктерге жатады – адам ауруларының қауіпті қоздырғыштары. Зауыт бос жерлерді, арықтарды, жол бойындағы жолақтарды, қоқыстарды басып алады, бұл көптеген адамдар гүлдеген кезде аллергия тудырады. Бұл факт адамның қоршаған ортаға шоғырланған әсерінің нәтижесі болып табылатын сыртқы түрлердің қалалық аумаққа ену жолдарының алуан түрлілігіне байланысты. Олардың ішінде мыналарды бөліп көрсетуге болады: қалалардың аумағында су артерияларының, көлік магистральдарының, интродукция орындарының болуы, соның ішінде қалалық зираттардың өсімдік жамылғысының ерекше кешендері, сондай-ақ басқа таралу жолдары (аквариум, орнитохория және т.б.) болуы мүмкін. Түрлерінің енуі «аумақтың флористикалық ластануына» әкеледі. Көптеген ұрпақтарды құрайтын, ата-аналарынан едәуір қашықтыққа таралатын және үлкен аумақтарда қоныстану мүмкіндігі бар ең агрессивті бөтен түрлер «инвазивті» – деп аталады. Бұл ең зиянды өсімдіктер, олар көбінесе жергілікті түрлерді қауымдастықтардан шығарады, сондықтан олардың мекендейтін жерлеріне немесе тіпті жалпы экожүйелерге қауіп төндіреді. *Cyclachaena xanthiifolia* байланысты мәселелер:

1. Ауыл шаруашылығы дақылдарымен бәсекелестік:

- *суclachaena xanthiifolia* су, жарық және қоректік заттар үшін мәдени өсімдіктермен бәсекелесу арқылы ауыл шаруашылығында арамшөпке айналуы мүмкін;

- оның жылдам өсу қабілеті мен жоғары бәсекеге қабілеттілігі дақылдардың өнімділігін айтарлықтай төмендетуі мүмкін;

2. Экологиялық мәселелер:

- бақыланбайтын жағдайларда *суclachaena xanthiifolia* инвазивті түрге айналуы мүмкін, жергілікті өсімдіктерді ығыстыру арқылы, экожүйелердің құрылымы мен қызметін өзгертеді.

- таралуы биоәртүрліліктің жоғалуына және табиғи экожүйелердің деградациясына әкелуі мүмкін.

3. Химиялық төзімділік:

- кейбір *суclachaena xanthiifolia* популяциялары химиялық жою әдістеріне төзімділікті дамыта алады, бұл дәстүрлі әдістерді қолдана отырып, арамшөпті бақылауды қиындатады.

Соңғы жылдары Павлодар облысында арамшөптердің жаңа түрлерінің барлық дақылдарының агрофитоценоздарға қарқынды енуі және кенеюі байқалады. Көбінесе олар егіншілікте ғана емес, сонымен қатар экология мен денсаулықты қорғауда да қиындықтар тудырады. Олардың көпшілігі осы уақытқа дейін рудералды болып саналды және дақылдарда іс жүзінде байқалмады. Осындай арамшөптердің бірі – *суclachaena xanthiifolia* (Nutt.) Fresen. астер тұқымдасынан (Asteraceae) – XVIII ғасырда Еуропаға енгізілген, кеш жеміс беретін бір жылдық ерте көктемгі арамшөп, ал қазір оның егістік және көкөніс дақылдарында, бақтарда, пайдалы орман белдеулерінде, егістіктер мен дала жолдарының бойында таралуы барған сайын қауіпті пропорцияларға ие. Айтарлықтай биіктігі (100-ден 350 см-ге дейін) және күшті жер үсті массасы (0,3–2,1 кг-ға дейін) бар, топырақты қатты құрғатады және кептіреді. *суclachaena xanthiifolia* тек төмен өсетін көкөністер мен бақша дақылдарын ғана емес, сонымен қатар биік дақылдардың, мысалы, күнбағыс, жүгері, құмай өнімділігін 40-60% және одан да көп пайызға төмендетеді. Гүлдену кезеңінде әр өсімдік орта есеппен 50-55 миллион тозаң дәндерін шығарады, олардың ингаляциясы адамдар мен жануарларда поллиноз тудырады. *суclachaena xanthiifolia* іс жүзінде табиғи зиянкестері мен аурулары жоқ, оны жануарлар жемейді, топырақ өңдеу құралдарымен қыру немесе кесу кезінде ол өсіп, өміршең тұқым құра алады.

Қатысатын популяциялар *суclachaena xanthiifolia* республиканың оңтүстігі мен батысында кең таралған. Павлодар облысының барлық зерттелетін қалаларының аумағында *суclachaena xanthiifolia* популяциясы салыстырмалы түрде аз және негізінен өсімдік жамылғысының бұзылған учаскелерімен байланысты: құрылыс қоқыстары, құрылыс алаңдары, жол жиектері және т.б. Аудан бойынша ең азы – Ақсуда, ең үлкені Павлодар қаласында байқалды. Түрлер гүлденудің басында бақыланады (қолмен арамшөптерді жұлу), бұл тұқымның пайда болуына жол бермейді. Бақылау шараларына басымдық – келесі биологиялық әдістерге беріледі:

- ауыспалы егісті қолдану (көкөніс дақылдары – дәнді дақылдар, атап айтқанда – судан шөбі);

- таяз (2-3 см) ерте өңдеу тұқымның өнуін тудырады;

- кара пластикалық мульчаны қолдану және ақырында күздік кара бидай дақылдарының аллелопатикалық әсері [1].

Қажетсіз өсімдіктерден болатын зиянды азайту үшін мамандар инвазиялық биологияның әртүрлі бағыттарын жан-жақты зерттеуді жалғастыруы керек, бірқатар түрлерде болып жатқан процестің ерекшеліктерін қарастырып, олардың транзиттік жолдары мен бөтен түрлердің ену бағыттарын анықтап, жаппай фитоинвазияларды болжауды және алдын-алуды үйренуі қажет. Бұл мәселені шешудің маңызды іргетасы Қазақстанда инвазиялық түрлер бойынша бірыңғай деректер базасын құру және қауіпті өсімдіктердің таралуын бақылауға, жоюға бағытталған заңнамалық актілерді әзірлеу болады [2].

Сонымен қатар, гербицидтерді қолдану қажеттілігі егістіктердің бітелу дәрежесімен, арамшөптердің түрлік құрамымен және биологиялық ерекшеліктерімен анықталады. Майлы зығыр дақылдарында гербицидтерді қолданудың өзіндік ерекшеліктері бар, олар оның гербицидтерге сезімталдығымен де, бүкіл вегетациялық кезеңде арамшөптердің бәсекеге қабілеттілігінің төмендігімен де байланысты. Қолданылатын гербицидтер, бір жағынан, майлы зығыр дақылдарындағы арамшөптерді басуы керек, ал екінші жағынан, олардың артындағы ауыспалы егісте келесі дақылдарға қауіп төндірмеуі маңызды. Пайда болғаннан кейінгі гербицидтер дақылдардағы арамшөптерді басу мәселесін әрдайым шеше бермейді, өйткені олар әдетте тек дәнді дақылдарда немесе тек қосжарнақты арамшөптерде жұмыс істейді, дегенмен өрістер екеуімен де бітеліп қалады. Сондықтан гербицидтерді қолданудың тиімділігі арамшөптердің әртүрлі топтарына улы бірнеше гербицидтердің қосындысымен артады.

Арамшөптер ресурстар үшін мәдени өсімдіктермен бәсекелеседі. Олар өсірілген дақылдардың өнімділігі мен өнім сапасын едәуір төмендетеді алады. Қазіргі уақытта өрістердің бітелуі төмендемейді, керісінше артады. Бүгінгі таңда арамшөптерден түсетін өнім шығыны зиянкестер мен аурулардың жалпы залалынан асып түседі және дәнді дақылдар бойынша 20–25 %, қатарлы және көкөніс дақылдары бойынша 50 %-дан асады. Арамшөптермен күресу үшін механикалық және химиялық құралдар қолданылады. Егін өсіру кезінде агротехникалық шараларды таңдау арамшөптердің биологиялық ерекшеліктеріне байланысты. Арамшөптерді жоюдың максималды табысы үшін ауылшаруашылық жерлерінің бітелу дәрежесі мен түрі туралы уақтылы ақпарат алу маңызды. Осыған

байланысты мәдени өсімдіктердің дақылдарындағы арамшөптерді реттеу мәселесі өзекті болып табылады. Сонымен қатар, айтарлықтай антропогендік жүктеме, соның ішінде ауылшаруашылық өндірісі биоәртүрлілікті сақтауға қауіп төндіреді. Л. М. Абрамова мәліметтері бойынша, арамшөптерді жою табиғи экожүйелердегі теңгерімсіздікке әкелуі мүмкін [3]. Арамшөптер популяциясы жаңа селективті қысымға жауап ретінде бейімделіп, дамып келе жатқандықтан, арамшөптердің биологиясы мен экологиясын түсіну тұрақты *Cycluschaena xanthiifolia* популяциясын басқарудың ажырамас бөлігі болып табылады. Сондықтан арамшөптермен күресу биоәртүрлілікке теріс әсер етпейтін стратегияларды қолдану арқылы жүзеге асырылуы қажет.

*Cycluschaena xanthiifolia* негізінен құрғақ шалғынды дала мен орманды шалғынды экотоптарда, топырақтың тамыр қабаты аз және орташа ылғалдылықта табылды. Ол ашық жерлерде өсті, бірақ ол сирек бақтар мен орман белдеулерінде кездессе де, мезгілде (40%-ға дейін) көлеңкеге төтеп бере отырып, құнарлы, жақсы гумусталған топырақты жақсы көрді. Өңделмеген жерлерде (теміржол жағалаулары, жол жиектері, қоқыс полигондары, карьерлер, өндірістік алаңдар және т.б.) арамшөптердің өсу кезеңінде 10-12 жұл жапырақ фазасына дейін үздіксіз гербицидтерді қолдану жоғары тиімділік берді:

1. Раундапа (3-4 л/га).
2. Торнадо 500 (3,5-4 л/га).
2. Глифора (4-6 л/га) [4].

Құрылысқа бөлінген жайылымдарда, шабындықтарда, аумақтарда көпжылдық шөптердің дәнді және дәнді-бұршақты қоспаларынан жасанды фитоценоздар жасау оңтайлы болды (*Festuca*, *Poa*, *Bromopsis*, *Trifolium*, *Lotus*, *Medicago* тұқымдарының түрлері), олар бір жылдан кейін *Cycluschaena xanthiifolia* және басқа арамшөптерді фитоценоздардан толығымен жаулады. Дәнді масақ және жүгері дақылдарында *Cycluschaena xanthiifolia* ең толық жойылуына гербицидтердің көмегімен қол жеткізілді, мысалы – «Диален-супер» (0,8-1,1 л/га), «Харнес» (2 л/га), күн сәулесінің астында – «Гезагард» (3-4 л/га), «Харнес» (1,5 л/га) және т.б. Осылайша, егін дақылдары мен рудералды жерлерде *Cycluschaena xanthiifolia* популяцияларының өміршеңдігі жоғары және болашақта популяциялардың одан әрі таралуы мен тығыздалуын күту қажет. Өсімдіктерді гербицидтермен және фитоценодикалық репрессиямен

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

**Секция 16**  
**Стандарттау метрология және сертификаттаудың**  
**дамуының ғылыми-техникалық аспектілері**  
**Научно-технические аспекты развития стандартизации,**  
**метрологии и сертификации**

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

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

**Жаратылыстану ғылымдары**  
**Естественные науки**

**Секция 18**  
**Биологияның өзекті мәселелері**  
**Актуальные проблемы биологии**

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

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