

**ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ ЖОҒАРЫ БІЛІМ МИНИСТРЛІГІ**

**«Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ» КЕАҚ**

**Студенттер мен жас ғалымдардың  
«ҒЫЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»  
XIX Халықаралық ғылыми конференциясының  
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ**

**СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ  
XX Международной научной конференции  
студентов и молодых ученых  
«ҒЫЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**PROCEEDINGS  
of the XX International Scientific Conference  
for students and young scholars  
«ҒЫЛЫМ ЖАҢЕ БІЛІМ - 2025»**

**2025  
Астана**

УДК 001(06)  
ББК 72я631  
F96

**«GYLYM JÁNE BILIM – 2025» студенттер мен жас ғалымдардың  
XX Халықаралық ғылыми конференциясы = XX Международная  
научная конференция студентов и молодых ученых «GYLYM JÁNE  
BILIM – 2025» = The XX International Scientific Conference for  
students and young scholars «GYLYM JÁNE BILIM – 2025». – Астана:  
– 3813 б. - қазақша, орысша, ағылшынша.**

ISBN 978-601-08-5373-7

**Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докторанттардың және жас  
ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті  
мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.**

**The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young  
researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities. В сборник  
вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по  
актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.**

УДК 001(06)  
ББК 72я431  
F96

ISBN 978-601-08-5373-7

Л.Н. Гумилев атындағы Еуразия  
ұлттық университеті, 2025

|      |  |      |
|------|--|------|
| 322. | Рамазанова Ж, Нұрлан А, Жайсанбаева А. «Бұлтты технологияларды пайдалану кезіндегі тәуекелдер мен қауіпсіздік шараларын зерттеу»                                 | 1430 |
| 323. | Сахатбекқызы Т., Бахтиярқызы Т.А. «IoT құрылғыларының желідегі қауіпсіздігін қалай қамтамасыз етуге болады: стратегиялар және packet tracer көмегімен модельдеу» | 1434 |
| 324. | Серғазы М. «Повышение производительности разработчиков с помощью интегрированных искусственных интеллектов и соображения кибербезопасности»                      | 1440 |
| 325. | Султанов А.М. «Стеганография в кибербезопасности казахстана»   | 1443 |
| 326. | Танатаров Е., Іргебай С., Султанов А. «WI-FI желісінде шақырылмаған қонақтарды автоматты түрде анықтау жүйесі»   | 1447 |
| 327. | Таубай М.Е. Раматуллаев Ә.А. «Фишинг: желідегі beef әдісі арқылы алдау және одан сақтану»  | 1452 |

### СЕКЦИЯ 3 ЕСТЕСТВЕННЫЕ НАУКИ

|      |                |   |      |
|------|----------------|---|------|
|      |                | ПОДСЕКЦИЯ 3.1<br>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ<br>БИОЛОГИИ  |      |
| 328. | Акимкара А.Б.  | Гербарийдің ботаникалық зерттеулерде қолданылуы және гербарий қорындағы кеппе шөптің қалыптасу ерекшеліктері              | 1457 |
| 329. | Ақылбек А.     | Астана қаласындағы ботаникалық бағының ландшафттағы <i>geranium sanguineum</i> биологиялық ерекшеліктеріне сипаттама беру | 1459 |
| 330. | Әділхан Ж.     | Мобильді байланыс пен қолданбалардың адамның мінез-құлқына әсерін анықтау   | 1463 |
| 331. | Базарбаева Қ.  | Жасөспірімдерде девиантты мінез-құлықтың даму қаупі   | 1467 |
| 332. | Байдосова А.Б. | Методика использования игровых технологий на уроках биологии  | 1471 |
| 333. | Байдосова А.Б. | Актуальные проблемы современной биологии с использованием игровых технологий в образовании                                | 1474 |
| 334. | Ғазизова Ә.    | Сәулеленген егеуқұйрықтардың бүйректеріндегі морфофункционалдық өзгерістерді салыстырмалы бағалау                         | 1477 |
| 335. | Еркін З.Б.     | Биология сабақтарында оқушылардың сыни ойлау қабілетін жетілдіруде блум таксономиясын пайдалану                           | 1482 |
| 336. | Жанабергенова  | Кенеттен жүрек өлімі: генетикалық аспектілері   | 1486 |

|      |                     |  |      |
|------|---------------------|--|------|
|      | А.Ә.                | және алдын алу шаралары  |      |
| 337. | Жанакулова Н.А.     | Өсімдіктердің әртүрлі орта жағдайларына байланысты экологиялық топтарға бөлінуі  | 1491 |
| 338. | Жумагалиева Н.Б.    | Ақмола облысы көлдері балықтарының салыстырмалы морфологиялық талдауы  | 1494 |
| 339. | Жұмахан Г.Ж.        | Егеуқұйрықтардағы радиацияға жауап ретінде митохондриялық ақуыздардың өзгеруін зерттеу   | 1497 |
| 340. | Ибрагимова М.А.     | Mir-29a-3p в качестве перспективного неинвазивного биомаркера радиационного поражения  | 1501 |
| 341. | Калапбергенова Д.Б. | Биология студенттеріне жоғарғы математиканы оқытудың ерекшеліктері   | 1506 |
| 342. | Калиева А.Б.        | Жатақханада тұратын бірінші курс студенттерінің психикалық денсаулығын зерттеу   | 1509 |
| 343. | Куанышев С.Н.       | Солтүстік қазақстан облысыны (Уәлиханов ауданы) өсімдік жамылғысының ерекшеліктері   | 1513 |
| 344. | Кутинбаева С.Б.     | Орта мектеп оқушыларының биология сабақтарында инновациялық технологияларды пайдаланудың ерекшеліктерін зерттеу  | 1516 |
| 345. | Кушурова А.А.       | Сравнение психофизиологических особенностей развития учащихся частной и общеобразовательной школы  | 1520 |
| 346. | Қанибайқызы Е.      | Агробион препаратының жаздық бидай өсімдігінің өсуі мен дамуына әсері  | 1524 |
| 347. | Қойлыбай А.С.       | Ақмола облысындағы далалық сәлбенді ( <i>salvia stepposa</i> ) мәдениеттендіру жағдайында өсіп - даму ерекшеліктерін зерттеу                                       | 1527 |
| 348. | Минуар С.М.         | Жамбыл облысы перспективті құрамында эфир майы бар дәрілік өсімдіктер <i>tanacetum vulgare</i> және <i>achilleamille folium</i> дамуының биологиялық ерекшеліктері | 1530 |
| 349. | Молдабаева Т.Е.     | Vinom school мектептерінің биология сабақтарында upgrade технологияларын пайдалану тиімділігін зерттеу   | 1533 |
| 350. | Мұратқызы С.        | Жамбыл облысының ландшафтарындағы қалампырлар ( <i>caryophylloideae juss</i> ) тұқымдасының өсуіне диатомиттің әсерін зерттеу                                      | 1537 |
| 351. | Мырзагелді Е.Қ.     | Мектеп оқушыларының морфологиялық және психофизиологиялық ерекшеліктеріне білім беру мамандығының әсері  | 1540 |
| 352. | Назым Ә.Ж.          | Актуальные проблемы лабораторных и практических работ по биологии в школах республики казахстан  | 1543 |
| 353. | Ниетуллаева А.А.    | Биология сабақтарында STEM технологиясын қолданудың маңызы   | 1546 |
| 354. | Сальменова А.А.     | Қоршаған ортаға бейімделуіне байланысты <i>fragaria vesca</i> l. анатомиялық ерекшеліктері   | 1551 |
| 355. | Сейпулла А.С.       | Современные подходы к стимулированию хондрогенеза  | 1556 |
| 356. | Соломко Л.Р.        | Митохондриальная дисфункция как молекулярная основа клеточного старения  | 1560 |

|      |  |   |      |
|------|--|---|------|
| 357. | Стамқұлова Б.А.  | Көкшетау қаласы урбанофлорасының таксономиялық анализі  | 1565 |
| 358. | Султан А.А.  | Әртүрлі спорт түрлерімен айналысатын студенттердің физикалық даму көрсеткіштерін зерттеу  | 1569 |
| 359. | Товкумова А.С.   | Бронх демікпесі және созылмалы обструктивті өкпе ауруы айқас синдромы кезіндегі иммуноглобулин е деңгейін зерттеу   | 1573 |
| 360. | Тоқтасын Н.М.  | Биология сабағында танымдық қызығушылықты белсендірудің жолы ретінде виртуалды зертханаларды пайдаланудың тиімділігі  | 1577 |
| 361. | Хажайхан А.  | Экологиялық және климаттық факторлар контекстінде ақмола облысы фитомасса қорлары мен өнімділігінің өзгеруі   | 1581 |
| 362. | Хусаинов А.Т.,<br>Адырбек Ә.С.,<br>Дурмекбаева Ш.Н.                  | Гуминдік препараттардың жаздық бидай тұқымдарындағы физиологиялық-биохимиялық процестерге және морфологиялық өзгерістерге әсері                             | 1584 |
| 363. | Nursagat A.  | Cognitive and physiological foundations of visual perception: the role of infographics in education   | 1587 |
| 364. |  | ПОДСЕКЦИЯ 3.2<br>СОВРЕМЕННЫЕ ВОПРОСЫ<br>БИОТЕХНОЛОГИИ И БИОМЕДИЦИНЫ   |      |
| 365. | Арғынғазина А.<br>Б.,<br>Картаева А. Б.                              | Балықтарды өсіру кезіндегі судың физика-химиялық құрамын салыстырмалы талдау  | 1592 |
| 366. | Бекболат Б.,<br>Самат А. Т.,<br>Слепкова Н. Н.,<br>Курманбаева А. Б. | Аудандастырылған арпа сорттарына сипаттама  | 1595 |
| 367. | Берікова М.С.,<br>Тулегенова Ж.А.                                    | Алма ағашының цитоспороз ауруын анықтау   | 1598 |
| 368. | Билялов Ә. Р.  | Особенности подготовки различных органов <i>Clarias gariepinus</i> для оценки содержания МО-ферментов   | 1601 |
| 369. | Дробова В. А.  | Сравнительный анализ использования пероксида кальция и дубильной кислоты для улучшения выхода выклева жаброного рачка <i>Artemia parthenogenetica</i>       | 1604 |
| 370. | Ергазы Б.  | Антагонистическая активность штаммов <i>Bifidobacterium bifidum</i> , выделенных из фекалий семидневного младенца, в отношении <i>Staphylococcus aureus</i> | 1608 |
| 371. | Ерлан Қ.Е.,<br>Тауекел Ж.К.  | Балықтардың әртүрлі қоректендіру жағдайларындағы өсу параметрлерін бақылау  | 1611 |
| 372. | Жұмабек А.Б.,<br>Базарбаева К. Ж.,<br>Акбасова А. Ж.                 | Отандық бидайдың өсуіне салицил қышқылы мен топырақтағы молибденнің әсерін зерттеу  | 1615 |
| 373. | Камали А. С.   | Жарма негізіндегі таңғы құрғақ асты өндіру  | 1619 |

|      |   |  |      |
|------|---|--|------|
|      |   | технологиясында қолдануға арналған пробиотикалық қасиетке ие микроағзаларды зерттеу  |      |
| 374. | Қамиден А.А.,<br>Молдабай М.Ж.                            | Изучение состава активного ила в биологической очистке сточных вод   | 1622 |
| 375. | Калиева А. Б.   | Солодка как источник фармакологически активных соединений: традиционные и биотехнологические подходы                                       | 1625 |
| 376. | Құдайбергенова Н.Қ.                                       | Физиологические функции кремния в диатомите и особенности его взаимодействия вместе с кормами рыб  | 1628 |
| 377. | Машан З.,<br>Жарылқап А.                                  | Құлаққаптың адам денсаулығына әсері  | 1630 |
| 378. | Маликова А. Ж.,<br>Бейсенбаев Р. А.                       | Изучение влияния гипоксических условий воды на содержание МО-ферментов в различных органах рыб   | 1634 |
| 379. | Мұрат Қ.С.  | Тилапияны тиімді азықтандыру стратегиясының негізі   | 1637 |
| 380. | Нургазиева Ж.Н.,<br>Тулегенова Ж.А.                       | Пробиотикалық микроорганизмдер көмегімен ешкі сүті мен сиыр сүтінің комбинациясынан био-йогурт жасау және оның тағамдық құндылығын анықтау | 1640 |
| 381. | Нұрбекова А.А,<br>Қалауиева Н.Қ.                          | Роль хелатных комплексов микроэлементов в составе диатомита в повышении питательной ценности мяса рыб                                      | 1645 |
| 382. | Сағидолдина Н. К.,<br>Базарбаева Қ. Ж.,<br>Акбасова А. Ж. | Гидропоникалық жағдайда бидай мен арпаның өсуіне ауыр металдардың әсерін зерттеу   | 1648 |
| 383. | Сағидолда Н. Е.   | Балық шаруашылығы өнімдерінің сапасына қоректендіру ерекшеліктерінің әсері   | 1652 |
| 384. | Сағынбаева Д. А.  | Современные вызовы и перспективы биотехнологии и биомедицины: от генного редактирования до персонализированной медицины                    | 1655 |
| 385. | Тәжібай Д. Б.,<br>Талгатбекова Д. С.                      | Балықтарды әртүрлі жағдайларда өсіру кезіндегі азотты қосылыстардың құрамын салыстырмалы талдау  | 1657 |
| 386. | Уалихан А. С.,<br>Тулегенова Ж.А.                         | Әр түрлі сүттерден зең саңырауқұлағы көмегімен ірімшік технологиясын жасау және салыстырмалы зерттеу                                       | 1662 |
| 387. | Узбеков А.Б.,<br>Масалимов Ж. К.                          | Связь между антиоксидантной активностью и пигментным составом микрорзелени бобовых культур, выращенных гидропонным способом.               | 1667 |
| 388. | Alpamys A.,<br>Aldibay S.                                 | Genetically engineered modified microorganisms in the food industry  | 1670 |
| 389. | Dairov A.K.   | Efficacy of preconditioned human umbilical cord blood mesenchymal stem cells in a mouse model of psoriasis                                 | 1674 |
| 390. | Meshtayev D.T.  | Variant calling of <i>M. tuberculosis</i> samples  | 1679 |

|      |                                |  |      |
|------|--------------------------------|--|------|
| 391. |                                | ПОДСЕКЦИЯ 3.3<br>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ОХРАНЫ<br>ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ  |      |
| 392. | Анатолий Р.Қ.                  | Жайық өзені жайылмасындағы <i>Populus l.</i> туысына биоморфологиялық талдау және сыртқы әсер етуші факторлар                                | 1683 |
| 393. | Ашиков М.М.                    | Анализ пространственного распределения гидрохимических классов качества поверхностных вод в Казахстане с 2019 по 2023 год                    | 1686 |
| 394. | Ашиков М.М.                    | Расчет индекса загрязнения р. Сырдария на территории республики Казахстан с 2019 по 2023 год   | 1689 |
| 395. | Байдаулетов Д.С.               | Оптимизация и моделирование выбора деревьев для высадки в северных регионах республики Казахстан с целью достижения углеродной нейтральности | 1692 |
| 396. | Беляева Д.А.                   | Возможности применения в бальнеологических целях сточных вод доменного цеха  | 1695 |
| 397. | Болат А.Б.                     | Каркаралы ұлттық табиғи паркіндегі беталыс көлінің су құстарының алуан түрлілігі   | 1698 |
| 398. | Елепберген М.Е.                | Влияние энергоэффективности зданий на рост плесени и микроклимат помещений   | 1703 |
| 399. | Жалгасбаев К.Ж.                | Өнеркәсіптік суларды тазарту жолдары   | 1708 |
| 400. | Жиналинова А.С.                | Современные подходы к изучению, классификации и применению сапропеля: обзор отечественных и зарубежных исследований                          | 1710 |
| 401. | Жұмабекова М.М.                | Астана қаласында қатты тұрмыстық қалдықтардың жинақталуы және оны залалсыздандырудың барысы  | 1713 |
| 402. | Калиев Н.С.                    | Определение ПДВ газов для снижения воздействия на окружающую среду на примере ТОО ГРЭС "Kazakhmys energy"                                    | 1718 |
| 403. | Марчук Е.В.                    | Сравнительный анализ накопления тяжелых металлов в различных почвенных горизонтах агроэкосистем с. Егиндыколь, Акмолинской области           | 1721 |
| 404. | Нургожина А.Е.                 | Сценарная оценка потенциала сокращения выбросов парниковых газов в регионах Казахстана   | 1724 |
| 405. | Пак А.Е.                       | Сравнительный анализ методов экологического обучения учащихся младших классов  | 1729 |
| 406. | Пак А.Е., Калиева Г.Т.         | Фиторемедиация как способ очистки почвы в районах теплоэлектростанций: сравнительный анализ растений-гипераккумуляторов                      | 1734 |
| 407. | Хабдразаков А.К., Ислямов Э.Н. | Влияние Tiktok-видео на экологическое обучение: перспективы микрообучения  | 1739 |
| 408. | Daribayev A.Zh.                | Melafen: innovative plant growth regulator   | 1744 |
| 409. | Ibrayeva A.                    | Phytoremediators as a basis for the production of fuel   | 1746 |

|      |                             |  |      |
|------|-----------------------------|--|------|
|      |                             | pellets: ecological and technological aspects  |      |
| 410. | Mirzabekova M.Zh.           | Bioecological features of representatives of the nightshade family ( <i>Solanaceae</i> Juss.)  | 1749 |
| 411. | Yelesizova A.B.             | Issues of ecological stability of natural pastures   | 1753 |
| 412. |                             | ПОДСЕКЦИЯ 3.4<br>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ НАУКИ О ЗЕМЛЕ   |      |
| 413. | Абдрашова Т. А.             | Астана агломерациясының жасыл белдеуін зерттеудің теориялық негіздемесі  | 1756 |
| 414. | Адирбай С.,<br>Аябекова М.  | Маңғыстау облысы геожүйелерінің құрылымдық ерекшеліктері   | 1759 |
| 415. | Алдашова А. Ж.              | Шідерті өзен алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері   | 1763 |
| 416. | Аманжолова А. Б.            | Солтүстік Қазақстан облысының тамақ өнеркәсібінің даму жағдайы   | 1767 |
| 417. | Ахметбекова Г. С.           | Теоретические основы районирования территорий туристических зон  | 1772 |
| 418. | Аябекова М.,<br>Адирбай С.  | Қызылорда қаласындағы атмосфералық ауасының ластануы   | 1779 |
| 419. | Әмірханова Ж. А.            | Арал ауданының әлеуметтік-экономикалық даму перспективаларын бағалау   | 1783 |
| 420. | Болатбекқызы Ж.             | Абай облысының қазіргі заманғы демографиялық мәселелері  | 1788 |
| 421. | Дабылбаева А.               | 2018-2024 жылдар аралығындағы Ақтөбе қаласының жерді пайдалану өзгерістерінің динамикасы   | 1792 |
| 422. | Даметова Г. Н.              | Терісаққан өзені алабындағы NDVI негізінде С-факторды анықтау  | 1798 |
| 423. | Дастанбекова Ж.<br>Р.       | Талдықорған қаласының қазіргі экономикалық-географиялық әлеуеті  | 1803 |
| 424. | Елшатқызы Н.                | Табиғатты қорғау әрекеттерін реттеу үшін қашықтықтан зондтауды қолданудың артықшылықтары   | 1808 |
| 425. | Ералы А. А.                 | Шығыс Қазақстан облысының ауылшаруашылық алқаптарын ГАЗ технологиясы арқылы анықтау  | 1813 |
| 426. | Есмуханова М. Т.            | Оценка антропогенной нагрузки на геосистемы Карагандинской области   | 1816 |
| 427. | Кудайбергенова<br>А. Р.     | Геоэкологическая оценка деградации почв и агроландшафтов Северо-Казахстанской области: диагностика, мониторинг и пути устойчивого восстановления | 1819 |
| 428. | Қуаныш А. Р.                | Ақтөбе облысының табиғи-ресурстық әлеуетін бағалау   | 1824 |
| 429. | Қуанышбек А.,<br>Мукатов Д. | Қазақстанның бірыңғай уақыт белдеуіне ауысуы. Әлеуметтік, экономикалық және медициналық аспектілер   | 1828 |
| 430. | Құттымұратова А.<br>Қ.      | RUSLE теңдеуі негізінде Аса өзені алабында С факторын анықтау  | 1832 |
| 431. | Матаева А. Т.               | Жамбыл облысының ерекше қорғалатын аумақтарындағы экологиялық туризм   | 1836 |

|      |                                   |  |      |
|------|-----------------------------------|--|------|
| 432. | Мокиенко А. В.                    | Исследование особенности синантропной флоры районов города Астаны  | 1840 |
| 433. | Муратова А. Б.                    | Қаратал өзені алабы геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері  | 1844 |
| 434. | Мустозяпова Н. И.                 | Влияние разработки Экибастузского угольного бассейна на ландшафт и экологическое состояние региона                   | 1848 |
| 435. | Мухамеджанов М. Е.                | Қостанай қаласының ландшафттарына су тасқының әсері  | 1856 |
| 436. | Мұрат А. М.                       | SAVI индексі негізінде Зеренді ауданының өсімдік жамылғысын зерттеу  | 1863 |
| 437. | Мұратбек А. Е.                    | Алматы қаласының қызмет көрсету саласының географиясы  | 1869 |
| 438. | Омаров М. К.                      | Павлодар облысының аумағында өрттердің таралу ерекшеліктері  | 1874 |
| 439. | Орынбасар Р. А.                   | Жамбыл облысы халқының қазіргі жағдайдағы көші-қон үдерістері  | 1877 |
| 440. | Оспан Н. М.                       | Солтүстік Қазақстандағы орман алқаптарының табиғи таралуы және олардың қазіргі кездегі жағдайы                       | 1881 |
| 441. | Рахманова А. Ә.                   | Қазіргі кезеңде Ақтөбе облысының кешенді демографиялық типологиясы   | 1885 |
| 442. | Сағынғали С. А.                   | Алматы облысындағы өнеркәсіптің басымдылық салаларының қазіргі жағдайы мен болашағы                                  | 1890 |
| 443. | Саметханова А. Т.                 | Шығыс Қазақстан облысы көлдер геожүйесінің құрылымдық ерекшеліктері  | 1895 |
| 444. | Сәулет Е.                         | Шығыс Қазақстан облысы геожүйелеріне антропогендік жүктемені бағалау   | 1899 |
| 445. | Темірханова Н. Ә.                 | Денсаулық сақтауға бағытталған урбозкожүйелік қызметтердің әлемдік тәжірибелерінің географиялық ерекшеліктері        | 1904 |
| 446. | Токбаева А. Е.                    | Қазақстанның дала зонасының ерекше қорғалатын табиғи аумақтарының биоәртүрлілігін кеңістік талдау.                   | 1909 |
| 447. | Төлегенова Т. Қ.                  | Ойыл өзені алабы геожүйесінің физикалық-географиялық ерекшеліктері   | 1914 |
| 448. | Төлеуова Р. Қ.                    | Маңғыстау мен Үстірттің киелі үңгір атауларын зерттеу және қалпына келтірудің географиялық мәселелері                | 1918 |
| 449. | Тілеухан Д. Ғ.                    | Дала экожүйелеріндегі биоалуантүрлілікті мониторингілеуде жасанды интеллектті қолдану: орнықты даму перспективалары  | 1923 |
| 450. | Тілеухан Д. Ғ.                    | Жасанды интеллектті қолдану арқылы Қазақстандағы шөлейттену процесін бақылау   | 1929 |
| 451. | Ұзақбаев Б. А.                    | Қызылорда облысы өнеркәсіптік кешенінің даму географиясы   | 1936 |
| 452. | Черепанова Ю. В.                  | Региональные исследования накопления углерода в лесных экосистемах на примере Алтайского края                        | 1939 |
| 453. | Shukirkhan A.,<br>Orynassarova G. | Research of geoecosystems of the geomorphological structure of the Chingirlau district of the West Kazakhstan region | 1943 |

|      |  |  |      |
|------|--|--|------|
| 454. |  | ПОДСЕКЦИЯ 3.5<br>МЕТОДЫ И МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ<br>ГЕОГРАФИИ   |      |
| 455. | Азимбай Н.С.   | Мектеп географиясын оқытуда геоақпараттық технологияларды қолдану арқылы зерттеушілік құзіреттілікті қалыптастыру              | 1949 |
| 456. | Айтқұл А. Ж.   | Мектеп географиясын оқытуға арналған гаж бағдарламалары: салыстырмалы талдау және мүмкіндіктері                                | 1952 |
| 457. | Баймухамедова А.Ж.   | 10 сынып география пәні бойынша «Астана қаласының экологиялық мәселелері» атты факультативтік курс бағдарламасының маңыздылығы | 1957 |
| 458. | Балпекова Д.А.   | География пәні бойынша факультативтік курстардың маңыздылығы   | 1961 |
| 459. | Беспалинов Н.М.  | SMART-технологияларын 10-11 сыныптарда географияны оқытуда кіріктіру   | 1966 |
| 460. | Бигалим С.   | География сабақтарында белсенді оқыту әдістерін қолдану арқылы оқушылардың құзыреттілік қабілеттерін арттыру                   | 1971 |
| 461. | Джумабаева С.Е.  | Заманауи картографиялық әдістер  | 1975 |
| 462. | Жамбул Г.Б.  | Использование ролевых игр на уроках географии  | 1979 |
| 463. | Жумабаев Д.С.  | География сабағында экологиялық тәрбие беру әдістемесі   | 1983 |
| 464. | Карпета В.Г.,<br>Маклюк Р.Р.,<br>Молдыбаев С.З.,<br>Уразбаева Р.С. | Реализация школьного проекта «Изучаем географию Казахстана».   | 1986 |
| 465. | Қасым Е.Ж.   | Мектеп оқушыларының табиғат қорғау құзыреттілігін қалыптастыру жолдары   | 1990 |
| 466. | Құнаш А.А.   | Мектеп географиясында оқушылардың мәдени-географиялық құзыреттілігін қалыптастырудың теориялық-әдіснамалық негіздері           | 1994 |
| 467. | Мененбай А.Н.  | «Қазақстан географиясы сабақтарында білім алушыларға экологиялық білім берудің теориялық негіздері»                            | 1999 |
| 468. | Набидоллаева А.А.  | География сабақтарында оқушылардың оқу-танымдық белсенділігін арттыру формалары мен технологиялары                             | 2003 |
| 469. | Накыпова Ә.Қ.  | География пәні сабақтарында оқушылардың шығармашылық қабілетін дамыту  | 2008 |
| 470. | Сәндібай Н.А.  | Изучение геополитических проблем центральной азии в школьной географии   | 2011 |
| 471. | Солтанғазина А.С.  | География сабақтарында экологиялық білім қалыптастырудың маңыздылығы   | 2015 |
| 472. | Таған Ә.С.   | Түркістан облысының ауыл шаруашылығы географиясы» атты факультативтік курс бағдарламасының маңыздылығы                         | 2022 |
| 473. | Тілеужан Б.Н.  | Географияны оқытуда заманауи сандық әдістер мен интерактивті технологияларды қолдану   | 2026 |

|      |                    |   |      |
|------|--------------------|---|------|
| 474. | Ширенова Ж.С.      | Өлкетану қағидаты негізінде 7 сынып географиясын оқытуға қатысты тәжірибелік-эксперименттік жұмыстың нәтижесі | 2031 |
| 475. |                    | ПОДСЕКЦИЯ 3.6<br>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ СОВРЕМЕННОЙ ГИДРОЛОГИИ   |      |
| 476. | Айтенова Ә.Н.      | Водный кризис в засушливых регионах Казахстана: последствия и пути решения                                    | 2036 |
| 477. | Алдинов Р.Б.       | Наводнения в Казахстане: причины, последствия и методы борьбы   | 2040 |
| 478. | Габдулла Н.М.      | Arcgis бағдарламасында гидрографиялық желіні құру әдістері  | 2043 |
| 479. | Дәулеткелді А.С.   | Дефицит пресной воды в казахстане   | 2048 |
| 480. | Дүйсен А.Е.        | Подземные воды и их распределение по регионам Казахстана  | 2051 |
| 481. | Жаманқұл А.М.      | Новые экологические конструкции гидротехнических сооружений   | 2053 |
| 482. | Құрманғалиева А.Қ. | Каспий теңізінің солтүстік-шығыс бөлігіндегі желкөтерме және желшегерме құбылыстарын модельдеу                | 2057 |
| 483. | Кулатаева К.Д.     | Оценка влияния антропогенных факторов на озеро Балкаш   | 2060 |
| 484. | Ноғайбек А.        | Қазақстандағы су тасқыны мен су тасуын болжау жүйелеріндегі гаж технологиялары                                | 2065 |
| 485. | Өтегенұлы А.       | Физико-химическое исследование процессов солеобразования воды озера балкаш и влияние на него реки иле         | 2070 |
| 486. | Рымбаева Р.Б.      | Современное экологическое состояние озера Балкаш  | 2075 |
| 487. | Ташева Е.А.        | Применение нейросетевой модели lstm для прогнозирования стока реки Сырдарья в южных регионах Казахстана       | 2079 |
| 488. | Таурбаева Н.К.     | Моделирование изменений стока реки Ертис в условиях маловодных лет  | 2081 |
| 489. | Тлеуғабыл Ж.А.     | Применение искусственного интеллекта в прогнозировании паводков   | 2087 |
| 490. | Толыбаева Д.Б.     | Моделирование речного стока с использованием модели hbv: прогнозирование и валидация                          | 2089 |
| 491. | Торбаева А.У.      | «Иртыш – трансграничная водная артерия: вызовы, перспективы и управление ресурсами»                           | 2092 |
| 492. | Baizhigit T.Y.     | Mapping Tien Shan Glaciers and Their Impact on the Ile River  | 2095 |
| 493. | Otegenuly A.       | River basin mapping methods and identification of river basin sections in the arc gis programme               | 2099 |
| 494. | Satbekova A.B.     | The use of gis technologies for flood risk analysis and modeling in Kazakhstan                                | 2105 |
| 495. | Satbekova A.B.     | Hydrological analysis and water balance of the Kalzhyr river basin  | 2108 |
| 496. | Tolybayeva D.B.    | Modeling of river flow formation processes  | 2111 |

|      |                                  |  |      |
|------|----------------------------------|--|------|
| 497. | Тоханбайева С.Т.                 | Microplastic – a macroproblem of the world ocean   | 2113 |
| 498. |                                  | ПОДСЕКЦИЯ 3.7<br>АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ХИМИЧЕСКОЙ<br>НАУКИ   |      |
| 499. | Адылканова А.А.                  | Мұнай-су жүйесін бөлуге арналған PMS-BC-қапталған меламинады спонж негізіндегі сорбент   | 2117 |
| 500. | Айтбайұлы Н.                     | Химия сабақтарында кәсіби бағдарлауды қалыптастыру   | 2119 |
| 501. | Асан Н.Ә.                        | STEM – білім беру аясында ұлттық педагогика элементтерін қолдану   | 2123 |
| 502. | Әзілхан Т.Ә.                     | Заманауи мектепте химияны оқытудың экологиялық аспектілері   | 2128 |
| 503. | Бахытжанова Ж.Б.                 | Жұқа пленкалы литий-ионды аккумуляторларға арналған SnO <sub>2</sub> анодты материалды синтездеу және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу                            | 2131 |
| 504. | Бекмаханова А.С.                 | LATP қатты электролитін синтездеу және электрохимиялық қасиеттерін зерттеу   | 2135 |
| 505. | Биктасова А.С.                   | Минералды сорбенттердегі диспрозий иондарының адсорбциялық процестерін зерттеудегі кинетикалық модельдерді талдау  | 2140 |
| 506. | Болатбек М.                      | Биологиялық ыдырайтын полимерлердің синтезі мен экологиялық және өнеркәсіптік маңыздылығы  | 2143 |
| 507. | Бөкенова А.Б.                    | Мыс қорытпалы катализаторымен антрахинонды гидрлеу процесін зерттеу  | 2149 |
| 508. | Ғұбайдолла З.Қ.                  | Химия сабағында оқушылардың белсенділігін арттырудағы модульдік оқытудың рөлі  | 2154 |
| 509. | Еримбет Б.Д.                     | Химияны оқытудағы инновациялық әдістердің білім алушылардың оқу жетістіктеріне ықпалы  | 2157 |
| 510. | Жетенова М.С.,<br>Дәуметова С.Т. | Биоорганоминеральные пестициды: разработка и исследование их свойств   | 2161 |
| 511. | Жұмағұл А.А.                     | Куркуминнің флуоресценттік қасиеттері: еріткіштің спектрлік сипаттамаларға әсері   | 2164 |
| 512. | Кароматов С.А.,<br>Ганиев Б.Ш.   | Потенциальная биологическая активность оснований Шиффа, основанных на бензалацетоне и бензалацетофеноне  | 2169 |
| 513. | Қалау А.Қ.                       | Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын дамытудағы контекстік тапсырмалардың рөлі   | 2171 |
| 514. | Қожамұратова<br>Ұ.М.             | Өңдеу нәтижесінде алынған көміртекті адсорбенттердің физико-химиялық негіздерін зерттеу  | 2176 |
| 515. | Қойшыбайқызы Т.                  | ZnO@PC және Cu/ZnO@PC композициялық трек мембраналарын норфлоксацинді жою үшін синтездеу   | 2179 |
| 516. | Молдалиева А.                    | Квантово-химическое исследование производных бензимидазола   | 2183 |
| 517. | Муканов М.К.                     | Определение массовой доли подвижных соединений фосфора в почве по методу Мачигина с использованием автоматического анализатора сегментированного потока SKALAR SAN++ | 2186 |

|      |                                      |  |      |
|------|--------------------------------------|--|------|
| 518. | Мұрат М.Ж.                           | Координациялық қосылыстар химиясы бойынша зертханалық курсты әдістемелік қамтамасыз етудегі онлайн материалдардың рөлі                   | 2188 |
| 519. | Нұралина А.Ж.                        | Химия сабағында білім алушылардың функционалдық сауаттылығын қалыптастыру  | 2192 |
| 520. | Пармантай Қ.Е.                       | Химияны оқу барысында оқушылардың өзіндік іс-әрекетін олардың интеллектуалдық дамуының құралы ретінде ұйымдастыру                        | 2197 |
| 521. | Пердеханова А.А.                     | Дәрілік өсімдіктерді зерттеу барысында студенттердің зерттеушілік құзыреттілігін қалыптастыру  | 2202 |
| 522. | Сарсенғалиева А. Н.                  | Актуальные проблемы в химическом образовании для инженерных специальностей и предлагаемые решения  | 2206 |
| 523. | Серікбай А.М.                        | Мектеп оқушыларының химияға қызығушылығын қалыптастырудың тиімді жолдары   | 2209 |
| 524. | Сыздық А.Ф.                          | Полимерлер мен ауыр мұнай қалдықтарын қолданып, битумның қасиеттерін жақсарту  | 2213 |
| 525. | Ташманова Ж.А.                       | Химияны оқытуда STEM технологиясын пайдалану   | 2217 |
| 526. | Тобжанова А.Р.                       | Мыс(II) галогенидтері – ацетамид – қышқыл жүйесі негізінде координациялық қосылыстар: синтездеу және физика-химиялық қасиеттерін зерттеу | 2222 |
| 527. | Тұрсынәлі Қ.                         | Қазіргі мектепте «Жаңа заттар мен материалдарды өндіру» элективті курсын оқыту: тәжірибе және нәтижелер                                  | 2227 |
| 528. | Хамит А.Ж.                           | PASS ONLINE пайдалана отырып N-бензоилпиперидин туындыларының биологиялық белсенділігін болжау   | 2232 |
| 529. | Шаихова Ж.Е.,<br>Калимолдина<br>Л.М. | Целлюлозалық сорбенттер арқылы шарап материалдарын сорбциялық тазартуды зерттеу  | 2237 |
| 530. | Шатлыкова А.Т.                       | WOLFRAM ALPHA жасанды интеллект құралын химияны оқыту процесінде қолдану мүмкіндіктері   | 2241 |
| 531. | Adil K.Y.                            | Using the getcourse online platform for the unified national test in chemistry   | 2245 |
| 532. | Bazhikova Z.                         | Research of biologically active compounds from plants of the genus ACHILLEA L.   | 2249 |

#### СЕКЦИЯ 4.

#### МАТЕМАТИКА, МЕХАНИКА И МАТЕМАТИЧЕСКОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

#### ПОДСЕКЦИЯ 4.1 МАТЕМАТИКА

8.Blinova K.F., Borisova N.A., Gortinskiy G.B. Botanical and pharmacognostic dictionary: Reference.stipend // Russian, Moscow, 1990. - 171 p.

9.Weaver K., Susan E., Suzanne I., Warwic K. J. The biology of canadian weeds Datura stramonium L.// Canadian Journal of plant Science.1994.- Vol.64. - P. 979-991

**UDK 504.062.2**

## **ISSUES OF ECOLOGICAL STABILITY OF NATURAL PASTURES**

**Yeusizova Aisha Bolatbekovna**

*eleusizovaajsa72@gmail.com*

L.N. Gumilyov Eurasian National University, Astana, Kazakhstan

Scientific adviser: S.D.Zhumabayeva

**Summary:** The article highlights the importance of agrophytocenoses (agrophytocenosis—plant communities created by humans for sowing or planting) in maintaining ecological stability and preventing the desertification of natural pastures.

The role of agrophytocenoses in ensuring pasture productivity and nutrient balance in the ecosystem, as well as their potential, is thoroughly discussed.

**Keywords:** Agrophytocenoses, perennial herbaceous plants, shrubs, enriched ecosystem, ecological stability, desertification.

Deserts and semi-deserts cover a vast area, accounting for 32% of the total land surface. The condition of such ecosystems, which are used as pastures, is influenced by long-term and seasonal climatic factor changes.

Pastures are a natural resource of the Republic of Kazakhstan, a key component of agricultural production, and a primary source of livestock products [1]. In regions where animal husbandry is developed, dry climatic conditions, prolonged unfavorable environmental factors, and increasing technogenic influences have led to a sharp decline in pasture productivity. Desertification is primarily caused by natural and anthropogenic factors and is characterized by changes in pasture ecosystems.

Natural factors primarily develop over the years due to climatic characteristics and lead to the following consequences:

- Lowering of groundwater levels;
- Increased evaporation rates due to low precipitation in arid climates ;
- Seasonal temperature fluctuations;
- Increased soil salinity and alkalinity;
- Lack of moisture on the soil surface and prolonged (2–3 years) droughts.

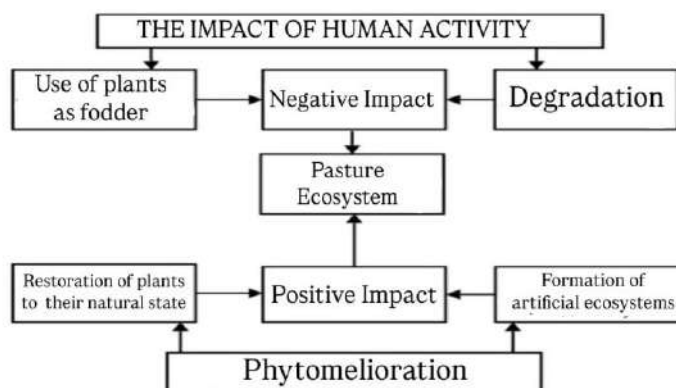


Figure 1 Factors of Human Activity

Due to such factors, the sharp decline in the number and diversity of pasture plants as a result of increased plant degradation leads to a decrease in biodiversity. As a result, pasture productivity decreases by 1-3 times. This leads to a deterioration of the ecological condition of pastures, i.e., rapid desertification. Additionally, the impact of human activity on the ecological condition of pastures increases, and the ecological situation in pastures deteriorates under the influence of anthropogenic and technogenic factors. This, in turn, disrupts the balance of the ecosystem. The process of anthropogenic desertification is associated with the following factors:

- Overgrazing of livestock on pastures;
- Degradation of plants;
- Improper soil management (non-compliance with agrotechnical regulations);
- Water and wind erosion;
- Use of plants as fuel;
- Road construction and geological exploration;
- Construction of pipelines and irrigation canals;
- Establishment of industrial enterprises and residential buildings;
- Formation of saline and swampy areas (as a result of improper irrigation).
- An increase in livestock numbers on pastures also accelerates soil erosion, negatively affecting the water regime (Diagram 1).

The impoverishment of pasture plants as a result of soil-water erosion leads to an increase in wind and water erosion. Improper use of pastures accelerates the process of desertification, which is clearly observed in areas adjacent to pastures, as well as in settlements and livestock areas. The main reason for this is that livestock hooves destroy plants and simultaneously deteriorate the mechanical composition of the soil, leading to negative changes in the biocenosis and a sharp decline in pasture productivity. A sharp decrease in plant growth leads to an increase in wind erosion of the soil, which in turn reduces soil moisture reserves and promotes the development of desertification [3].

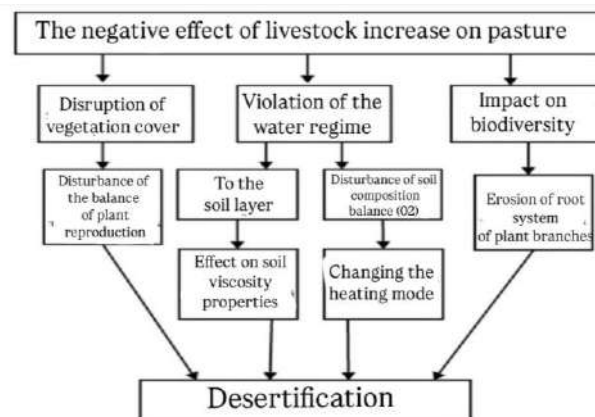


Figure 2 Factors affecting desertification

Taking into account that pasture ecosystems differ in their natural-geographical characteristics and levels of moisture supply, it is possible to implement phytomelioration measures specific to each region, prevent desertification, and ensure ecological stability.

The impact of human activity mentioned above is constantly increasing. Preventing this is one of the most urgent tasks, and it is necessary to develop measures to address it. One of the main measures is phytomeliorative activities, whose timely implementation ensures the improvement of the ecological condition of our pastures, as well as the prevention of potential ecological problems in the future. By adhering to established agrotechnical regulations and implementing these measures, it is possible to achieve high efficiency in ensuring the ecological stability of pastures through phytomelioration measures [4]. The resulting agrophytocenoses not only prevent desertification but also increase pasture productivity by 2-3 times, extend their viability by 15-20 years, and enhance biodiversity.

The complex of agrotechnical measures for implementing technologies to create highly productive pasture agrophytocenoses may include the following conditions: site selection, soil preparation, crop rotation, optimal sowing time, planting depth, sowing methods, optimal seed embedding depth, and management practices. The established agrophytocenoses require special care, with full-fledged agrophytic formations developing based on protecting plants from pests and diseases during the first and second vegetative periods.

It is recommended to start using agrophytocenoses grown as pastures in the third year. When forming pasture agrophytocenoses, plants such as Terisken (*Kraschninnikovia ceratoides*), Izen (*Kochia prostrata*), Meadow Fescue (*Festuca pratensis* Huds), Wheatgrass (*Agropyron*), and Küireuk can be used, as they have high nutritional value (65-70%) for livestock. Such agrophytocenoses can be used for more than 15-20 years. Taking into account their natural regeneration, the number and volume of the resulting agrophytocenoses increase, and the proliferation of ephemeral and ephemeroïd herbaceous agrophytocenoses enhances their resilience. Open grazing is a guarantee of stable livestock feeding, increased pasture productivity, and a 2- 3 fold increase in yield.

In conclusion, the most optimal method to prevent pasture desertification is the cultivation of agrophytocenoses. Their viability and ability to ensure the productivity of pasture ecosystems are essential for year-round use of pastures.

Agrophytocenoses are a guarantee of ecological stability, preventing pasture desertification and ensuring their biological diversity.

### References

1. Concept of Rational Use of Pastures in the Republic of Kazakhstan for 2021–2030.
2. Nasiev B.N., Zhanatalapov N.Zh., Bekkaliev A.K. Current State of Pastures in Western Kazakhstan Depending on Their Use. *Agrarian Science*. 2021; (10): 84 -1.
3. Akhmedov F.A., Yusupov S.Yu., Rabbimov A. Rational Use of Pastures in Kyzylkum. Tashkent, 2009, 123 p.
4. Tuleubaev Zh.S. Applied Biology with Fundamentals of Soil Science. Almaty, “Almanakh”, 2021, 373 p.