

**Есмагулова Б. Ж., Ph.D., негізгі автор,** <https://orcid/0000-0002-3493-216X>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі 51, Орал қ., [bayana\\_021284@mail.ru](mailto:bayana_021284@mail.ru)

**Тасанова Ж.Б.,** ауыл шаруашылығы ғылымдары магистрі, <https://orcid.org/0000-0003-2756-9507>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі 51, Орал қ., [tasanova\\_84@list.ru](mailto:tasanova_84@list.ru)

**Утегалиева Н.Х.,** ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі, аға оқытушы <https://orcid.org/0000-0001-9127-5808>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі 51, Орал қ., [utegalieva.2013@mail.ru](mailto:utegalieva.2013@mail.ru)

**Суншалиева А. С.,** магистрант, <https://orcid.org/0009-0008-8978-1427>

«Жәңгір хан атындағы Батыс Қазақстан аграрлық-техникалық университеті» КеАҚ, Жәңгір хан көшесі 51, Орал қ., [sunshalieva.ase07@gmail.com](mailto:sunshalieva.ase07@gmail.com)

**Yesmagulova B. Zh., Ph.D., the main author,** <https://orcid/0000-0002-3493-216X>

NJSC «West Kazakhstan agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Zhangir Khan street 51, Uralsk, [bayana\\_021284@mail.ru](mailto:bayana_021284@mail.ru)

**Tassanova Zh.B.,** Master of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0003-2756-9507>

NJSC «West Kazakhstan agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Zhangir Khan street 51, Uralsk, [tasanova\\_84@list.ru](mailto:tasanova_84@list.ru)

**Utegalieva N. Kh.,** Master of Agricultural Sciences, <https://orcid.org/0000-0001-9127-5808>,

NJSC «West Kazakhstan agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Zhangir Khan street 51, Uralsk, [utegalieva.2013@mail.ru](mailto:utegalieva.2013@mail.ru)

**Sunshalieva A. S.,** graduate student, <https://orcid.org/0009-0008-8978-1427>

NJSC «West Kazakhstan agrarian and Technical University named after Zhangir Khan», Zhangir Khan street 51, Uralsk, [sunshalieva.ase07@gmail.com](mailto:sunshalieva.ase07@gmail.com)

**ШӨЛДІ ЖЕРЛЕРДЕГІ МАЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ САЛАСЫНДАҒЫ АПАТҚА  
ҮШЫРАҒАН ЖЕРЛЕРДІ ГАЖ ТЕХНОЛОГИЯСЫНЫҢ КӨМЕГІМЕН БАҚЫЛАУ  
CONTROL OF DISASTER-PRONE AREAS IN THE FIELD OF ANIMAL HUSBANDRY IN  
THE DESERT WITH THE HELP OF GIS TECHNOLOGY**

**Аннотация**

Батыс Қазақстан облысының оңтүстік және оңтүстік батыс аудандарындағы жайылымдарды бағалау арқылы, олардың орналасуы, төмен өнімділігі, дефляция қаупі әрі құмдардың кең аумағы жайлап басып келеді. Дефляцияны жою, жайылымдардың ішіндегі өнімділіктерді қалпына келтіру, жердің тұрақтылығы мен өнімділігін арттыру мақсатында жайылым айналымы жұмыстары жүргізіліп жатыр. Жайылымдардың өнімділігінің төмендігі топырақтың тозуымен аса байланысты. Топырақтың тозуы негізінен эрозияның кең көлемде таралуымен, топырақ жамылғысында болатын өзгерістермен, ол өзгерістер экологиялық және экономикалық залалдардың мөлшерімен тығыз байланысты.

Қазіргі кезде жағдайы нашар және өзгеріске апарған жерлерді игеру және қалыпқа ендіру, суаруға арналған жерлердің топырақ-мелиоративтік және экологиялық ахуалын қалыпқа келтіру және адамзатты шаруашылықтың барлық түрінің экологиялық жаңа дәнімен толықтыру еліміздің жер ресурстарын тұрақты игеру мен басшылық етудің әлемдік проблемасы деп қарастырады.

Зерттеудегі негізгі мақсат – шөлді жерлердегі, соның ішінде мал шаруашылығы саласына арналған жерлердің жай-күйін анықтап, геоақпараттық жүйе (ГАЖ) көмегімен бақылау жүргізу.

Осыған сәйкес, қазіргі уақытта жайылымдық жерлерді жақсылап жүргізу деңгейлері, жайылымдардың өнімділігін және малдың жаю мерзімдерін арттыру мақсатында жайылым айналым шаралары көптеп ұйымдастырылу қажет.

**ANNOTATION**

When evaluating pastures in the West Kazakhstan region's south and southwest, one can observe their location, low productivity, deflation danger, and huge sand area. Pasture rotation is carried out with

the aim of eliminating deflation, restoring pasture productivity, increasing the sustainability and productivity of land. Low pasture productivity is mainly due to soil degradation. Soil erosion is mainly associated with widespread erosion, changes in soil cover, and these changes are closely related to the magnitude of environmental and economic damage.

Currently, the conservation and restoration of unproductive and eroded lands, the normalization of soil-reclamation and ecological conditions of irrigated lands, and the provision of environmentally friendly crop and livestock products to humanity are global tasks for the sustainable use and management of soil and land resources. republics.

This study's primary objective is to assess the state of arid areas, including livestock lands, and monitor it using a geographic information system (GIS).

Accordingly, it is necessary to organize a large number of pasture rotations in order to increase the level of rational use of pasture lands, pasture productivity and grazing period.

**Түйін сөздер:** сурет, қима, индекс, ArcMap, AutoCAD дешифрлеу, NDVI

**Key words:** space image, section, index, ArcMap, AutoCAD decoding, NDVI

**Кіріспе.** Қазіргі уақытта жер ресурстарының тозуы мен азаюы бүкіл әлемде көптеп орын алып жатыр. Бұл проблемалар құрғақ аймақтарда ең маңызды болып табылады. Соңғы 40 жылда дүние жүзінде жайылым жердің 30%-ы өнімділігін жоғалтты. Бұдан келетін шығын жылына миллиардтаған долларды құрайды. Соңғы 40 жылдағы әлемде топырақтың деградациясының қарқыны мен ауқымы, өсімдіктердің құрып кету қаупі үкіметтік емес, халықаралық ұйымдардың алаңдаушылығын туғызды, соңғы онжылдықтарда дүние жүзіндегі көптеген мемлекеттердің назарын аударды [4, 11, 15, 16, 17].

Батыс Қазақстан облысы (БҚО) аумақтарында жайылым жерлері бүкіл облыс бойынша шоғырланған. БҚО ауылшаруашылық жерлерінің үлесі жоғары ауылшаруашылық аймағына жатады, бірақ оның көп бөлігі әртүрлі дәрежеде деградацияға ұшыраған жайылым болып табылады [2, 5, 6, 7, 8, 12].

Осыған байланысты жердің қазіргі жағдайы туралы өзекті ақпарат алу үшін ұзақ мерзімді мониторинг қажет.

Қазіргі уақытта ГАЖ технологияларын қолдану мұндай мәселелерді тез және тиімді шешуге мүмкіндік береді. Ұсынылған әдіс дәстүрлі зерттеу әдістерімен салыстырғанда төмен шығындармен үлкен дәлдікпен топырақтың деградациясын анықтауға және дұрыс бағалауға мүмкіндік береді. Есептеу техникасының дамуы қашықтықтан зондау деректерін кейіннен ГАЖ-да өңдеу үшін цифрлық түрге түрлендіруге мүмкіндік берді, бұл оның кеңістіктік ақпараттың негізгі көзіне айналуына зор үлесін қосты. Соңғы онжылдықтар спутниктік суреттерді пайдалана отырып, карталардың электронды нұсқаларын құрастыру саласындағы жетістіктермен ерекшеленді. Географиялық ақпараттық жүйенің көмегімен кеңістіктік деректермен жұмыс істеуге түбегейлі жаңа көзқарас жүзеге асырылуда, ақпараттық технологиялардың белсенді және үнемі жеделдетілген дамуы және оларды адам қызметінің барлық салаларына енгізу байқалады. Ақпараттандыру Жер туралы ғылымға да әсер етті. География ғылымында ақпараттық технологиялар геоинформатика мен географиялық ақпараттық жүйелерді тудырды, олар ғылымға кеңістіктік географиялық ақпаратты талдау мен қолданудың қуатты жаңа құралын берді [3, 9, 10].

Соңғы жылдары жер ресурстарын талдау үшін компьютерлік модельдеу деректері және, атап айтқанда, ГАЖ технологиялары көбірек қолданылады. Олар - жердің нақты хал ахуалы жайлы ескертумен жиналған ақпаратты қамтитын зерттеу аймағының ГАЖ ресурстық әлеуетін талдаудың негізі ретінде жерді игерудің бастапқы типтеріне жердің жарамдылығын анализдеу алгоритмдерін, тозу қаупін бағалау алгоритмдерін, сондай-ақ пайдаланушыға талдау үшін әлеуетті экономикалық тиімді болып табылатын ауылшаруашылық дақылдарының және жерді пайдалану түрлерінің дәл жиынтығын таңдауға мүмкіндік беретін алқаптарды және жеке ауылшаруашылық дақылдарын орналастырудың ықтималдық сценарийлерінің сериясы түріндегі бағалау нәтижелерін оңтайландыру технологиялары [3, 9, 10].

Жайылым жерлердің тапшылығы нәтижесінде ауыл шаруашылығы алқаптарының трансформациясы орын алады. Ғарыштық суреттерден алынған ақпаратты пайдалана отырып, географиялық ақпараттық жүйелерді пайдалана отырып, ауыл шаруашылығы жерлерін кеңістіктік-уақыттық талдау негізінде жайылымдық жерлерді жыртудың ауқымын анықтауға болады. Ғарыш аппараттарының мәліметтері негізінде жайылымдық жерлерді көзбен шолып шешуге болады,

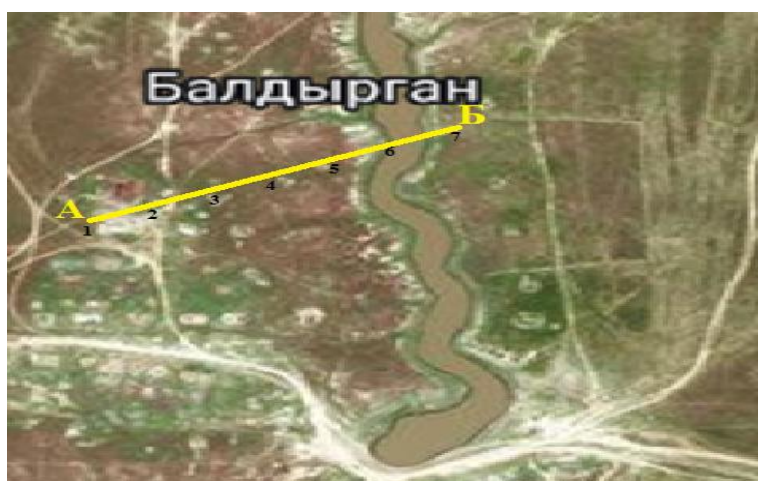
сонымен қатар әртүрлі өсімдіктерді есептеу негізінде анықталған жайылымдық аумақтарды нақтылауға болады [18, 19, 20].

**Зерттеу материалдары мен әдістері.** Апат жағдайларын анықтау, бағалау және болжау құралы ретінде ГАЗ технологияларын қолдану бойынша зерттеу объектісі Батыс Қазақстан облысының шөлді-жайылымдық жерлері болып табылады. Материалдарды талдау апаттық жағдайлардың жаһандық проблемалардың бірі екенін көрсетті. Аймақтарды статистикалық талдау және әртүрлі уақыттағы ғарыштық суреттерді дешифрлеу апаттық жағдайларға неғұрлым бейім аймақтарды анықтауға және олардың пайда болу себептерін анықтауға мүмкіндік берді [9,10].

Зерттеу әдістері далалық және камералдық жұмыстардан тұрады. Мәліметтер базасынан зерттелген аумақтың ғарыштық суретін аламыз. Зерттеу ауданында болған далалық ізденістер қорытындысы AutoCAD, ArcMap бағдарлама жасақтамасында дешифрленіп, карта және қима көрсетілді.

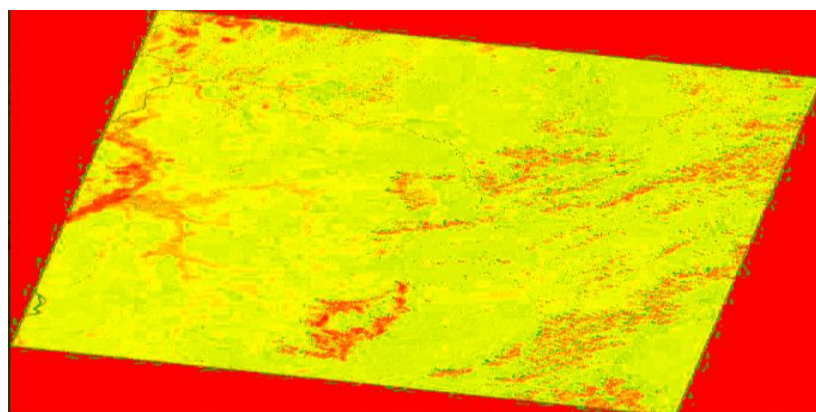
**Нәтижелер мен талқылаулар.** Алынып отырған аумақ Жаңақала ауданына қарасты Балдырған шаруа қожалығы, с.е. 48° 23 08, ш.б. 48° 09 04.

Зерттеу аймағының қазіргі көрінісі мал шаруашылығына арналғандықтан, мал жаюға арналған жерлердің аса көптігі әуеден алынған суретте бейнеленгендей тапталып қалған, мөлшерден артық малды жаю аса көрініс тауып тұр (1-сурет).



Сурет 1 – Белгілі аумақтың ғарыштан алынған көрінісі

Жүктелген ғарыштық түсірісте NDVI индексі есептейміз. Жайылымның тозу факторларын және ондағы өсімдік жамылғысын бүліну немесе жойылу мәселелерін шешу үшін арнайы деңгейлік индекс қолданылады.



Сурет 2 – Өсімдік жамылғысындағы NDVI индексінің көрінісі

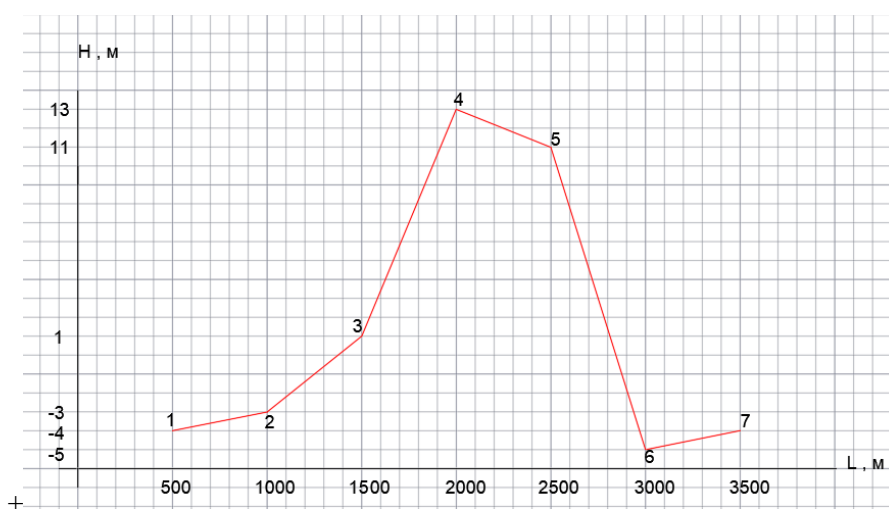
NDVI индексі өсімдік жамылғысының сандық бағалауында қолданатын есептерді шешу үшін қолданылатын кең таралған көрсеткіштердің бірі. NDVI жалпы VI-дің ең кең динамикалық диапазонына және өсімдік жамылғысының өзгерістеріне ең жақсы сезімталдыққа ие. Шөлді-

жайылымдық жерлердің өсімдік жамылғысын талдау кезінде олардың таралу дәрежесінің әртүрлілігін көрсететін тақырыптық карталар құрастырылды (3-сурет).



Сурет 3 – Балдырған елді – мекені жайылымдарындағы өсімдіктерінің деңгейлік көрсеткіші.

Ғарыштық түсірісте көрсетілгендей, 3,5 км-ді құрайтын нүктелер арасында қима көрініс тауып тұр (4 сурет).



Сурет 4 – Белгілі аумақтың ландшафты-экологиялық сызбасы

Қима жүріп өткен 3,5 км жол аралығында белгіленген нүктелер арасындағы өсімдіктердің құрамдық белгілерінің сипаты көрсетілген (кесте 1).

Кесте 1 – Аумақтағы шөптес флораның өлшемі

№ бөлік учаскесі	М (дымқыл), гр.	М (кеуіп қалған), гр.	М-Ц	10000 м2-тағы өнім
2	522,0	304,0	0.00304	30.4
4	61,0	40,0	0.0004	4.0
7	57,0	49,0	0.00049	4.9

Бұл жерде сулы және құрғақ масса көлем өлшемі белгіленеді. Құрғақ масса центнерге айналдырылып, 1 га-дан шамамен алынатын өнім массасы көрсетілген.

**Қорытынды.** Өсімдік жамылғысының көрсеткіштерін есептеу негізінде қашықтағы суреттерді шешу үшін ГАЗ технологияларының мүмкіндіктерін пайдалану жайылымдық жерлерді тез және тиімді бақылауға мүмкіндік берді. Ұсынылған әдіс дәстүрлі зерттеу әдістерімен салыстырғанда төмен шығындармен үлкен дәлдікпен жайылым деградациясын анықтауға және дұрыс бағалауға мүмкіндік береді.

Негізгі зерттеу аяқтамаларының нәтижесі бойынша зерттеу аумағы апат пен дағдарыс қаупіндегі аймақтардан тұрады. Беткі жабынның 0-20% -дан артық емес екенін бейнелеп тұр. Далалық және камералдық өңдеулер кезінде ғарыштан алынған суреттер далалық жұмыстармен

бірге қарастырылып, қорытынды кезінде зерттеу аймағының фитоэкологиялық халі апат қаупінде тұрғанын айтып тұр. Оның басты дәлелі шаруашылықтағы мал санының көп болуы және де мөлшерден артық жайылуы себеп болып отыр.

#### ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

- 1 Кузина, И.М. Современные тенденции развития и сдвиги в географии аграрного сектора мира. // Вопросы экономической и политической географии зарубежного мира. [Текст] / И.М. Кузина // Вып. 16. – М.: мзд-во МГУ, 2008.
- 2 Кулик, К.Н. Оценка, картографирование, мониторинг и прогноз опустынивания [Текст] / К.Н. Кулик // Антропогенная деградация ландшафтов и экологическая безопасность: сб. лекций международн. учеб. курсов ЮНЕП / ЦМП / ВНИАЛМИ. – М. – Волгоград, 2000. – С. 142-150.
- 3 Карынбаев, А.К. Применение спутниковой и наземной информации для улучшения растительности пастбищ в условиях аридного климата Республики Казахстан [Текст] / А.К. Карынбаев // Интенсивные технологии производства продукции животноводства.: межд. науч. практ. конф., Сборник статей., Пенза, май, 2015. – С. 113-118.
- 4 Qnagayev, M. Assessment of the current state of vegetation of Estuaries in the zone of dry steppes of Western Kazakhstan [Text] / M. Qnagayev, R.B. Tuktarov, Zh. B. Tassanova, S.I. Denizbayev // Research journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2016, 7(5). - PP. 382-389.
- 5 «Программа по борьбе с опустыниванием территории РК в 2005–2015 гг.». – Астана, 2005. – 27 с.
- 6 Пындак, В.И. Биоинженерные решения по вознаграждению плодородия деградационных и полупустынных земель Прикаспийского региона [Текст] / В.И. Пындак, А.Е Новиков, Ю.А. Степкина // Актуальные проблемы развития агропромышленного комплекса Прикаспийского региона: матер. межд. науч.-практ. конф., Элиста, 2013, 22-24 мая. – Элиста, - С. 140-142.
- 7 Рульев, А.С. Ландшафтно-географический подход в агролесомелиорации [Текст] / А.С. Рульев. ВНИАЛМИ. – Волгоград: Изд-во ВНИАЛМИ, 2007. – 160с.
- 8 Ташнинова, Л.Н. Антропогенное опустынивание в Калмыкии как форма отрицательной эволюции почв [Текст] / Л.Н. Ташнинова // Вестник КИСЭПИ. – 2003. - №2. – С. 49-53.
- 9 Юферьев, В. Г. Геоинформационные технологии в агролесомелиорации [Текст] / В.Г. Юферьев, К.Н. Кулик, А.С. Рульев, К.Б. Мушаева, О.Ю. Березникова, А.В. Кошелев, З.П. Дорохина. – Волгоград: ВНИАЛМИ, 2010. – 102с.
- 10 Бекмухамедов, Н.Э. Методика оценки степени опустынивания пастбищных территорий Республики Казахстан [Текст] / Н.Э. Бекмухамедов, А. Егизбаева // Материалы 17-й Всероссийской открытой конференции «Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса». Институт космических исследований РАН. - 2019. – С. 406.
- 11 Власенко, М.В. Изменения растительного покрова под влиянием выпаса сельскохозяйственных животных на пастбищных угодьях Астраханской области [Текст] / М.В. Власенко // Фундаментальные исследования. №12 – 2011. – С. 757-759.
- 12 Воронина, В.П. Агроэкологический потенциал экосистем Северо-Западного Прикаспия в условиях меняющегося климата [Текст]: автореф. дис.на соиск. учен. степ. доктора с/х наук / В. П. Воронина; Волгоград, 2009. -49с.
- 13 Гаель, А.Г. Особенности песчаных земель Северного Прикаспия как объект фитомелиорации [Текст] / А.Г. Гаель, В.И. Баясний // Бюллетень ВНИАЛМИ. – 1989. – Выпуск 1(56) – С. 9-12.
- 14 Гаель, А.Г. Пески и песчаные почвы [Текст] / А.Г. Гаель, Л.Ф. Смирнова. – М.: «ГЕОС», 1999. 252с.
- 15 Дарбаева, Т. Растительный мир Западно-Казахстанской области [Текст] / Т. Дарбаева, А. Утаубаева, Т. Цыганкова. – Уральск, 2001. – С. 4-5.
- 16 Иванов, В.В. Степи Западного Казахстана в связи с динамикой их покрова [Текст] / В.В. Иванов. - Уральск, 2007. – 288с.
- 17 Кучеров В.С. Современные состояние и оптимизация использования пастбищных угодий ЗКО [Текст] / В.С. Кучеров, К.М. Ахмеденов // Вопросы истории и археологии Западного Казахстана. – 2012. – Выпуск 19 №4. – С. 64-75.
- 18 Yesmagulova, V.Zh. JEE Journal of Ecological Engineering [Tekst] / V.Zh. Yesmagulova, A.Y. Assetova, Zh.B. Tassanova, A. N. Zhildikbaevna, D. K. Molzhigitova. // 2023,

24(1), 179-187. <https://doi.org/10.12911/22998993/155167>. ISSN 2299–8993, License CC-BY 4.0. DETERMINATION OF THE DEGRADATION DEGREE OF PASTURE LANDS IN THE WEST KAZAKHSTAN REGION BASED ON MONITORING USING GEOINFORMATION TECHNOLOGIES.

19 Onaev, M. The Zonality of Underground Water Supply Sources for Pastures in the West Kazakhstan Region / [Tekst] / M. Onaev, S. Denizbaev, N. Umbetkaliyev, B. Yesmagulova, G. Ozhanov // Journal of Ecological Engineering – Issue Volume 23, Issue 8, 2022. 56-65. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/150612>

20 Nasiyev, B. The impact of pasturing technology on the current state of pastures. [Tekst] / B.Nasiyev, A.Bekkaliyev, Annals of Agri Bio Research, 2019, 24(2), PP. 246–254.

## REFERENCES

1 Kuzina, I.M. Sovremennye tendencii razvitiya i sdvigi v geografii agrarnogo sektora mira. // Voprosy ekonomicheskoy i politicheskoy geografii zarubezhnogo mira. [Tekst] / I.M. Kuzina // Vyp. 16. – M.: mzd-vo MGU, 2008.

2 Kulik, K.N. Ocenka, kartografirovaniye, monitoring i prognoz opustynivaniya [Tekst] / K.N. Kulik // Antropogennaya degradaciya landshaftov i ekologicheskaya bezopasnost': sb. lekcij mezhdunarodn. ucheb. kursov YUNEP / CMP / VNIALMI. – M. – Volgograd, 2000. – S. 142-150.

3 Karynbaev, A.K. Primeneniye sputnikovoj i nazemnoj informacii dlya uluchsheniya rastitel'nosti pastbishch v usloviyah aridnogo klimata Respubliki Kazahstan [Tekst] / A.K. Karynbaev // Intensivnye tekhnologii proizvodstva produkcii zhivotnovodstva.: mezhd. naun. prakt. konf., Sbornik statej., Penza, maj, 2015. – S. 113-118.

4 Qnagayev, M. Assessment of the current state of vegetation of Estuaries in the zone of dry steppes of Western Kazakhstan [Text] / M. Qnagayev, R.B. Tuktarov, Zh. B. Tassanova, S.I. Denizbayev // Research journal of Pharmaceutical, Biological and Chemical Sciences, 2016, 7(5). - RR. 382-389.

5 «Programma po bor'be s opustyvaniem territorii RK v 2005–2015 gg.». – Astana, 2005. – 27 s.

6 Pyndak, V.I. Bioinzhenernye resheniya po voznagrazhdeniyu plodorodiya degradacionnyh i polupustynnyh zemel' Prikaspijskogo regiona [Tekst] / V.I. Pyndak, A.E. Novikov, YU.A. Stepkina // Aktual'nye problemy razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Prikaspijskogo regiona: mater. mezhd. nauch.-prakt. konf., Elista, 22-24 maya. – Elista, - S. 140-142.

7 Rul'ev, A.S. Landshaftno-geograficheskij podhod v agrolesomelioracii [Tekst] / A.S. Rul'ev. VNIALMI. – Volgograd: Izd-vo VNIALMI, 2007. – 160s.

8 Tashninova, L.N. Antropogennoe opustynivaniye v Kalmykii kak forma otricatel'noj evolyucii pochv [Tekst] / L.N. Tashninova // Vestnik KISEPI. – 2003. - №2. – S. 49-53.

9 YUfer'ev, V. G. Geoinformacionnye tekhnologii v agrolesomelioracii [Tekst] / V.G. YUfer'ev, K.N. Kulik, A.S. Rul'ev, K.B. Mushaeva, O.YU. Bereznikova, A.V. Koshelev, Z.P. Dorohina. – Volgograd: VNIALMI, 2010. – 102s.

10 Bekmuhamedov, N.E. Metodika ocenki stepeni opustynivaniya pastbishchnyh territorij Respubliki Kazahstan [Tekst] / N.E. Bekmuhamedov, A. Egizbaeva // Materialy 17-j Vserossijskoj otkrytoj konferencii «Sovremennye problemy distancionnogo zondirovaniya Zemli iz kosmosa». Institut kosmicheskikh issledovanij RAN. - 2019. – S. 406.

11 Vlasenko, M.V. Izmeneniya rastitel'nogo pokrova pod vliyaniem vypasa sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh na pastbishchnyh ugod'yah Astrahanskoj oblasti [Tekst] / M.V. Vlasenko // Fundamental'nye issledovaniya. №12 – 2011. – S. 757-759.

12 Voronina, V.P. Agroekologicheskij potencial ekosistem Severo-Zapadnogo Prikaspiya v usloviyah menyayushchegosya klimata [Tekst]: avtoref. dis.na soisk. uchen. step. doktora s/h nauk / V. P. Voronina; Volgograd, 2009. -49s.

13 Gael', A.G. Osobennosti peschanyh zemel' Severnogo Prikaspiya kak ob'ekt fitomelioracii [Tekst] / A.G. Gael', V.I. Bayasnyj // Byulleten' VNIALMI. – 1989. – Vypusk 1(56) – S. 9-12.

14 Gael', A.G. Peski i peschanye pochvy [Tekst] / A.G. Gael', L.F. Smirnova. – M.: «GEOS», 1999. 252s.

15 Darbaeva, T. Rastitel'nyj mir Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [Tekst] / T. Darbaeva, A. Utaubaeva, T. Cygankova. – Ural'sk, 2001. – S. 4-5.

16 Ivanov, V.V. Stepi Zapadnogo Kazahstana v svyazi s dinamikoj ih pokrova [Tekst] / V.V. Ivanov. - Ural'sk, 2007. – 288s.

17 Kucherov V.S. Sovremennye sostoyanie i optimizaciya ispol'zovaniya pastbishchnyh ugodij ZKO [Tekst] / V.S. Kucherov, K.M. Ahmedenov // Voprosy istorii i arheologii Zapadnogo Kazahstana. – 2012. – Vypusk 19 №4. – S. 64-75.

18 Yesmagulova, B.Zh. JEE Journal of Ecological Engineering [Tekst] / B.Zh. Yesmagulova, A.Y. Assetova, Zh.B. Tassanova, A. N. Zhildikbaevna, D. K. Molzhigitova. // 2023, 24(1), 179-187. <https://doi.org/10.12911/22998993/155167>. ISSN 2299–8993, License CC-BY 4.0. DETERMINATION OF THE DEGRADATION DEGREE OF PASTURE LANDS IN THE WEST KAZAKHSTAN REGION BASED ON MONITORING USING GEOINFORMATION TECHNOLOGIES.

19 Onaev , M. The Zonality of Underground Water Supply Sources for Pastures in the West Kazakhstan Region / [Tekst] / M. Onaev, S. Denizbaev, N. Umbetkaliyev, B. Yesmagulova, G. Ozhanov // Journal of Ecological Engineering – Issue Volume 23, Issue 8, 2022. 56-65. DOI: <https://doi.org/10.12911/22998993/150612>

20 Nasiyev, B. The impact of pasturing technology on the current state of pastures. [Tekst] / B.Nasiyev, A.Bekkaliyev, Annals of Agri Bio Research, 2019, 24(2), RR. 246–254.

### РЕЗЮМЕ

Оценивая пастбища в южных и юго-западных районах Западно-Казакстанской области, можно отметить их расположение, низкую продуктивность, риск дефляции, а также большую площадь песков. Пастбищный оборот проводится с целью устранения дефляции, восстановления продуктивности пастбищ, повышения устойчивости и продуктивности земель. Низкая продуктивность пастбищ связана, главным образом, с деградацией почв. Эрозия почв связана главным образом с повсеместной эрозией, изменением почвенного покрова, и эти изменения тесно связаны с величиной экологического и экономического ущерба.

В настоящее время глобальной проблемой устойчивого освоение и управление земельными ресурсами страны.

Основная цель исследований – определение состояния пустынных земель, в том числе земель, предназначенных для животноводства, и мониторинг их с помощью геоинформационной системы (ГИС).

Соответственно, необходимо организовать большое количество пастбищеоборотов с целью повышения уровня рационального использования пастбищных угодий, продуктивности пастбищ и периода выпаса скота.