



UO'K: 63.632. 632.7. 632.7.04/08.

QORAQALPOG'ISTON RESPUBLIKASI SHAROITIDA DORIVOR SASSIQ KAVRAK (*FERULA ASSA-FOETIDA* L.) O'SIMLIGINING ASOSIY ZARARKUNANDALARI VA AHAMIYATI

Bekbergenova Zaxira Omirbekovna 

biologiya fanlari (Dsc) doktori, dotsent

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

e-mail: zakhira1976bekbergenova@gmail.com

Beknazarova Perizat Berdax qizi 

magistr

Qoraqalpog'iston qishloq xo'jaligi va agrotexnologiyalar instituti

e-mail: beknazarovaperizat64@g.mail.com

Jangabaeva Aygul Sarsenbaevna 

biologiya fanlari bo'yicha falsafa doktori, dotsent

Berdaq nomidagi Qoraqalpoq Davlat Universiteti

e-mail: ayguljangabaeva2023@gmail.com

Annotatsiya. Mazkur maqolada Qoraqalpog'iston Respublikasi sharoitida tabiiy holda o'suvchi dorivor sassiq kavrak (*Ferula assa-foetida* L.) o'simligida uchraydigan asosiy zararkunandalarining tur tarkibi, tarqalishi va zararlilik xususiyatlari o'rganilgan. Tadqiqotlar davomida zararkunandalarning turkumlar bo'yicha tarkibi aniqlanib, ularning o'simlikning ildiz, poya, barg va gul qismlariga yetkazadigan zarari baholangan. Olingan natijalar asosida dorivor o'simliklarni biologik usulda himoya qilishning ahamiyati asoslab berilgan.

Kalit so'zlar: sassiq kavrak, *Ferula assa-foetida*, dorivor o'simlik, zararkunanda, entomofauna, biologik himoya, bioekologiya.

Abstract. This article presents the results of studies on the species composition, distribution, and harmfulness of the main pests of the medicinal plant *Ferula assa-foetida* L. growing naturally in the Republic of Karakalpakstan. The taxonomic composition of pests and their damaging effects on plant organs such as roots, stems, leaves, and flowers were determined. Based on the obtained results, the importance of applying biological protection methods for medicinal plants was scientifically justified.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Keywords: *Ferula assa-foetida*, medicinal plants, pests, entomofauna, biological protection, bioecology, pest distribution.

Аннотация. В статье приведены результаты исследований видового состава, распространения и вредоносности основных вредителей лекарственного растения ферула вонючая (*Ferula assa-foetida* L.), произрастающего в природных условиях Республики Каракалпакстан. В ходе исследований установлены таксономический состав вредителей и особенности их повреждения различных органов растения — корня, стебля, листьев и цветков. На основе полученных данных обоснована необходимость применения биологических методов защиты лекарственных растений.

Ключевые слова: ферула вонючая, *Ferula assa-foetida*, лекарственные растения, вредители, энтомофауна, биологическая защита, биоэкология.

KIRISH

Sassiq kavrak (*Ferula assa-foetida* L.) (*Ferula*) turkumi (Apiaceae) oilasiga mansub bo'lib, ko'p yillik o't o'simligi. Xayotida bir marta ko'payadigan monokarpik o'simlik. Ildizi baquvvat rivojlangan. Poyasi yo'g'on, bo'yi 80 – 140 sm, barglari yirik, to'pguli soyabon ko'rinishida. Bahorda serbarg bo'lib, aprel oyida gullaydi va may – iyun oylarida quriy boshlaydi. Uni tuya, ko'y va echkilar ham yaxshi yeydi. Barglarida 24,5% protein, 13 – 18% oqsil, 23-27% to'qima, 37 – 47 AEM va 8% gacha moy mavjud. 100 kg quruq massasi 88,5 oziqa birligiga teng. Uning o'rtacha hosili gektaridan 6 – 7 s ni tashkil etadi. U kulrang – yashil, ildizpoyasi ingichka, asosini eski barglar o'ragan bo'ladi. Boshqochalari 3 – 7 ta va undan ko'p. Tangachabarglari uchli, och rangda, urug'i pufaksimon shishgan xaltacha ichida. Xaltachasi dastlab yassi bo'rtiq, yuqorisi g'adir-budur, keyinroq pufakka o'xshab shishgan, uzunligi 2 sm gacha, qizilqo'ng'ir, tomirli bo'ladi, uchi tumshuqchali.

Ferula turkumi 150 turni o'z ichiga olib, ular O'rta er dengizi, Shimoliy Afrika, Kichik Osiyo, Eron, Afg'oniston, Xitoy (Sinjon) va Hindistonda tarqalgan; ulardan 105 turi O'rta Osiyo va Qozog'istonda tarqalgan [5]. Kavrakning Qoraqalpog'istonda 6 ta: (*Ferula assa-foetida* L., *Ferula caspica* B., *Ferula dubjanskii* K., *Ferula lehmanni* B., *Ferula schair* B., *Ferula syreitschikovii* K.) turi mavjud, qumli cho'llarda o'sadi. Smola - elim olishda ishlatiladi. Tabiatda sassiq kavrak (*Ferula assa-foetida* L.) keng tarqalgan bo'lib, elim-smola asosan shu turdan olinadi. Bu dorivor o'simlik tabobatda bemor organizmiga ijobiy ta'sir etuvchi biologik faol modda hisoblanadi. Dorivor vositalar sifatida o'simliklarning ildizi, bargi, po'stlog'i, guli, mevasi, shirasi va boshqa qismlaridan foydalaniladi [1].

Janubiy Orolbo'yi sharoitida sassiq kavrak (*Ferula assa-foetida* l.) ning bioekologik xususiyatlari, muhofaza qilish va oqilona foydalanish choralari B.T.Dauletmuratova (2024) tadqiqot olib borgan [5].

Zarafshon tog' tizmasining 10 ta hududida kuhiston kavragi entomofaunasining tur tarkibi qiyosiy o'rganilgan. Ferula bilan bog'liq 95 turdagi



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLER KARANTINI

hasharotlar qayd qilingan va ularning 42 tasi fitofag, 37 tasi changlatuvchilar va 16 tasi entomofaglardan iborat. Eng yuqori xilma-xillik Omonqo'ton va Bashir hududlarida kuzatilgan. Tadqiqot hududlari ferula entomofaunasining o'xshashlik dendrogrammasi tuzilgan. Changlatuvchi hasharotlarning 60%ini pardaqaqotlilarning Crabronidae va Megachilidae, ikkiqanoqlilarning Syrphidae oilasi vakillari tashkil qiladi. G'ing pashshalarning sutkalik dinamikasi tahlil qilingan [2, 8, 9, 10, 11].

Avalbaev O.N., Usanov U. N., Umirov N.U., Zoirova K. A. (2020) Aydar-Arnasoy ko'llar tizimi atrofida tarqalgan *Ferula* L. turkumi turlarida kavrak mo'ylovdori (*Placaederus scapularis* Fisch.) ning zarari haqida bayon qilingan [2].

Qoraqalpog'iston sharoitida kavrak zararkunandalari tur tarkibi va zararkunandalik xususiyatlari bo'yicha Abdullayev I.I., Bekbergenova Z.O., Jangabaeva A.S. lar tadqiqot ishlari olib borgan [12, 15, 16].

Duysengaliev E.S., Juginisov T.I., Isaeva S.T. Qoraqalpog'istonda kavrak zararkunandalaridan *Neoplocaederus scapularis* bioekologik xususiyatlari haqida tadqiqot olib borgan [14].

Akbo'taev A. (2024) ushbu maqola Respublikamiz hududida o'tgan asrda iqlimlashtirilgan, dorivorlik va oziq-ovqat ahamiyatiga ega kohiston kovragi va sassiq kovrak, tojik kovragi turlarini sistematikasi, kelib chiqish turlari, geografik tarqalishi va bioekologiyasini o'rganishga bag'ishlangan tadqiqot natijalaridan biridir. Bu o'simlikning ildizi guli, poyasi va meva tanasi shifobaxsh xususiyatiga yega. Uning shirasi tarkibidagi moddada yuqori fiziologik faoliyatga yega moddalar mavjud [3].

O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 20 martdagi "Respublikada kavrak plantatsiyalarini tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash hajmlarini ko'paytirish xamda eksport qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi PQ-3617 qarori asosida kavrak plantatsiyalarini tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash uyushmasi tashkil etilgan [13].

Tadqiqotning maqsadi Qoraqalpog'iston sharoitida sassiq kavrak (*Ferula assa-foetida* L.) dorivor o'simligida uchraydigan zararkunandalar tur tarkibi va zararkunandalik xususiyatlarini o'rganishdan iborat.

MATERIALLAR VA USLUBLAR

Tadqiqotlarimiz umum qabul qilingan entomologik usullar asosida olib borildi. Hasharotlarni ushlash jarayonida an'anaviy usul entomologik tutqich to'r va hashoratlar tuzog'idan foydalanildi [6, 7].

NATIJALAR VA MUNOZARA

Qoraqalpog'iston Respublikasi tabiiy ekotizimlarida dorivor o'simliklar zararkunandalarni o'rganish bo'yicha olib borilgan tadqiqotlar natijasida [12, 15, 16] sassiq kavrak (*Ferula assa-foetida* L.)da quyidagicha:



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

To'g'riqanotlilar (Orthoptera) turkumidan: *Calliptamus barbarus cephalotes* (Costa);

Tripslar (Thysanoptera) turkumidan: *Thrips tabaci* L.;

Tengqanotlilar (Homoptera) turkumidan: *Brachiunguis harmalae* Das., *Dysaphis ferulae* N., *Poophilus nebulosus* L., *Psammotettix alienus* D., *Cailardia azuea* Log.;

Yarimqattiqqanotlilar yoki qandalalar (Heteroptera) turkumidan: *Lygus kalmi* L., *Lygus pratensis* (Linnaeus, 1758), *Rhopalus parumpunctatus* S., *Lygaeus rubriceps* H., *Graphosoma lineatum* L., *Brachycarenum tigrinus* S.;

Qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumidan: *Anthaxia anatolica* G., *Placaederus scapularis* F., *Lixus hirticollis* M., *Lasioderma kiesenwetteri* S., *Lasioderma serricome* F., *Acmaeoderella adamantina* R., *Acmaeoderella canescens* S., *Machozetus lehmanni* M., *Cyriopertha massageta* K., *Aethes xanthina* F., *Omophilus pilicollis* M., *Potosia bogdanovi* Sels., *Oxythrea cinctella* S.;

Ikkiquanotlilar (Diptera) turkumidan: *Diarthronomyia heteropalpis* M.;

Teriqanotlilar yoki quloqqazig'ichlar (Dermaptera) turkumidan: *Anechura asiatica* Sem.;

Tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumidan: *Autographa gamma* L. kavrakda uchraydi.

1-jadval

Qoraqolpog'iston sharoitida Kavrak (*Ferula*) zarar kunandalari tur tarkibi, tahlili va zararlik xususiyati

№	Turlar nomi	O'simlikda uchrashi	Zararlaydigan o'simlik a' zosi	Adabiyot ma' lumotlari	Tadqiqot ma' lumotlarmiz
COLEOPTERA LINNAEUS, 1758 TURKUMI					
Anobiidae Fleming, 1821					
1.	<i>Lasioderma kiesenwetteri</i> Schilsky, 1899	++	barg	-	**
2.	<i>Lasioderma serricorne</i> Fabricius, 1792	+	barg	-	**
Buprestidae Leach, 1815					
3.	<i>Acmaeoderella adamantina</i> (Reitter, 1890)	+++	poya	-	**
4.	<i>Acmaeoderella canescens</i> (Semenov, 1895)	+++	poya	*	**
5.	<i>Anthaxia anatolica</i> Chevrolat, 1831	++++	poya	-	**
Carabidae Latreille, 1802					
6.	<i>Machozetus lehmanni</i> Menetries, 1848	++	Gul, urug'	-	**
Cerambycidae Latreille, 1802					
7.	<i>Plocaederus scapularis</i> Fischer, 1821	++	Poya, ildiz, gul	-	**
Curculionidae Latreille, 1802					
8.	<i>Lixus hirticollis</i> Menetries, 1849	++	poya	-	**



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIK KARANTINI

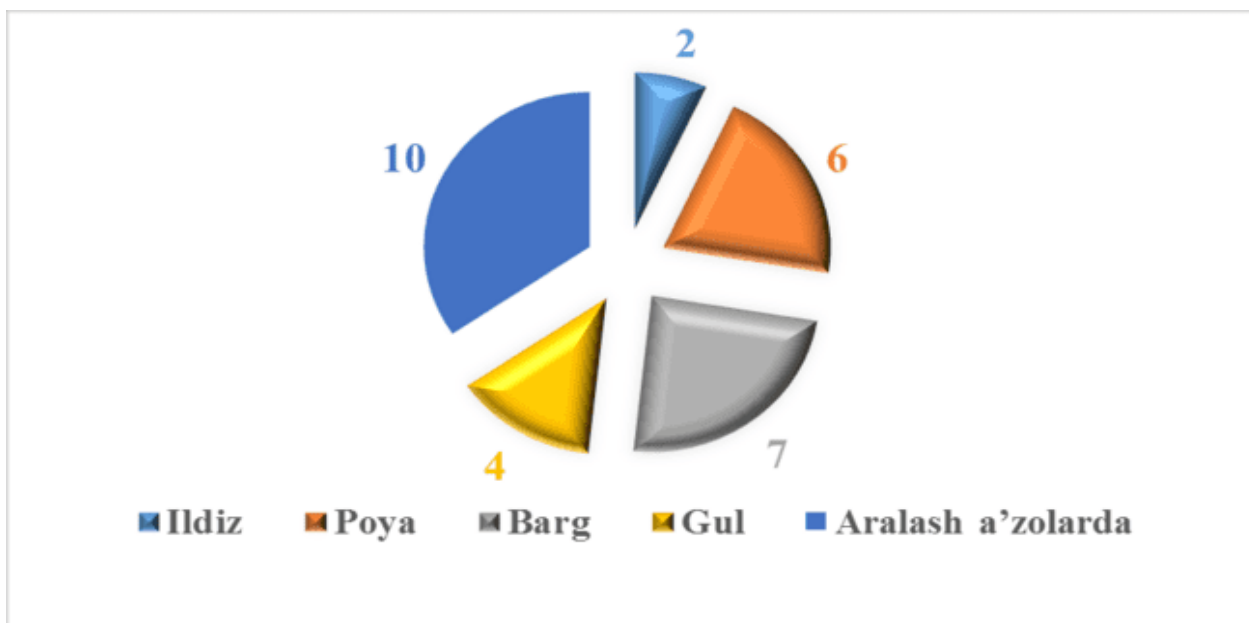
Scarabaeidae Latreille, 1802				
9.	<i>Cyriopertha massageta</i> (Kirsch, 1880)	++++	gul	- **
10.	<i>Oxythyrea cinctella</i> Schaum, 1841	++++	Gul, barg	* **
11.	<i>Protaetia bogdanovi</i> (Solsky, 1875)	+	barg	- **
Tenebrionidae Latreille, 1802				
12.	<i>Omophlus pilicollis</i> (Menetries, 1832)	+	ildiz	* **
DERMAPTERA DE GEER, 1773 TURKUMI				
Forficulidae Stephens, 1829				
13.	<i>Anechura asiatica</i> Semenov, 1903	++++	gul	* **
DIPTERA LINNAEUS, 1758 TURKUMI				
Cecidomyiidae Newman, 1835				
14.	<i>Contarinomyia reaumuriae</i> Fedotova, 1991	++	poya	* **
15.	<i>Diarthronomyia heteropalpis</i> (Marikov, 1964)	+	poya	* **
HEMIPTERA LINNAEUS, 1758 TURKUMI				
Aphididae Latreille, 1802				
16.	<i>Brachyunguis harmalae</i> Das, 1918	+	ildiz	* **
17.	<i>Dysaphis ferulae</i> (Nevsky, 1929)	+	Ildiz, barg	- **
Aphrophoridae Amyot & Serville, 1843				
18.	<i>Poophilus nebulosus</i> (Lethierry, 1876)	+	Barg, gul	* **
Cicadellidae Latreille, 1825				
19.	<i>Psammotettix alienus</i> (Dahlbom, 1850)	+	Barg, gul	- **
Lygaeidae Schilling, 1829				
20.	<i>Lygaeus rubriceps</i> (Horvath, 1899)	+	Barg, gul	* **
Miridae Hahn, 1833				
21.	<i>Lygus kalmi</i> (Linnaeus, 1758)	+++	Barg, gul	* **
22.	<i>Lygus pratensis</i> (Linnaeus, 1758)	++	Barg, gul	* **
Pentatomidae Leach, 1815				
23.	<i>Graphosoma lineatum</i> (Linnaeus, 1758)	+	Barg, gul	* **
Rhopalidae Amyot and Serville, 1843				
24.	<i>Brachycarenum tigrinus</i> (Schilling, 1829)	++++	gul	* **
25.	<i>Rhopalus parumpunctatus</i> Schilling, 1829	++++	gul	* **
LEPIDOPTERA LINNAEUS, 1758 TURKUMI				
Noctuidae Latreille, 1809				
26.	<i>Autographa gamma</i> (Linnaeus, 1758)	++	barg	* **
Tortricidae Latreille, 1803				
27.	<i>Aethes xanthina</i> (Falkovitsh, 1963)	++	barg	- **
ORTHOPTERA LATREILLE, 1793 TURKUMI				
Acrididae MacLeay, 1819				
28.	<i>Calliptamus barbarus cephalotes</i> Costa. 1836	++	barg	* **
THYSANOPTERA HALIDAY, 1836 TURKUMI				
Thripidae Stephens, 1829				
29.	<i>Thrips tabaci</i> Lindeman, 1889	++	barg	* **
Jami				17 29

Eslatma: (+) tasodifiy turlar; (++) ikkinch darajali turlar; (+++) uchinchi darajali turlar; (++++) ommaviy turlar; (*) adabiyot ma'lumotlari; (**) tadqiqotimizda aniqlangan turlar; (-) adabiyotlarda ma'lumot yo'q.



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

Olib borilgan tadqiqotlarimizga ko'ra, sassiq kavrak (*Ferula assa-foetida* L.) o'simliklarida aniqlangan 29 turdagi zararkunandalar o'simlikning turli a'zolariga zarar keltirishi aniqlandi, bunda 2 ta turi ildizda (6,1%), 6 ta turi poyada (0,6%), 7 ta turi bargda (27,6%), 4 tur zararkunanda (2,2%) gullarda va qolgan 10 (36,5%) turi aralash holda o'zimlik a'zolarida oziqlanib zarar yetkazishi qayd etildi (1-rasm).



1-rasm. Qoraqalpog'iston sharoitida kavrak (*Ferula*) zararkunandalari trofik munosabati.

XULOSA VA TAVSIYALAR

Tadqiqotlarimiz natijasida: 8 turkumga mansub 29 tur: To'g'riqanotlilar (Orthoptera) turkumi -1, Tripslar (Thysanoptera) turkumi - 1, Tengqanotlilar (Homoptera) turkumi - 5, YArimqattiqqanotlilar yoki qandalalar (Heteroptera) turkumi - 6, Qattiqqanotlilar yoki qo'ng'izlar (Coleoptera) turkumi - 13, Ikkiqanotlilar (Diptera) turkumi - 1, Teriqanotlilar yoki quloqqazig'ichlar (Dermaptera) turkumi -1, Tangaqanotlilar yoki kapalaklar (Lepidoptera) turkumi - 1 tur ro'yxatga olindi.

Kavrak zararkunandalariga qarshi biologik usulda kurash olib borganimiz maqul, chunki kimyoviy preparatlar uning dorivorlik xususiyatini kamayishiga sabab bo'lishi mumkin. Kimyoviy usullardan ko'ra ko'proq biologik usullardan foydalanilsa, atrof -muhitga, issiqqonli hayvonlar, foydali hashorotlar, insonlar va o'simliklar uchun xavfsiz usul hisoblanadi. Kimyoviy kurashni faqat zarur hollarda qo'llash zarur deb hisoblaymiz.

ADABIYOTLAR

1. Абдиниязова Г.Ж. Қорақалпоғистон Республикасининг доривор ўсимликлари: Монография. –Тошкент: Bayoz, 2017. – 144 б.





AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

2. Авалбаев О.Н., Усанов У. Н., Умиров Н.У., Зоирова К. А. Айдар-арнасой кўллар тизими атрофида тарқалган *Ferula* l. туркуми турларининг зараркунандаси // Life Sciences and Agriculture 2.1 - 2020
3. Akbo'taev A. Sassi qovrak o'simligining shifobaxsh xususiyatlari, ularning zararkunandalari va kurash choralari // Agro kimyo himoya va o'simliklar karantini, №3 2024, 169 bet.
4. Давлетшина А.Г., Радзивиловская М.А. Энтомофауна каврака. //Узб. биол. журн. 1965. № . С.57-62.
5. Dautemuratova B.T. Janubiy Orolbo'yi sharoitida *Ferula assa-foetida* l. ning bioekologik xususiyatlari, muhofaza qilish va oqilona foydalanish choralari // "Barqaror o'rmonchilik" IV xalqaro ilmiy-texnik anjuman iv international conference on sustainable forestry - 2024 2024-yil 1-2-noyabr
6. Танский В.И. Вредоносность насекомых и методы ее изучения. – Обзор. Информация. В ИИИТЭИСХ. – Москва, 1975. – С. -17.
7. Фасулати К.К. Полевое изучение наземных беспозвоночных. – М.: Высшая школа, 1971. – С. 424.
8. Usanov U.U., Rakhimov M.R., Jabborov A.R., Anorboyeva Sh.S. Hover flies (Diptera, Syrphidae) are pollinators of species of the genus *ferula* l. 1753 in Uzbekistan // BIS Health and Environmental Science Volume 2 2025 | DOI: 10.31603/bishes.242 6th Borobudur International Symposium on Science and Technology (BIS-STE) 2024.
9. Рахимов М.Р., Халимов Ф.З., Хамзаев Р.А., Абдуллаев Э.Н., Усанов У.Н. Экологический анализ энтомофауны ферулы (*Ferula kuhistanica*) на разных участках Зарафшанского хребта // O'zbekiston biologiya jurnali, 2021, №3.
10. Khalimov F., Rakhimov M., Khamzaev R., Abdullaev E., Usanov U. Composition and Structure of the Entomofauna of *Ferula* (*Ferula kuhistanica*) in Different Sections of the Zarafshan Ridge // *Journal of the Entomological Research Society*, 25(2), 275-286. 2023.
11. Usanov U.N., Mirsaidov F.S. Vegetative bodies of *ferula kuhistanica* pests // International Scientific Research Journal ISSN: 2776-0979, Volume 3, Issue 6, June, 2022.
12. Abdullayev I.I., Bekbergenova Z.O., Jangabaeva A.S. Pests of the medicinal plant *Ferula* in Karakalpakstan // Science and Education in Karakalpakstan ISSN 2181-9203№1/2 (47) 2025, 5-7 c.
13. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining 2018 yil 20 martdagi "Respublikada kavrak plantatsiyalarini tashkil etish va ularning xom ashyosini qayta ishlash hajmlarini ko'paytirish hamda eksport qilish chora-tadbirlari to'g'risida"gi [PQ-3617 qarori](#)
14. Duysengaliyev E.S., Juginisov T.I., Isaeva S.T. Qoraqalpog'iston respublikasi cho'l hududlari uzun shoxli qo'ng'izlarining *Neoplocaederus scapularis* (Coleoptera: Cerambycidae) bioekologik xususiyatlari // Actual problems and



AGRO KIMYO HIMOYA VA O'SIMLIKLAR KARANTINI

prospects of International scientific-practical the study of the fauna conference on the topic. Karsh state university, Uzbekistan 7.11.2024.

15. Bekbergenova Z.O., Jangabaeva A.S., Beknazarova P.B. QORAQALPOG'ISTONDA KAVRAK (*FERULA*) DORIVOR O'SIMLIGI ZARARKUNANDALARI // «Orolbo'yi hududida iqlim o'zgarishi va suv tanqisligi sharoitida qishloq xo'jaligini rivojlantirishning innovatsion texnika va texnologiyalari» mavzusida xalqaro miqyosidagi ilmiy va ilmiy-texnik konferensiya 12-mart 2026 yil.
16. Bekbergenova Z.O., Beknazarova P.B., Atayeva G.B. QARAQALPAQSTANDA GEWREK (*FERULA*) DÁRILIK ÓSIMLIGINIŇ ZIYANKESLARI // “Shimoliy mintaqalarda qishloq xo'jaligini rivojlantirishning dolzarb masalalari va ularning innovatsion yechimlari” mavzusida Respublika ilmiy-amaliy anjumani 10 - mart 2026 - yil.