

УДК 574.4(574.1)

МРНТИ 34.31.29/ 87.41.29

DOI 10.37238/2960-1371.2960-138X.2025.99(3).150

**Ахмеденов К.М., Рамазанов С.К., Сарсенова Б.Б., Тургумбаев А.А. \*,  
Имашев Э.Ж., Кабдрахимов А.А.**

**Западно-Казахстанский университет им. М. Утемисова,  
Уральск, Казахстан,**

**\*Корреспондент-авторы: akan.86 @ mail.ru,**

E-mail: kazhmurat78@mail.ru, serik-ram@mail.ru, akan.86 @ mail.ru,  
imashev\_edik@mail.ru, chingiz-han01@mail.ru

## **ТИПИЗАЦИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ КОРМОВЫХ УГОДИЙ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОГО РЕГИОНА С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ФИТОЦЕНОЛОГИЧЕСКИХ МЕТОДОВ**

**Аннотация.** Статья посвящена фитоценологической типизации растительности кормовых угодий Западно-Казахстанского региона. В работе рассматриваются основные виды растительности, их экологические особенности и функциональная роль в поддержании экосистемы. Описываются методы сбора и анализа фитоценологических данных, а также выделяются ключевые фитоценозы, характерные для данного региона. Результаты исследования способствуют более глубокому пониманию биологического разнообразия и устойчивости кормовых угодий, а также могут быть использованы для разработки рекомендаций по эффективному использованию и охране этих природных ресурсов. Анализ полученных данных позволит улучшить управление пастбищами и внести вклад в сельскохозяйственное развитие региона. Подчеркивается важность учета динамики растительности в условиях климатических изменений и антропогенного воздействия. Приведенные результаты могут служить основой для будущих исследований, а также для оптимизации агрономических практик и разработки мер по восстановлению деградированных угодий. В заключении акцентируется внимание на необходимости комплексного подхода к изучению экосистем кормовых угодий, который включает взаимодействие различных факторов окружающей среды, влияние животноводства и перспективы устойчивого управления природными ресурсами. Кроме того, особое внимание уделяется актуальности сохранения местных видов растений и повышению биоразнообразия, что является важным условием для обеспечения продовольственной безопасности и устойчивого развития сельских территорий.

**Ключевые слова.** Ландшафт; биоразнообразие; мезоформы рельефа; песчаный массив; соры.

### *Введение*

Пастбища и сенокосы представляют собой сложные и глобально разнообразные сельскохозяйственные системы, которые различаются по типам растительности и методам землепользования [1].

Развитие животноводства для Казахстана является приоритетной задачей в области сельского хозяйства. Это требует организации кормовой базы, улучшения сенокосно-пастбищных угодий, повышения их урожайности. В связи с этим изучение кормовых ресурсов недостаточно исследованных районов, к числу которых принадлежит Западный Казахстан приобретает особую актуальность.

В изучение геоботанических особенностей определённых территорий играет ключевую роль в понимании экологических процессов и сохранении природного биоразнообразия. Особенности растительности, ее распределение по различным мезоформам рельефа и влияние климатических факторов на формирование экосистемы изучаются через детальный анализ и составление геоботанических профилей. Данная работа посвящена исследованию песчаного рельефа, протяжённостью 600 метров, в направлении с запада на восток. В процессе исследования осуществляется оценка различных мезоформ рельефа, что позволяет выявить закономерности в распределении растительных сообществ и установить их зависимости от местных экологических условий. Геоботанический профиль, составленный в горизонтальном масштабе 1:2500, будет служить основой для дальнейшего анализа экосистемных взаимодействий и разработки стратегий по охране природных ресурсов. Данное исследование имеет важное значение не только для научных исследований, но и для практического применения в области охраны окружающей среды и устойчивого развития редких и уязвимых экосистем.

### *Материалы и методы исследования*

Использованы материалы собственных многолетних полевых исследований, литературные и фондовые материалы. Применён системный подход, методы маршрутных полевых геоботанических и флористических исследований, методы полевых географических исследований, методы ДЗЗ и логические обобщения. Проведены геоботанические описания и заложены для геоботанического профилирования нивелирные ходы, также собраны материалы по пастбищным нагрузкам, описано и дана оценка современного состояния геоботанического распространения эфемерных растений ключевых участков.

### *Результаты исследования*

Имеется ряд исследований, которые показали проблемы деградации и одновременно восстановления почвенно-растительного покрова сельскохозяйственных угодий на данной территории [2-12]. Необходима актуализация данных о состоянии кормовых угодий Западного Казахстана.

Пески Сам находятся на территории Казахстана, в Бейнеуском районе Мангистауской области. Так же часть этих песков находится в Актюбинской области и на территории Узбекистана, по этим пескам проходит граница между Казахстаном и Узбекистаном. Вдоль песков Сам проходит новая железнодорожная дорога, на ней расположены станции Шалкар и Бейнеу. Данная железная дорога соединяет город Алматы и Мангышлак. Протяженность



железной дороги 988 км. Пески Сам – песчаная долина на севере плато Устюрт. Высота 70-100 м над уровнем моря. Абсолютная высота 108 м, относительная средняя высота 8 м. Оно протянулось на 100 км на северо-восток. Площадь 2,1 тыс. кв.км. На севере холмистой, грядистой долины находятся пески Сам, а на юге и юго-западе — сор Жарыккудык. Грунтовые воды на большей части суши пресные, расположены близко к поверхности (0,5–10 м). В песках Сам расположено несколько населенных пунктов (Турьш, Сарша, Кызыласкер (Сам), Ногайты), зимние стоянки (Абай, Кулыбек, Булактыколь, Толеш, Карагайлы и др.) и пресные колодцы (Каскырбулак, Жаркудык и др.).

В целях выявления распространения растительных сообществ по мезоформам рельефа также заложен геоботанический профиль методом нивелировки по направлению с запада на восток протяженностью 600 метров по разным мезоформам песчаного рельефа.

Геоботанический профиль составлен в горизонтальном масштабе 1: 2500 или в 1 см-е 25 м, а вертикальный масштаб соответствует 1: 100 или в 1 см-е 1 м. (Рис.1).

По геоботаническому профилю можно проследить, что в основном на песчаных понижениях и котловинах распространяются разнотравно-злаковые, белопольнно-злаковые и разнотравные растительные сообщества, где представлены эфемерные злаки, как мятлик, костер, мортук и единичные экземпляры ковыля. На возвышениях и на ее высоких склонах произрастают более южные пустынные и псаммофитные растительные группировки, где в основном преобладают лебедовые виды растений, терескен и кустарник жузгун.



Рисунок - 1 - Геоботанический профиль песчаного массива Сам, Мангистауской области.

Песчаный массив Сам в весенний период отличаются прекрасным сочным злаковым и разнотравным травостоем, и используется как хорошее пастбище для всех видов скота. А также в связи редкости снежного покрова в зимние время в этих регионах можно использовать для круглогодичной пастбы скота.

Песчаный массив Тайсойган на территории Кызылкогинского района Атырауской области, общая площадь составляет 500 тыс.га [13]. Песчаный массив состоит из грядово-бугристых песков и прорезан руслом действующего протока Жарыпшыккан, также озерами и разливами. В ландшафтном отношении пески Тайсойган отличаются большим разнообразием, где заросшие кустарниками и злаками барханы сменяются белопольно-злаково-разнотравными сообществами на «ашиках». Тайсойганские пески являются средне – крупнобугристыми с котловинами выдуваний, полужакрепленными. Относительная высота бугров достигает до 5-6 м. Бугры заняты кустарниками жузгуна и полыни песчаной, которые удерживают передвижение песков. А в котловине выдуваний распространяется разнотравно-злаковые растительные сообщества, где проективное покрытие составляет 10-15%, а на буграх этот показатель снижается до 3-5%.

Также в этих песчаных массивах встречается огромные равнинные участки, так называемые «ашики», где их размеры достигает 3х3км. Эти равнинные участки занята злаково-разнотравными растительными сообществами. Тайсойганские пески являются прекрасными пастбищно-сенокосными угодьями. Зима этих регионов малоснежные и теплые, поэтому их можно использовать как круглогодичные пастбища для всех видов скота. Пастбищный ландшафт, как большинство географических объектов, отличается множественными характеристиками. Это нам позволяет при исследований провести типизацию и типологию. Общий принцип любой типизации – отнесение к одному типу той части множества наблюдаемых индивидуумов, которые сходны по сущности признаков [14].

В пределах Прикаспийской низменности в сухостепной и полупустынной зонах Бостандыкский ключевой участок в ландшафтном отношении территория расположена в Приузенском наклонно-плоскоравнинном ландшафтном районе на водораздельной равнине в среднем течении междуречья рек Сарыозен и Караозен и охватывает в геоморфолого-тектоническом отношении северо-западную часть равнины и относится к Малоузенскому новейшему поднятию [15]. Остальная часть равнины представляет собой переходную зону между Малоузенским поднятием и впадиной Чижинских разливов. Рельеф равнинный имеет уклон к югу, и абсолютная высота понижается от 20 до 5 м.



В ландшафтном отношении Жаскайратский участок расположен в пределах Жанибекского плоскоравнинного ландшафтного района. Поверхность представляет собой плоскую равнину с абсолютными высотами 35- 54 м, имеет уклон к югу [16]. Рельеф местности представляет собой слабоволнистую равнину с биогенными буграми. Абсолютная высота колеблется от 35 до 41 м. По направлению с юга на север заложен геоботанический профиль методом нивелировки длиной 300 м. Составлен геоботанический профиль в масштабе горизонтальный 1:1000; вертикальный 1: 100. По геоботаническому профилю описаны 27 растительные сообщества. В целом на участке широко распространены микроповышения в виде биогенных бугров с диаметром от 2 до 3 – 5 м, высота в среднем 20 – 40 см. Между биогенных бугров встречаются

небольшие понижения с размером от 3 -5 м и более, глубина этих понижений почти не заметными примерно составляет 5 – 10 см. Плотность биогенных бугров в среднем на 100х100 метров, составляет 30 – 40 бугров (Рис.3.).

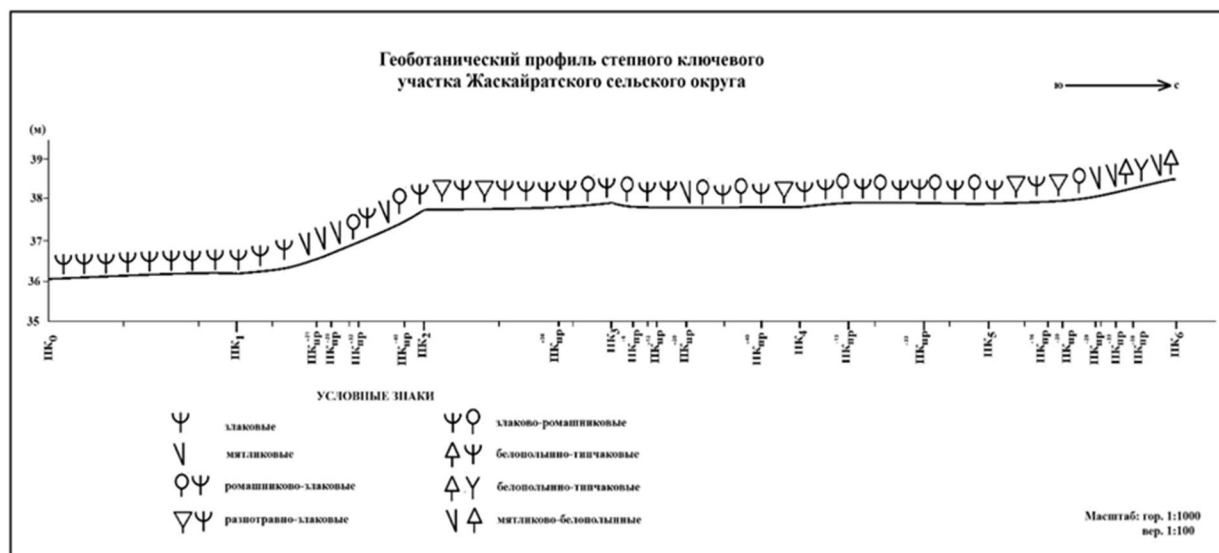


Рисунок – 3 - Геоботанический профиль ключевого участка Жаскайратский

В межбугорных понижениях произрастают типчаково-белополенные, разнотравно-злаковые и мятликовые растительные сообщества с примесью ромашника на каштановых слабо солонцеватых почвах, где проективное покрытие растительного покрова составляет от 60 до 70 %, высота травостоя до 10 см. Видовой состав: типчак, белый полынь, мятлик, ромашник, ковыль (единичные экземпляры), люцерна, зопник, сирения. Биогенные бугры заняты мятликовыми растительными группировками с примесью костра кровельного, мортука и кохии на солонцеватых почвах. В этих растительных сообществах, проективное покрытие составляет 45 -50%, высота травостоя 10 см. Видовой состав: мятлик, ромашник, черный полынь ковыль (единичные экземпляры), костер кровельный. Данный участок пригоден для пастбища всех видов скота в весенние и осенние периоды. Также, более равнинные участки можно использовать для сенокоса. В малоснежные годы и при более благоприятном густом травостое можно осуществить пастьбу круглогодично.

В ландшафтном отношении участок расположен в пределах Хакской плоскокотловинной соровом ландшафтном районе [80]. Рельеф преимущественно плоский, имеет уклон в сторону впадину сора Хаки, абсолютная высота колеблется от -8 м до +5 м. В районе соленого купола Малое Богдо абсолютная высота достигает до 37 м. В рельефе местности имеются соровые понижения разного размера, также распространяется балки разной длины и ширины, впадающие в Хаки сор. Соровые понижений вокруг сора Хаки занята пухлыми солончаками. В растительном покрове в основном преобладает галофитные растительные сообщества на засоленных зональных бурых почвах. На



межсоровых и межбалочных равнинах растительный покров представлен солянково-злаковые, солянково – мятликовыми сообществами с участием кустарников, где проективное покрытие составляет 40 – 50%, высота травостоя до 10 см. Верхний склон сорового понижения занят сарсазниковыми и сведово-злаковыми растительными сообществами, а на среднем склоне сора распространены белопопынные и мятликовые и на нижнем склоне солянковые и бескильничевые растительные сообщества. Проектные покрытие растительности в верхних и средних склонах 40-50%, а на нижний этот показатель снижается до 10 – 15%. Произведена геоботаническая съемка длиной до 350 м методом нивелировки в направлении с запада на восток и составлен геоботанический профиль в масштабе горизонтальный 1:1000, вертикальный 1:200. По геоботаническому профилю описаны 27 растительных сообществ (Рис.4).

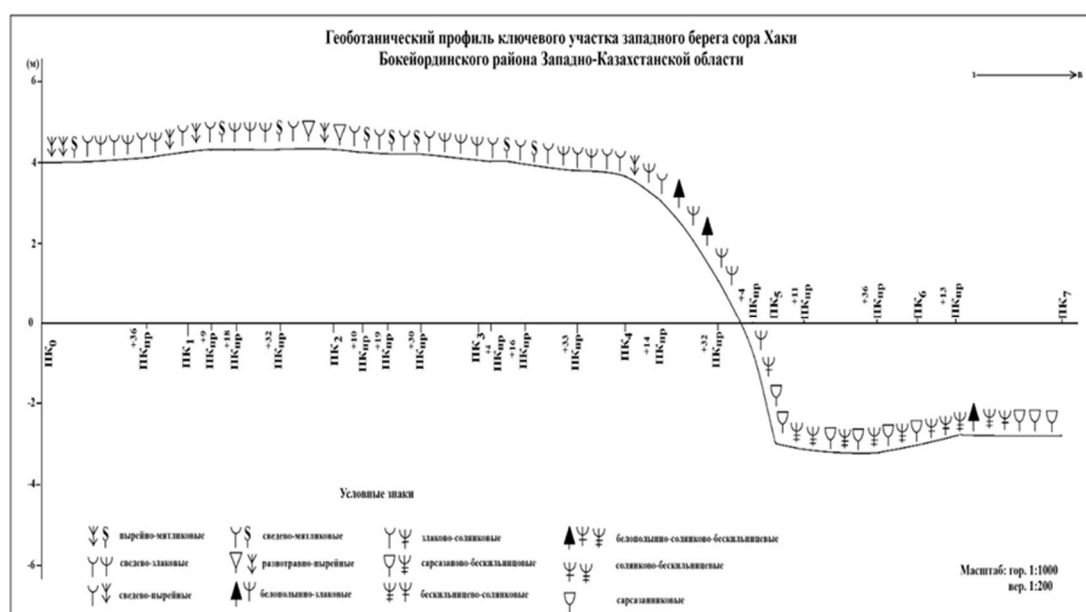


Рисунок - 4 - Геоботанического профиль участка Хакисор

### Заключение

Таким образом, проведенное исследование позволило детально изучить экосистему песчаных участки Западного Казахстана и выявить ключевые характеристики данного региона. Установлено, что территория характеризуется богатым растительным сообществом, что подтверждается заложенным геоботаническим профилем. Полученные данные о распределении растительности по мезаформам рельефа помогут в дальнейшем проводить мониторинг и разработку стратегий по охране природных ресурсов. Исследование также демонстрирует необходимость комплексного подхода к изучению экосистемы в условиях изменений окружающей среды и влияет на устойчивое развитие всего Западно-Казахстанского региона. В процессе исследования были проанализированы различные факторы, влияющие на распределение растительных сообществ, включая климатические условия, типы почв и уровень

водоснабжения. Установлено, что разнообразие видов и их распределение имеют прямую зависимость от микрорельефа, что подтверждает важность детального изучения этих аспектов для понимания экосистемных взаимодействий. Результаты этого геоботанического исследования и проведенного анализа позволят не только оценить текущее состояние растительности, но и разработать рекомендации по управлению природными ресурсами и сохранению биоразнообразия. Особенно актуальны эти исследования в свете изменений климата и антропогенной нагрузки на экосистемы. На основании полученных данных планируется дальнейшая работа по мониторингу и составлению картосхемы растительности, что будет способствовать устойчивому развитию региона и его природных ресурсов. В целом, оценка кормовых угодий в западной части Казахстана является сложной задачей, требующей использования различных методов и технологий. Она позволяет определить доступность и качество корма для животноводства, а также разработать эффективные стратегии управления пастбищами.

#### *Благодарности*

Данное исследование осуществлено благодаря финансовой поддержке Комитета науки Министерства науки и высшего образования Республики Казахстан в рамках ПЦФ ИРН: BR21882122 «Устойчивое развитие природно-хозяйственных и социально-экономических систем Западно-Казахстанского региона в контексте зеленого роста: комплексный анализ, концепция, прогнозные оценки и сценарии». Мы выражаем благодарность всем участникам проекта.

#### **ЛИТЕРАТУРА**

- [1] Phelps, L.N., Kaplan, J.O. (2017). Land use for animal production in global change studies: defining and characterizing a framework. *Glob. Change Biol.*, 23, pp. 4457-4471, 10.1111/gcb.13732
- [2] Kabzhanova G.R., Sadenova M.A., Beisekenov N.A., Bissembayev A.T., 2022, Efficiency of Using Earth Remote Sensing Data for The Rational Use of Agricultural Land, *Chemical Engineering Transactions*, 94, 1237-1242. <https://doi.org/10.3303/CET2294206>
- [3] Nasiyev B., Bekkaliyev A.K., Manolov I.G., Shibaikin B. Influence of grazing technologies on the indices of chestnut soils in Western Kazakhstan // *Polish Journal of Soil Science*. – 2020. – Vol. LIII/1. – P.163-180. <https://doi.org/10.17951/pjss.2020.53.1.163>
- [4] Lapenko N. G., Eroshenko F. V., Storchak I. G., Dudchenko L. V., Shestakova E. O. Degradation Processes in Steppe Communities and Data of Earth Remote Sensing. *Dostizheniya nauki i tekhniki APK*. 2018. Vol. 32. No. 10. Pp. 50–53 (in Russ.). DOI:10.24411/0235-2451-2018-11011.
- [5] Акиянова Ф.Ж., Абитбаева А.Д., Егембердиева К.Б., Темирбаева Р.К. Проблемы опустынивания территории Казахстана: Современное состояние и тенденции изменения // *Материалы 1-ой Международной научно-практической конференции «Опустынивание Центральной Азии: оценка, прогноз, управление»*. – Астана, 2014. – С. 22-27.
- [6] Алимаев И.И., Рекомендации по использованию пастбищ в мясном скотоводстве. [Текст]: / Кушенов К.И., Мелдебекова Н.А., Жакипова К.Б., Шанбаев



К.Б., Орынтай Б. – Алматы, 2020.- 28 с. <https://kazniizhik.kz/wp-content/uploads/2021/02/6-Rekomendatsii-po-ispolzovaniyu-pastbishh-v-myasnom-skotovods.-2020-g..pdf>

[7] Гельдыева Г.В. Опустынивание ландшафтов территории сельскохозяйственного использования // Материалы 1-ой Международной научно-практической конференции «Опустынивание Центральной Азии: оценка, прогноз, управление». – Астана, 2014. – С.170-178.

[8] Мирзадинов Р.А., Усен К. Устойчивость пастбищных экосистем к выпасу // «Транспорт Евразии XXI века». 18-19.10. – 2006. – Алматы, КазАТК. – С. 142 -147

[9] Мирзадинов Р.А., Мирзадинов И.Р. Усен К, Торгаев А.А, Абдрешов Ш.А., Имангалиева А.К. Современные процессы восстановления опустыненных земель в Казахстане // Региональный вестник Востока, ВКГУ, 2012, № 2 (54). - С. 25-31.

[10] Сейлхан А.С., Мирзадинов Р.А. Процессы восстановления растительного покрова пастбищ Куртинского сельского округа Алматинской области // Вестник КазНУ. Серия экологическая. №4 (53). 2017, С.75-86.

[11] Таубаев Б.Ж. Оценка современного состояния песчаных пастбищ Нарынских песков // Каспийский регион: политика, экономика, культура. Астрахань, 2004, № 1, - С. 55-59.

[12] Трофимов И.А., Трофимова Л.С., Яковлева Е.П. Комплексные геоботанические исследования степных пастбищ и сенокосов России: исторический обзор деятельности ВНИИ кормов им. В.Р. Вильямса // Вопросы степеведения. – 2020. – № 1(XVI). – С. 30-36. DOI: 10.24411/9999-006A-2020-10004

[13] Мильков, Ф.Н. Общее землеведение. Москва, Высшая школа, 1990. 335 с.

[14] Копыл И.В. Пастбищные ландшафты: типология, классификация, картографирования (системность, динамические аспекты). // Проблемы региональной экологии. – 2007. - №1. – С. 6 – 14.

[15] Мещеряков Ю.А., Брицина М.П. Геоморфологические данные о новейших тектонических движениях Прикаспийской низменности // Геоморфологические исследования в Прикаспийской низменности. Изд-во АН СССР, Москва, 1954. С. 5 – 47.

[16] Памятники природного и историко-культурного наследия Западно-Казахстанской области. – в 14 т.- Орал, 2009. – Жанибекский район. Т 10. – 238 стр.

## REFERENCES

[1] Phelps, L.N., Kaplan, J.O. (2017). Land use for animal production in global change studies: defining and characterizing a framework. Glob. Change Biol., 23, pp. 4457-4471, 10.1111/gcb.13732

[2] Kabzhanova G.R., Sadenova M.A., Beisekenov N.A., Bissembayev A.T., 2022, Efficiency of Using Earth Remote Sensing Data for The Rational Use of Agricultural Land, Chemical Engineering Transactions, 94, 1237-1242. <https://doi.org/10.3303/CET2294206>

[3] Nasiyev B., Bekkaliyev A.K., Manolov I.G., Shibaikin B. Influence of grazing technologies on the indices of chestnut soils in Western Kazakhstan // Polish Journal of Soil Science. – 2020. – Vol. LIII/1. – P.163-180. <https://doi.org/10.17951/pjss.2020.53.1.163>

[4] Lapenko N. G., Eroshenko F. V., Storchak I. G., Dudchenko L. V., Shestakova E. O. Degradation Processes in Steppe Communities and Data of Earth Remote Sensing.

Dostizheniya nauki i tekhniki APK. 2018. Vol. 32. No. 10. Pp. 50–53 (in Russ.). DOI:10.24411/0235-2451-2018-11011.

[5] Akiyanova F.Zh., Abitbaeva A.D., Egemberdieva K.B., Temirbaeva R.K. Problems of desertification of the territory of Kazakhstan: Current state and trends of change // Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference "Desertification of Central Asia: Assessment, Forecast, Management". - Astana, 2014. - P. 22-27.

[6] Alimaev I.I., Recommendations for the use of pastures in beef cattle breeding. [Text]: / Kushenov K.I., Meldebekova N.A., Zhakipova K.B., Shanbaev K.B., Oryntay B. - Almaty, 2020.- 28 p. <https://kazniizhik.kz/wp-content/uploads/2021/02/6-Rekomendatsii-po-ispolzovaniyu-pastbishh-v-myasnom-skotovods.-2020-g..pdf>

[7] Geldyeva G.V. Desertification of landscapes of agricultural use // Proceedings of the 1st International Scientific and Practical Conference "Desertification of Central Asia: Assessment, Forecast, Management". - Astana, 2014. - P.170-178.

[8] Mirzadinov R.A., Usen K. Resistance of pasture ecosystems to grazing // "Transport of Eurasia in the XXI century". 18-19.10. - 2006. - Almaty, KazATK. - P. 142 - 147

[9] Mirzadinov R.A., Mirzadinov I.R. Usen K., Torgaev A.A., Abdreshov Sh.A., Imangalieva A.K. Modern processes of restoration of desertified lands in Kazakhstan // Regional Bulletin of the East, VKSU, 2012, No. 2 (54). - P. 25-31.

[10] Seilkhan A.S., Mirzadinov R.A. Processes of restoration of vegetation cover of pastures of the Kurtinsky rural district of Almaty region // Bulletin of KazNU. Ecological series. No. 4 (53). 2017, P. 75-86.

[11] Taubaev B.Zh. Assessment of the current state of sandy pastures of the Naryn sands // Caspian region: politics, economics, culture. Astrakhan, 2004, No. 1, - P. 55-59.

[12] Trofimov I.A., Trofimova L.S., Yakovleva E.P. Comprehensive geobotanical studies of steppe pastures and hayfields of Russia: a historical review of the activities of the V.R. Williams All-Russian Research Institute of Forage // Questions of Steppe Studies. - 2020. - No. 1 (XVI). - P. 30-36. DOI: 10.24411 / 9999-006A-2020-10004

[13] Milkov, F.N. General geography. Moscow, Higher School, 1990. 335 p.

[14] Kopyl I.V. Pasture landscapes: typology, classification, mapping (systematicity, dynamic aspects). // Problems of regional ecology. - 2007. - No. 1. - P. 6 – 14.

[15] Meshcheryakov Yu.A., Britsina M.P. Geomorphological data on the latest tectonic movements of the Caspian lowland // Geomorphological studies in the Caspian lowland. Publishing house of the USSR Academy of Sciences, Moscow, 1954. P. 5 – 47.

[16] Monuments of natural and historical-cultural heritage of the West Kazakhstan region. – in 14 volumes. – Oral, 2009. – Zhanibek district. T 10. – 238 p.

**К.М. Ахмеденов, С.К. Рамазанов, Б.Б. Сарсенова, А.А. Тургумбаев,  
Э.Ж. Имашев, Ә.А. Қабдрахимов**

### **ФИТОЦЕНОЛОГИЯЛЫҚ ӘДІСТЕР АРҚЫЛЫ БАТЫС ҚАЗАҚСТАН АУМАҒЫНДАҒЫ МАЛ АЗЫҚТЫҚ АЛҚАПТАРДЫҢ ӨСІМДІКТЕРІН ТИПТЕУ**

**Аннотация.** Мақала Батыс Қазақстан аумағындағы мал азықтық алқаптардың өсімдіктерін фитоценологиялық типтеуге арналған. Жұмыста өсімдіктердің негізгі түрлері, олардың экологиялық сипаттамалары және



экожүйені сақтаудағы функционалдық рөлі қарастырылады. Фитоценологиялық мәліметтерді жинау және талдау әдістері сипатталған және осы аймаққа тән негізгі фитоценоздар көрсетілген. Зерттеу нәтижелері мал азықтық алқаптардың биологиялық әртүрлілігі мен тұрақтылығын тереңірек түсінуге ықпал етеді, сондай-ақ осы табиғи ресурстарды тиімді пайдалану және қорғау бойынша ұсыныстар әзірлеу үшін пайдаланылуы мүмкін. Алынған мәліметтерді талдау жайылымдарды басқаруды жақсартып, облыстың ауыл шаруашылығын дамытуға ықпал етеді. Климаттың өзгеруі және антропогендік әсер жағдайында өсімдіктердің динамикасын есепке алудың маңыздылығы атап өтіледі. Ұсынылған нәтижелер болашақ зерттеулерге, сондай-ақ агротехникалық шараларды оңтайландыруға және бұзылған жерлерді қалпына келтіру шараларын әзірлеуге негіз бола алады. Қорытындыда әртүрлі экологиялық факторлардың өзара әрекеттесуін, мал шаруашылығының әсерін және табиғи ресурстарды тұрақты басқару перспективаларын қамтитын жем-шөптік жердің экожүйесін зерттеуге кешенді тәсілдің қажеттілігі атап өтіледі. Сонымен қатар, азық-түлік қауіпсіздігін қамтамасыз етудің және ауылдық аумақтардың тұрақты дамуының маңызды шарты болып табылатын жергілікті өсімдік түрлерін сақтау мен биоәртүрлілікті арттырудың өзектілігіне ерекше назар аударылады.

**Кілт сөздер:** Ландшафт; биоалуантүрлілік; рельеф мезоформалары; құм массиві; сорлар.

**K.M. Akhmedenov, S.K. Ramazanov, B.B. Sarsenova, A.A. Turgumbayev,  
E.Zh. Imashev, A.A. Kabdrakhimov**

#### **TYPING OF FORAGE LAND VEGETATION IN THE WESTERN KAZAKHSTAN REGION USING PHYTOCENOLOGICAL METHODS**

**Annotation.** The article is devoted to the phytocenological typification of vegetation of forage lands in the West Kazakhstan region. The paper considers the main types of vegetation, their ecological characteristics and functional role in maintaining the ecosystem. The methods of collecting and analyzing phytocenological data are described, and the key phytocenoses characteristic of this region are highlighted. The results of the study contribute to a deeper understanding of the biological diversity and sustainability of forage lands, and can also be used to develop recommendations for the efficient use and protection of these natural resources. Analysis of the obtained data will improve pasture management and contribute to the agricultural development of the region. The importance of taking into account the dynamics of vegetation in the context of climate change and anthropogenic impact is emphasized. The presented results can serve as a basis for future research, as well as for optimizing agronomic practices and developing measures to restore degraded lands. The conclusion emphasizes the need for an integrated approach to the study of forage land ecosystems, which includes the interaction of various environmental factors, the impact of livestock and the prospects for sustainable management of natural resources. In addition, special attention is paid to the relevance of preserving local plant species and enhancing biodiversity, which is an important condition for ensuring food security and sustainable development of rural areas.

**Key words:** Landscape; biodiversity; mesoforms of relief; sand massif; sors.