**Жоба туралы ақпарат:**

Жоба: ИРН АР 19679386

Бактерияға және қабынуға қарсы әсері бар термореттеулік трансдермальды патчты әзірлеу

**Өзектілігі:** Адам ағзасына ең аз жанама әсері бар тиімді дәрілік препараттарды (ДП) жасау зерттеушілер мен фармацевтикалық өндірушілер үшін басты міндет болып табылады. Көптеген ауыр аурулардың жасаруымен, қоршаған орта экологиясының, ауылшаруашылық өнімдерінің нашарлауымен және халықтың үнемі урбанизациясымен, тіпті әлемнің жетекші елдері де жаңа дәрі-дәрмектерге, оларды қолданудың жаңа әдістеріне мұқтаж. Трансдермальды патчтардың (ТТП) қолдануы асқазан-ішек жолдары мен басқа мүшелерді нысанаға немесе ауырсыну ошағын айналып өтіп, дәрілік заттарды (ДЗ) жеткізуге мүмкіндік береді, осылайша ауызша жеткізудің қиындықтары мен зиянын болдырмайды. Бұл пайдаланылатын ДЗ тиімділігі мен көлемінің едәуір артуына ғана емес, сонымен қатар олардың тұтынушылық сипаттамаларын айтарлықтай жақсартуға ықпал етеді.

Бұл жобада адам денесінің температурасының әсерінен ДЗ-ды босатуға ықпал ететін терморегуляцияланатын полимерлері бар инновациялық трансдермальды патчтар әзірленетін болады. ТТП-да дәрілік белсенді зат ретінде ҚР аумағында өсетін бақ-бақ сығындысы пайдаланылатын болады. Жоба ұлттық және халықаралық ауқымда маңызды, Бактерияға қарсы және қабынуға қарсы әсері бар инновациялық, қолдануға ыңғайлы ТТП әзірлеу арқылы пациенттің өмір сүру сапасын жақсартуға ықпал етеді. Қазақстандық фармацевтика саласы үшін отандық шикізатты пайдалана отырып, инновациялық дәрілік препараттарды әзірлеу өзекті болып отыр.

**Жобаның мақсаты:** дәрілік бақбақтың (Taraxacum officinale) биоактивті компоненттері бар бактерияға және қабынуға қарсы әсерлі термореттеулі трансдермальды патчты әзірлеу болып табылады.

**Күтілетін нәтижелер:** Жобаны іске асыру нәтижесінде дәрілік бақбақтың (Taraxacum officinale) құрамында болатын биоактивті компоненттерінің антибактериялық және қабынуға қарсы әсері бар термореттегіш трансдермальды патч дайындалады. Терморегтегіш трансдермальды патчтың дизайны анықталып беріледі. Қазақстан Республикасының аумағында өсетін бақбақтың дәрілік компоненттерінің бөліну процессінің технологиялық шешімі шығарылады. Дәрілік заттың бөліну жылдамдығы зерттеледі. Дайын термореттегіш патчтардың зертханалық үлгілерін клиникаға дейінгі зерттеулері жүргізілетін болады. Шығарылған патч ЕурАзЭҚ-тың фармакопеялық баптарына сәйкес сынаудан өтеді. Термореттегіш трансдермальды патчты жасаудың технологиялық схемасы дайындалады. Жоба тақырыбы бойынша патент алуға өтінім беріледі.

**Зерттеу тобы мүшелері**

Жоба бойынша барлық жоспарланған жұмыстарды 11 зерттеушілер тобы мен қаржылық операцияларға жауапты есепші жүзеге асырады. Жоба жетекшісі: Бегімова Гүлзейнеп Өрісбайқызы. Негізгі ғылыми қызметкерлер жетекші ғылыми қызметкер Құрманбаева И.А., 2 аға ғылыми қызметкер Мусаева А.Ж., Куснеева А.Е. және ғылыми қызметкер Смаилова Қ.С.

Жобаны жүзеге асыруға ҚазҰМУ-дың дарынды студенттері Фармация және ЖЭС мамандықтары бойынша ғылыми қызметкер ретінде тартылды. Студенттер ғылыми зерттеу дағдыларына үйретіледі.

|  |
| --- |
| WhatsApp Image 2024-01-24 at 10.59.52  **Dr. Бегимова Гүлзейнеп Урысбаевна –** философия докторы (PhD), 6D072100 – Органикалық заттардың химиялық технологиясы мамандығы. С.Д.Асфендияров атындағы Қазақ ұлттық медицина университетінің химия кафедрасының доценті. **h-индекс 2 (Scopus**). Ғылыми қызығушылықтары: 1,1 – диметилгидразин және оның трансформация өнімдерін хроматографиялық талдау әдістерін жасау (2005-2010); Жаңа аминофосфонаттар мен олардың туындыларын – ферменттер мен фитогормондардың синтетикалық аналогтарын әзірлеуге бағытталған жоба (2013-2016); Жаңа биологиялық белсенді гетероорганикалық қосылыстардың және олардың молекулалық кешендерінің дамуы. Аморфты заттардың бетін және полимер морфологиясын зерттеуде 31P-NMR датчигі ретінде осы қосылыстарды синтездеу және практикалық қолдану (2016-2020); Мұнай-химиялық синтездің экономикалық маңызды өнімдерін алу мақсатында табиғи және ілеспе газдарды, сондай-ақ жаңа наноқұрылымды композиттік материалдардан шахталық метанды каталитикалық өңдеу (2016-2020); Циклодекстриндер негізінде шығарылуы бақыланатын фармацевтикалық субстанцияны әзірлеу (2020-2021). Ғылыми тағылымдамалар: Мәскеу мемлекеттік университетінде тағылымдамадан өту (Мәскеу қ.) (сәуір, 2015 ж.); Регенсбург университеті (Германия, 2015 жылғы маусым-тамыз); Прагада (2018-2021 ж.ж.) жыл сайынғы «Chisa» конференциясының ауызша баяндамасының қатысушысы; Агиос Николаста, Греция (2019); Дипломдық студент Ким Камилламен Әзірбайжанда (сәуір, 2020);  Тұңғыш Президент қорының жас ғалымдары мен университет студенттеріне арналған «Туристік гранттар» байқауының жеңімпазы. Бірлескен авторлықпен 50-ден астам ғылыми жарияланымдар жарияланды, оның ішінде Web of Science және Thompson Reuters халықаралық дәйексөз деректер базасына енгізілген нөлдік емес импакт-факторы бар шетелдік журналдарда, 1 оқу құралы, Қазақстан Республикасының 1 патенті. пайдалы модель. Жоба бағыты бойынша жұмыс тәжірибесі – 11 жылдан астам.  <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189211712>   1. Galiya Sayakova , Assyl Boshkayeva , Galiya Ibadullayeva, Akzhonas Khamitova, Gulzeynep Begimova Actual prospects of using some types of larch growing in Kazakhstan in medicine // JOURNAL of MEDICINE and LIFE. VOL: 15 ISSUE: 8 AUGUST 2022 DOI:10.25122/jml-2021-0373. Q3 2. Begimova G.U., Komashko L.V., Tungatarova S.A. Nickel-containing compounds for the catalytic conversion of methane to gas synthesis // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series Chemistry and Technology. - 2019. - Vol. 6, No 438. - P. 79-85. IF 0,080. <https://doi.org/10.32014/2019.2518-1491.77> 3. Begimova G. and et., Nanosized Composite Pt-Ru Catalysts for Production of Modern Modified Fuels // Chemical Engineering and Technology, 2019, 42, No. 4, P. 1–8 DOI: 10.1002/ceat.201800522, Impact factor (2022) 1,728 Q2 4. Tungatarova S.A., Xanthopoulou G., Kaumenova G.N., Zhumabek M., Baizhumanova T.S., Grigorieva V.P., Komashko L.V., Begimova G.U. Development of composite materials by combustion synthesis method for catalytic reforming of methane to synthesis gas // News of the National Academy of Sciences of the Republic of Kazakhstan. Series Chemistry and Technology. - 2018. - Vol. 6, No 432. - P. 6-15. IF 0,080. [https://doi.org/10.32014/2018. 2518-1491.20](https://doi.org/10.32014/2018.%202518-1491.20). 5. Begimova G., Tungatarova S.A. New Getero(N-,P-)organic’ Synthesis Biological Active Compounds with the use of Microwave Activation // Proceedings of the 21st Conference on Process Integration, Modelling and Optimisation for Energy Saving and Pollution Reduction. 25–29 August 2018. Prague, Czech Republic. Guest Editors: T.G. Walmsley, P.S. Varbanov, R. Su, J.J. Klemeš. – P. 140-145 6. [Tungatarova, S.A.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=10341273600), [Xanthopoulou, G.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=6601973394), [Baizhumanova, T.S.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=36052521200), [Sarsenova, R.O.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57188551247), [Begimova, G.U.](https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189211712) Dry reforming and oxidative conversion of methane on composite materials prepared by self-propagating combustion synthesis and impregnation method // 12th Natural Gas Conversion Symposium 2019, 2019, pp. 536–539 7. Begimova Gulzeynep, Alisher Nurgeldy, Altybay Arailym, Berillo Dmitriy, Kim Kamilla Development of hydrogel plates with controlled release of a drug based on gelane and alginate // Pharmaceutical journal №4 2021 pp 36-42 |
| WhatsApp Image 2024-02-02 at 16.40.11  **Dr. Құрманбаева Индира Алтайқызы,** PhD докторы, химия ғылымдарының кандидаты, доцент. Ғылыми қызығушылықтары: наноматериалдарды, фармацевтикалық препараттарды жасау, литий-иондық батареяларды жасау, SiO2 синтезі және инкапсуляциясы, селективті гидрлеу, диоксиндерді хлорсыздандыру. **h-индекс 7 (Scopus**).  Ғылыми қызметін Д.В.Сокольский атындағы органикалық катализ және электрохимия институтында аспирантурада оқып жүргенде (1996 - 2005) А витаминінің синтезінде ацетилен аралық өнімін селективті гидрлеуге арналған палладий-полимерлі катализаторды жасаудан бастады. 2002 жылы ол диоксиндерді гидрохлоризациялау катализаторын жасау бойынша ЮНЕСКО-ның қамқорлығымен Токио технологиялық институтында бір жылдық тағылымдамадан өтті. 4 жыл «Urker cosmetics», «Beauty ekspert» косметикалық компанияларында косметолог-формулятор болып жұмыс істеді. 2012 жылдан 2020 жылға дейін Назарбаев Университетінде және оның еншілес ұйымдарында литий-иондық аккумуляторларды дамыту жобаларында жұмыс істеді: материалдардың синтезі және сипаттамасы, аккумуляторды сынау. 2014-2015 жылдары Дүниежүзілік банк пен Білім және ғылым министрлігі қаржыландыратын «Жаңартылатын энергия көздері, электр көліктері мен электроника үшін литий металсыз инновациялық литий-ионды күкіртті аккумуляторды жасау» технологияларын коммерцияландыру жобасының ғылыми жетекшісі болды. Қазақстан Республикасының ғылымы. Оның жетекшілігімен Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің 2 гранттық жобасы аяқталды, оның бірі «Мырыш негізіндегі сумен қайта зарядталатын батарея: ғарыштық қолданбаларға арналған қауіпсіз және үнемді батарея» тақырыбына қатысты ( 01.02.2018. - 31.12.2020). Халықаралық рейтингтік журналдарда 15-тен астам мақаланың авторлары, 1 еуропалық және 10-нан астам қазақстандық патенттердің авторлары. ҚазҰМУ студенттерінің дипломдық жұмыстарына жетекшілік ету барысында жобаның тақырыбы бойынша алдын ала зерттеулер жүргізілді: итмұрыннан, бөріқарақаттан, одуванчиктен алу, полимерлі патчтарды, оның ішінде температура реттелетін полимерлі полимерлі 2-этилді жасау. -2-оксазалин.  <https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=15737320200>  <https://scholar.google.com/citations?user=ELrsUxUAAAAJ&hl=ru&oi=ao>   1. I. Kurmanbayeva, A. Mentbayeva, A. Nurpeissova, Z. Bakenov Advanced Battery Materials Research at Nazarbayev University: Review // Eurasian Chem.-Technol. J. 23 (2021) 199‒212 2. I Kurmanbayeva, L. Rakhymbay, K.Korzhinbayeva, A.Adi, D.Batyrbekuly, A. Mentbayeva, Z Bakenov. [Tetra propyl ammonium hydroxide as a zinc dendrite growth suppressor for rechargeable aqueous battery](javascript:void(0)) // **Frontiers in Energy Research** – 2020 - 8, 324, IF 2.746 3. N Baikalov, N Serik, S Kalybekkyzy, I Kurmanbayeva, Z Bakenov. [High Mass-Loading Sulfur-Composite Cathode for Lithium-Sulfur Batteries](javascript:void(0)) // **Frontiers in Energy Research** – 2020 - 8, 207 IF 2.746 4. R. Zakarina, I. Kurmanbayeva (@), Z. Bakenov, Suppression of zinc dendrite formation on anode of Zn/LiFePO4 aqueous rechargeable batteries using electrodeposition // **Materials Today: Proceedings**. – 2020. – V. 25 (1). – P. 93 – 96, **IF=0.97** (2018),https://doi.org/10.1016/j.matpr.2019.12.278 5. I. Kurmanbayeva, A. Mentbayeva, A. Sadykova, A. Adi, Z. Mansurov, Z. Bakenov, Silica from Kazakhstan Rice Husk as an Anode Material for LIBs // **Eurasian Chemico-Technological Journal**. – 2019. – V. 21(1). – P.75-81, https://doi.org/10.18321/ectj794., **CS=0.52.** 6. Li H., Wang J., Li Y., Zhao Y., Tian Y., Kurmanbayeva I., Bakenov Z. Hierarchical sandwiched Fe3O4@ C/Graphene composite as anode material for lithium-ion batteries // **Journal of Electroanalytical Chemistry.** - 2019. - V. 847. - P. 1-9, **IF 3.012** (2015), DOI: 10.1016/j.jelechem.2019.113240 7. Uzakbaiuly B., Mukanova A., Kurmanbayeva I., Bakenov Z. Optimization of deposition parameters for thin film lithium phosphorus oxynitride (LIPON) // **Eurasian Journal of Physics and Functional Materials.** -  2019. - V. 3(2). - P.174-182. DOI: 10.29317/ejpfm.2019030209 8. Zhao Y., Liu Z., Sun L., Zhang Y., Feng Y., Wang X., Kurmanbayeva I., Bakenov Z. High mass-loading of sulfur-based cathode composites and polysulfides stabilization for rechargeable lithium/sulfur batteries // **Beilstein Journal of Nanotechnology**. - 2018. - V. 9 (1). - P.1677-1685 (2018), **IF ‎2.968** (2017), DOI:10.3762/bjnano.9.159 9. Ментбаева А., Белгибаева А, Курманбаева И., Айшова А., Жанг Й., Толеген Б., Бакенов Ж. **Химия и химическая технология**. – 2017 - Выпуск 4 10. Mentbayeva A., Belgibayeva A., Umirov N., Zhang Y., Taniguchi I., Kurmanbayeva I., Bakenov Z. High performance freestanding composite cathode for lithium-sulfur batteries// **Electrochimica Acta**. - 2016. - V. 217. -P. 242-248., **IF: 5.383** (2018), DOI 10.1016/j.electacta.2016.09.082 11. Yesibolati N., Umirov N., Koishybay A., Omarova M., Kurmanbayeva I., Zhang Y., Zhao Y., Bakenov Z. High Performance Zn/LiFePO4 Aqueous Rechargeable Battery for Large Scale Application // **Electrochimica Acta.** - 2015. - V. 152. - P. 505-511., **IF: 5.383** (2018), DOI 10.1016/j.electacta.2014.11.168 12. Omarova M., Koishibay A., Yesibolati N., Mentbayeva A., Umirov N., Ismailov K., Adair D., Babaa M.R., Kurmanbayeva I., Bakenov Z. Nickel Hexacyanoferrate Nanoparticles as a Low Cost Cathode material for Lithium-Ion Batteries // **Electrochimica Acta**. - 2015. - V.184. - P. 58-63., **IF: 5.383** (2018), DOI 10.1016/j.electacta.2015.10.031 13. T. Hara, A. Konarov, A. Mentbayeva, I. Kurmanbayeva, Z. Bakenov, High mass-loading of sulfur-based cathode composites and polysulfides stabilization for rechargeable lithium/sulfur batteries // **Frontiers in Energy Research**. – 2015. – **V.** 3 . – P. 22, IF 2.746doi: 10.3389/fenrg.2015.00022 14. европейский патент №15194636.5-1108/3128580 «Lithium metal free Silicon/Sulfur battery» 15. патент РК №32004 «Литий-ионный аккумулятор с органическим электролитом и катодом на основе гексацианоферрата (II) никеля» 16. патент РК № 100413 «Свободный от металлического лития кремний/ серный аккумулятор» / «Lithium metal free Silicon/Sulfur battery» 17. патент РК №31628 «Непроточная аккумуляторная Zn/NiOOH батарея» 18. патент РК №32682 «Отвал» 19. патент РК на полезную модель №1065 «Инвалидная коляска» 20. патент РК №32536 «Свободностоящий катод для литий-ионной серной аккумуляторной батареи» 21. патент РК № 33974 «Ультратонкое мультислойное покрытие сепаратора для литий-серных батарей» |
| C:\Users\indira\Desktop\Проект Патчи\личные документы\Айсулу фото.jpg  **Dr. Мұсаева Айсұлу Жапарбайқызы,** білімі бойынша химик, техника ғылымдарының кандидаты. Ғылыми қызметін А.Бектұров атындағы Химия институтының аспирантурасында (2002 - 2004 ж.) құрамында фосфоры бар әктас балшық негізінде тыңайтқыштар алу технологиясын жасаумен бастады. ISO 9001, 14001, 18001, 50001 халықаралық стандарттарының талаптарына сәйкес сапа, экология, еңбекті қорғау және денсаулық қауіпсіздігі, сондай-ақ энергия менеджменті саласында біріктірілген менеджмент жүйесін әзірлеу және енгізу тәжірибесі бар. Сондай-ақ 7-12 сынып оқушыларына арналған Алматы ХБН НЗМ химия пәнін ағылшын, қазақ және орыс тілдерінде оқыту тәжірибесі бар. |
| **C:\Users\indira\AppData\Local\Packages\5319275A.WhatsAppDesktop_cv1g1gvanyjgm\TempState\4F9EC8DF9F1F7B84F2A3F69C4AF72BA9\Изображение WhatsApp 2024-03-01 в 11.58.47_2c21bca2.jpg**  **Dr. Кусниева Алия Еркеновна** Ph.D докторы, химия ғылымдарының кандидаты, әл-Фараби атындағы ҚазМУ-дың химия факультетін 02.00.06 – Жоғары молекулалық қосылыстар химиясы мамандығы бойынша бітірген. Ғылыми қызметін 1999-2001 жылдары аспирантурада оқып жүргенде бастады. А.Б.Бектұров атындағы Химия институтында «Ионалмастырғыш шайырлар» зертханасында Қазақстан Республикасы Білім және ғылым министрлігінің академигі Ерғожин Е.Е. және химия ғылымдарының докторы, профессор Құрманалиев М.Қ. Ғылыми зерттеулер – иммобилизацияланған тәжді қосылыстарды жасау.  Кусниева А.Е. «Инфекцияға қарсы препараттар ғылыми орталығы» АҚ GMP сапасын бақылау бөлімінің бастығы, «Дәрілік заттарды сараптау ұлттық орталығы» ШЖҚ Республикалық мемлекеттік кәсіпорнында Дәрілік заттардың фармацевтикалық сараптамасы бөлімінің жетекші сарапшысы, Медициналық мақсаттағы бұйымдар мен медициналық техника» Қазақстан Республикасы Денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрлігінің. IS0 9001-2015 халықаралық стандарттарының талаптарына сәйкес аккредиттеумен айналысатын дәрілік заттарды өндірудің фармацевтикалық технологиясының сапасын бақылау және бағалау, GLP/GMP жақсы тәжірибелер жүйесінде нормативтік құжаттаманы әзірлеу саласында тәжірибесі бар. , ISO 17025-2019. атындағы ҚазҰМУ-да жұмыс істейді. Асфендиярова С.Д., инженерлік пәндер және жақсы тәжірибе кафедрасының доценті.  1-Кусниева А.Е., Бекешева К.Б., Курманалиева А.Р. Система контроля качества на производстве лекарственных средств. - Сборник тезисов, докладов международной конференции «Поиск и разработка новых противоинфекционных лекарственных средств» - 17-19 Сентября 2014 г. – Алматы - С.42-44 г.  2 - Кусниева А.Е., Азембаев А.А. - Системы управления качеством на фармацевтическом предприятии согласно стандартам GMP - Журнал «Вестник АГИУВ» № 1 (17) 2012 г., С.53-54 |
| C:\Users\indira\AppData\Local\Packages\5319275A.WhatsAppDesktop_cv1g1gvanyjgm\TempState\2BCACD12D3CA5349F2706AB1BAE04E0C\Изображение WhatsApp 2024-02-01 в 12.48.57_70e5b4ec.jpg  **Смаилова Кенжегүл Спабекқызы –** докторант, химия ғылымдарының магистрі, 2020 жылдан бастап С.Асфендияров атындағы ҚазҰМУ-де «Синтетикалық қосылыстардың химиясы және технологиясы», «Фармацевтикалық химия», «Фармацевтикалық химия», «Зерттеу және талдаудың жалпы әдістері» курстарында жұмыс істейді. есірткілер»**.** Педагогикалық еңбек жолын магистратурада оқудан бастады, Алматы мемлекеттік электромеханикалық колледжінде «Химия» пәнінен сабақ берді. Смаилова Қ.С. Қазақ қыздар педагогикалық институтында (2008 - 2022 ж.) докторантураны бітірді, онда қалақай, одуваншы және көк сағыз өсімдіктерінің химиялық құрамы мен биологиялық белсенді компоненттерінің бөлінуін зерттеді. Ғылыми қызығушылықтары – биоорганикалық химия. Биологиялық белсенді компоненттерді бөліп алу және анықтау әдістері. Жобада ол шикізатты жинау, одуванчик компоненттерін алу, ТТП клиникаға дейінгі сынау тапсырмаларын орындайды. Дәрілік өсімдіктерді зерттеу саласында 5 мақаласы және 15-тен астам тезистері жарияланған.  1 - Азимбаева Г.Е., Смаилова К.С. Dandelion Plant above ground part of the research on the structure, composition and distribution of pectin // Химический журнал Казахстана - 2020, - №1, Б.108-114.  2 - Азимбаева Г.Е., Бакибаев А.А., Смаилова К.С. Выделение полифенола из taraxacum // Химия и химическая технология в XXI веке. XXI Международная научно-практическая конференция студентов и молодых ученых. Томский политехнический университет, - 2020, - С.496-497.  3 - Азимбаева Г.Е., Түгелбаева А.Р., Әлімхан Ұ.С., Смаилова К.С. Бақ-бақтың жер үсті бөлігінің химиялық құрамын зерттеу // Заманауи жастардың ғылыми пікір таласы: өзекті мәселелері, жетістіктері және иннованциялары» атты дәстүрлі VI Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция Алматы, - 2019. - Б. 81-83.  4 - Азимбаева Г.Е., Утегенова А.Қ ., Әбдуғаппар С.М., Смаилова К.С. Көк-сағыздың жер үсті бөлігінің химиялық құрамын зерттеу // «Заманауи жастардың ғылыми пікір таласы: өзекті мәселелері, жетістіктері және иннованциялары» атты дәстүрлі VI Республикалық ғылыми-тәжірибелік конференция Алматы, - 2019. - Б. 118-120.  5 - Азимбаева Г.Е., Бакибаев А.А., Смаилова К.С. Изучение аминокислотного состава растении taraxacum officinale wigg, произрастающих на территории казахстана // Материалы Международной научно- практической конференции “Наука в современном мире” г. Нефтехамск, Башкортостан - 2021. - С.50.  6 - Азимбаева Г.Е., Бакибаев А.А., Абдикерим М.С., Смаилова К.С. Obtaining flavonoid from taraxacum kok-saghyz rodin plant growing in kazakhstan //  [Известия НАН РК. Серия химии и технологии](https://journals.nauka-nanrk.kz/chemistry-technology/issue/view/12) - [2021- № 2](https://journals.nauka-nanrk.kz/chemistry-technology/issue/view/12) - С.155-158.  7 - Азимбаева Г.Е., Женис.Ж., Смаилова К.С. Изучение химического состава и биологического активного вещества растений Taraxacum koksaghyz rodin // “Узбекистонда табиий бирикмалар кимёсининг ривожи ва келажаги” илмий-амалий конференцияси материаллари тўплами - 2021. - 56-57.  8- Азимбаева Г.Е., Бакибаев А.А., Смаилова К.С. Қосүйлі қалақай құрамындағы аминқышқылының мөлшерін анықтау //Абай атындағы ҚазҰПУ-нің Хабаршысы, «Жаратылыстану-география ғылымдары» сериясы 2014.- №1 (39).  9- Азимбаева Г.Е., Смаилова К.С. Taraxacum kok-saghyz rodin өсімдігі –биоактивті заттар қоры // Химический журнал Казахстана - 2020. - №1, Б. 221-227. |