

Г. Б. Усипбаев*¹, А. Д. Омарбекова², Д. Н. Сагандыкова², Д. Г. Бегазимов³

¹Казахский национальный исследовательский технический университет имени К. Сатпаева, г. Алматы, Республика Казахстан, Galym403@gmail.com*

²Казахский национальный аграрный исследовательский университет, г. Алматы, Республика Казахстан, ardakddd@yandex.ru, dariga_79-15@mail.ru

³Кокшетауский университет имени А.Мырзахметова, г. Кокшетау, Республика Казахстан, begazimov@mail.ru

АНАЛИЗ ФОРМИРОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОГО НАЗНАЧЕНИЯ В КАЗАХСТАНЕ

Аннотация

Главным богатством Казахстана являются земельные ресурсы, а управление, правовая защита и структурная диверсификация пахотных сельскохозяйственных угодий ведут к эффективному использованию естественного производственного потенциала, повышению и максимальной рентабельности производства, и устойчивому сохранению естественного плодородия. Целью исследования является анализ состояния сельскохозяйственных угодий Казахстана с классификацией научно обоснованных факторов, влияющих на устойчивость землепользования. В качестве методологической основы использованы методы анализа и синтеза, систематизации, абстрагирования и уточнения, статистики и обобщения. Определены перспективы оценки сельскохозяйственных угодий в рамках схемы устойчивого землепользования и их развития на территории Казахстана.

В данном исследовании рассмотрены системы управления сельскохозяйственными землями, отмечены темпы развития, сформированы взаимоотношения по перераспределению земель для повышения устойчивого землепользования.

Большая часть арендованных у государства земель часто не используется по назначению, и не принимаются меры по предотвращению ухудшения состояния почв. Биоразнообразие подвержено негативному воздействию сельского хозяйства. Особенно при чрезмерном использовании минеральных удобрений. Широко распространенное использование химических удобрений создает проблемы в виде загрязнения озер и рек. На сегодняшний день в Казахстане зарегистрировано около 500 пестицидов, и этот список ежегодно пополняется 15–20 наименованиями. Кроме того, существуют проблемы с появлением заброшенных земель и отсутствием оборотных и инвестиционных средств для содержания и развития крестьянских хозяйств. Это, в свою очередь, также влияет на состояние окружающей среды. В животноводстве, помимо проблемы племенного скота, нехватка земель для выращивания кормовых культур является сдерживающим фактором для роста производства мяса. Одной из основных причин разрушения среды обитания на большинстве засушливых и полузасушливых пастбищ страны является интенсивный выпас скота. Практическая значимость работы заключается в эффективности сельскохозяйственного производства с учетом всех современных технологических требований и нахождении в состоянии динамического баланса между затратами производственных ресурсов и соответствующим приростом продукции.

Ключевые слова: устойчивое землепользование, землеустройство, земельные ресурсы, сельскохозяйственные земли, почвы, земельный фонд, государственное регулирование.

Введение

Согласно Земельного кодекса Республики Казахстан [1], землями сельскохозяйственного назначения признаются земли, предоставленные для нужд сельского хозяйства или предназначенные для этих целей. В составе земель сельскохозяйственного назначения

выделяются сельскохозяйственные угодья и земли, занятые внутрихозяйственными дорогами, коммуникациями, замкнутыми водоемами, мелиоративной сетью, постройками и сооружениями, необходимыми для функционирования сельского хозяйства, а также прочие угодья (солонцы, пески, такыры и другие прочие угодья, вкрапленные в массивы сельскохозяйственных угодий).

По данным баланса земель на 1 ноября 2023 года в систему административно-территориального устройства Республики входят 17 областей, 3 города республиканского значения, 166 административных района, 162 городов областного, районного значения и поселков, 6 220 сельских населенных пункта и 2231 аульных (сельских) округов [2].

Согласно определению конвенции Организации Объединенных Наций по борьбе с опустыниванием земли UNCCD (United Nations Convention to Combat Desertification) [3], считается, что Земля – это определенная область поверхности, которая охватывает все особенности ее приповерхностной или земной биосферы, включая приповерхностный климат, рельеф, почвы, поверхностные воды включая мелкие озера, реки и болота, приповерхностные отложения и связанные с ними подземные воды, популяции растений и животных, характер расселения людей, последствия текущего и прошедшего антропогенного фактора.

Экономическая выгода от восстановления земель огромна, основываясь на исследованиях UNEP (United Nations Environment Programme) [4] установлено, что половина ВВП (Валовой Внутренний Продукт) зависит от природы, и каждый доллар, вложенный в восстановление почвы, воды и биоразнообразия, принесет прибыли в 30 раз больше. По оценке IPBES (Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services) [5], сообщает, что к 2050 году еще 20 % нетронутых природных экосистем могут быть преобразованы в сельскохозяйственные угодья, которые в свою очередь повысят продовольственную безопасность почти 200 миллионов человек.

В Национальной программе развития мясного животноводства на 2018–2027 годы большое значение придается участию семейных хозяйств в мясном скотоводстве [6].

Программа предусматривает:

- увеличение количества хозяйств с 20 тысяч до 100 тысяч;
- создание рабочих мест для сельского населения от 100 до 500 тысяч человек;
- увеличение поголовья крупного рогатого скота до 15 миллионов голов;
- повышение производительности труда на одного работника с 1 000 до 8 000 долларов США.

Такие амбициозные задачи могут привести к дополнительной нагрузке на окружающую среду. Одним из приоритетов развития сельского хозяйства в Казахстане было определено органическое земледелие. С этой целью были разработаны законы об органическом производств и развитии сельского хозяйства в этом направлении, программа, дорожная карта развития органического сельского хозяйства. Аграрный бизнес Казахстана испытывает 4 основные проблемы:

- климат не всегда благоприятный и предсказуемый;
- отсутствие доступа к долгосрочному финансированию;
- увеличение себестоимости производства, по причине недостаточного обеспечения сельскохозяйственной техникой в необходимом количестве и качестве;
- недостаток квалифицированного персонала.

На основе вышесказанного можно заключить, что без поддержки Правительства эффективное развитие сельского хозяйства невозможно. С этой целью была разработана и принята соответствующая программа развития сельского хозяйства на период 2017–2021 гг. [7]. Программа принята с целью повышения производительности труда в сельском хозяйстве и экспорта переработанной сельскохозяйственной продукции не менее чем в 2,5 раза по сравнению с 2017 годом.

На сегодняшний день около 5% ВВП страны создается в сельском хозяйстве. В ближайшие 5 лет производство и переработка сельскохозяйственной продукции должны стать основным источником диверсификации и стимулом для экономического роста страны.

Выполнение новой роли сельского хозяйства позволит сбалансировать устойчивое развитие Казахстана, повысить производительность труда и обеспечить повышение уровня жизни населения. Сельское население получит новые возможности для вовлечения в промышленное производство за счет масштабной кооперации и адресной государственной поддержки.

По данным *S. Asante-Okyere*, [8], природные ресурсы классифицируются в зависимости от их использования на производственные, медицинские, научные, эстетические; от принадлежности к тому или иному компоненту природы – почва, лес, вода, минералы, энергия. В зависимости от характера их взаимодействия с человеком природные ресурсы обычно делятся на две категории: исчерпаемые и неисчерпаемые. Земельные ресурсы являются относительно возобновляемыми природными ресурсами, потому что только при правильном ее использовании сохраняются плодородие, растительный и животный мир, возможности получения высоких урожаев и продуктивности. *G. Wei* [9], утверждает, что эффективное использование земельных ресурсов должно стать основой стабильного и устойчивого развития агропромышленного комплекса и жизнеобеспечения населения, однако процессы нарастающей деградации земельных ресурсов определяют причины многих негативных последствий: социальных – снижающих качества продуктов питания и роста заболеваний; экономических – понижающих продуктивность земель и устойчивость сельскохозяйственной деятельности; экологических – загрязнение химическими веществами и снижение плодородия почвы.

В своей работе *Айдарова А.* [10] предлагает активизировать развитие органического сельскохозяйственного производства, которое позиционируется как наиболее щадящее для деградированных ландшафтов. Доказано, что реализация устойчивого управления ландшафтными комплексами в инновационном контексте предполагает использование информационно-мониторинговой технологии, которая предусматривает диагностику, генезис и прогнозирование состояния изучаемых экосистем. Такие меры позволят разрабатывать программы восстановления экологических функций природных ландшафтов, что является неотъемлемой частью программ устойчивого развития.

Методы и материалы

В качестве методологического обоснования использовались методы анализа и синтеза, статистики, абстрагирования и конкретизации, систематизации, обобщения. Объектом исследования являлись земли сельскохозяйственного назначения Казахстана: пашня, многолетние насаждения, залежи, сенокосы, пастбища. Научное исследование основано на фундаментальной и концептуальной разработке проблем формирования земельных ресурсов в Казахстане. Основными показателями развития эффективного сельскохозяйственного производства в Казахстане является: рост сельскохозяйственного производства, объем страхования сельскохозяйственных рисков, уровень финансирования с государственного бюджета, уровень конкурентоспособности национальных сельскохозяйственных производителей, объем экспорта готовой продукции, уровень профессиональной подготовки кадров.

При помощи метода систематизации была сформирована современная структура хозяйствующих субъектов РК, которая позволила собрать и анализировать данные на основе принципов государственного регулирования потенциальных ресурсов и определить продуктивность высококачественной продукции растениеводства и животноводства на разных уровнях развития.

Наиболее полным инструментарием анализа земли сельскохозяйственного назначения в РК выступает SWOT-анализ – универсальный метод, используемый для оценки явлений и факторов. Все явления и факторы подразделили на 4 категории: сильные стороны (Strengths), слабые стороны (Weaknesses), возможности (Opportunities), угрозы (Threats).

В соответствии с методом обобщения определены рекомендации по регулированию системы управления земельным фондом, выделяющие общие черты и фокусируясь на результатах исследования о состоянии сельскохозяйственных земель в Казахстане.

Результаты и обсуждение

Площадь сельскохозяйственных угодий в Казахстане по состоянию на 1 ноября 2023 года составляет более 213,65 млн га, из них 178,03 млн га пастбищ, 27,09 млн га пашен, 4,89 млн га сенокосов и 0,15 млн га многолетних насаждений. В то же время сельское хозяйство составляет около 44,3% (116,5 млн га) от общей площади сельскохозяйственных угодий страны. Постоянное стремление к достижению экономических показателей оказывает негативное воздействие на окружающую среду и биоразнообразие. Развитие сельского хозяйства без учета местных климатических условий привело к потере плодородных почв и деградации земель. Примерно 70% территории страны подвержено деградации почв и опустыниванию. По данным качественной характеристики земель в Республике Казахстан числится более 90 млн га эродированных и эрозионно-опасных земель, из них фактически эродированных – 29,3 млн га.

В Казахстане сельскохозяйственные угодья имеются во всех категориях земель, но преобладающим видом являются в землях сельскохозяйственного назначения 97,6%, землях населенных пунктов 89,7 %, землях запаса 78,5 % и землях особо охраняемых природных территорий 46,4 % [11].

Наиболее ценные сельскохозяйственные угодья 113629 га (пашня, в том числе орошаемая, многолетние насаждения) находятся, преимущественно, в составе земель сельскохозяйственного назначения (таблица 1).

Таблица 1 - Распределение сельскохозяйственных угодий по категориям земель на 1 ноября 2023 года [12,13]

Категории земель	Всего сельхозугодий	тыс. га					
		пашня		многолетние насаждения	залежь	сенокосы	пастбища
		всего	в т.ч. орошаемая				
1	2	3	4	5	6	7	8
1. Земли сельскохозяйственного назначения	113 629.0	26 526.1	1 660.5	61.8	1 865.0	2 363.5	82 812.6
2. Земли населенных пунктов	22 453.4	390.7	134.0	68.0	207.7	225.8	21 561.1
3. Земли промышленности, транспорта, связи, обороны и иного несельскохозяйственного назначения	907.5	15.2	0.7	0.2	6.9	2.0	883.2
4. Земли особо охраняемых природных территорий	3 785.8	2.3	0.3	0.7	1.4	126.4	3 655.0
5. Земли лесного фонда	6 822.3	93.5	7.1	0.5	9.8	230.4	6 488.1
6. Земли водного фонда	142.5	-	-	0.2	0.3	30.6	111.4
7. Земли запаса	65 907.0	61.5	13.1	16.6	1 401.4	1 907.6	62 519.9
Итого земель	213 647.5	27 089.3	1 815.7	148.0	3 492.5	4 886.3	178 031.4
в том числе земли, используемые за пределами Республики	0.7	0.1	-	-	-	0.4	0.2
Земли, используемые другими государствами	5 397.8	-	-	-	-	220.0	5 177.8
Территория Республики	219 044.7	27 089.2	1 815.7	148.0	3 492.6	5 105.9	183 209.0

Значительные площади сельскохозяйственных угодий, преимущественно пастбищ, числятся в составе земель сельскохозяйственного назначения 51,9 % и запаса – 30,1 % от общей площади сельхозугодий, в населенных пунктах – 10,3 %, лесного фонда – 3,1 %. Кроме того, 5,4 млн га (2,3 %) сельскохозяйственных угодий находится в пользовании других государств.

Как показал анализ, наиболее крупные массивы сельскохозяйственных угодий имеются в Актобинской – 27.0 млн га, Карагандинской – 20,4 млн га, Костанайской – 18,0 млн га, Ұлытау – 16.9 млнга, Абай – 16,3 млн га, Западно-Казахстанской – 13,9 млн га, Ақмолинской – 13,1 млн га, Мангистауской – 12,6 млн га, Павлодарской – 11,2 млн га, Қызылординской – 10,4 млн га и Туркестанской – 10,0 млн га областях. Распределение сельскохозяйственных угодий по областям представлено в таблице 2 [2, 12,14].

Таблица 2 - Площадь сельскохозяйственных угодий по областям на 1 ноября 2023 года [12, 14, 15,16]

Наименование областей	Всего сельхоз угодий	в том числе					
		пашня		многолетние насаждения	залежь	сенокосы	пастбища
		всего	из нее орошаемая				
1	2	3	4	5	6	7	8
Абай	16 306.3	819.0	74.7	2.8	182.1	598.1	14 704.30
Ақмолинская	13 089.4	6 194.5	18.0	6.7	314.5	242.0	6 331.7
Ақтобинская	26 970.2	716.3	12.9	1.6	485.8	464.8	25 301.7
Алматинская	6 236.0	501.1	270.5	24.9	63.2	169.0	5 477.8
Атырауская	9 767.5	10.3	9.4	0.6	11.7	133.0	9 611.9
В-Казахстанская	6 331.8	672.3	62.8	3.0	70.5	460.8	5 125.2
Жамбылская	9 235.3	839.1	207.1	7.1	0.0	251.9	8 137.2
Жетісу	9 023.6	554.0	215.7	6.5	73.9	288.8	8 100.4
З-Казахстанская	13 889.0	617.4	28.4	2.7	970.9	1 236.9	11 061.1
Карагандинская	20 431.8	1 380.8	68.8	2.1	275.3	279.5	18 494.1
Костанайская	18 010.9	6 424.7	9.6	11.1	192.4	328.3	11 054.4
Қызылординская	10 437.0	191.2	191.2	2.3	74.4	109.5	10 059.6
Мангистауская	12 634.5	0.8	0.8	0.5	0.3	0.3	12 632.6
Павлодарская	11 162.4	2 081.1	146.1	3.1	483.0	302.1	8 293.1
С-Казахстанская	8 390.6	5 042.9	17.5	5.5	79.4	33.2	3 229.6
Туркестанская	10 041.7	936.1	459.8	37.7	119.2	94.6	8 854.1
Ұлытау	16 965.4	56.1	1.2	0.3	90.0	111.6	16 707.4
г. Алматы	27.0	2.7	1.6	22.9	0.0	0.0	1.4
г. Астана	13.3	3.6	0.1	0.5	0.3	1.3	7.6
г. Шымкент	81.0	45.2	19.5	6.1	5.7	0.2	23.8
Всего (территория)	219 044.7	27 089.2	1 815.7	148.0	3 492.6	5 105.9	183 209.0

Таблица 3- SWOT-анализ формирования устойчивого землепользования в сельском хозяйстве в РК [7,13,17]

Сильные стороны (S)	Слабые стороны (W)
<ul style="list-style-type: none"> - по площади территории Казахстан занимает девятое место в мире; - по площади пахотных земель на душу населения Казахстан занимает второе место в мире; - наличие 1,4 млн га орошаемых земель; - накопление влаги в почве благодаря мульчированию; - отсутствие водной и ветровой эрозии; - формирование активной микробиоты, богатой микроэлементами и макроэлементами; - накопление углерода в почве; снижение выбросов CO2 в атмосферу; 	<ul style="list-style-type: none"> - низкая доля продукции сельского хозяйства в ВВП страны (4,8 %); - научные исследования слабо ориентированы на потребности сельхозпроизводства; - вспашка полей с применением пестицидов перед посадкой и во время вегетационного периода; - зависимость от природно-климатических условий; - ограниченность в водных ресурсах и формирование 44 % стока на территории сопредельных государств; - низкий уровень конкурентоспособности в сельском хозяйстве
Возможности (O)	Угрозы (T)
<ul style="list-style-type: none"> - создание условий для внедрения технологий и привлечения инвестиций, в том числе масштабная цифровизация сельского хозяйства; 	<ul style="list-style-type: none"> - нестабильность погодных условий, неблагоприятные изменения природно-климатических условий, дефицит объемов водных ресурсов; - риск эрозии почвы, вредителей и болезней;

<ul style="list-style-type: none"> - естественное увеличение запасов гумуса и питательных веществ; - улучшение агрофизических и агрохимических свойств почвы; - внедрение новых ресурсосберегающих технологий; - освоение новых рынков сбыта сельскохозяйственной продукции; - модернизация сельскохозяйственной техники; 	<ul style="list-style-type: none"> – экономический ущерб из-за нехватки удобрений и снижения плодородия почвы;
--	---

Важными элементами развития устойчивого землепользования в Казахстане, являются взаимодействие материальных и трудовых ресурсов, для поддержания плодородия, снижение задолженности сельскохозяйственных производителей, увеличение площади орошаемых земель и повышение их эффективности, создание условий для превращения аграрной науки в драйвер повышения производительности труда и конкурентоспособности отраслей агропромышленного комплекса, наращивание инвестиций и субсидий на приобретение новой техники и качественных семян, минеральных и органических удобрений, средств защиты растений.

Для достижения высокого уровня обработки земельных ресурсов необходимо покрыть 100 % территории РК специальной цифровой сельскохозяйственной картой, содержащей фотографические изображения, соответствующие текущему состоянию местности. Основным содержанием сельскохозяйственных карт является разграничение земель по фактическому использованию, классификации, особенностям и структуре. E. Romero-Gainza [18] сообщает, о необходимости внедрения новых систем искусственного интеллекта AI (Artificial Intelligence) для развития систем устойчивого землепользования сельскохозяйственного направления. В управлении земельными ресурсами необходимо оперировать цифровыми данными, такими как: интернет вещей IoT (Internet of Things), технология глобальной системы позиционирования GPS (Global Positioning System), географические информационные системы GIS (Geographic Information System), Дистанционное зондирование земли ERS (Earth Remote Sensing), киберфизические системы CPS (Cyber Physical Systems) и платформы для анализа больших данных BDA (Big Data Analysis).

Как сообщается в работе А. Муханов [19], цифровизация стала важным аспектом повседневной жизни в Казахстане и рассматривается как важнейшая стратегия стимулирования и ускорения экономического роста в стране, программа «Цифровой Казахстан» характеризует цифровые системы как базовую основу для ведения автоматизированной информационной системы государственного земельного кадастра, проведения мелиоративных и почвозащитных мероприятий, почвенно-геоботанических изысканий, размещения посевных площадей и кормовых баз.

Выводы

Исходя из вышеизложенного, можно сказать, что сельскохозяйственный сектор Казахстана характеризуется нерациональным использованием человеческих и природных ресурсов с недостаточным инвестированием. Результаты исследования дают оценку состоянию землепользования и указывают на необходимость развития арендного землепользования в сельском хозяйстве.

Для рационального использования земельных ресурсов рекомендуется охрана и воспроизводство земельно-ресурсного потенциала, оптимизация эффективных технологий землепользования, особенно цифровых технологий, создание национальных и региональных систем управления и мониторинга, создание эффективных земельных рынков и регулирование земельных отношений собственности на землю.

Список литературы

1. Земельный кодекс Республики Казахстан от 20 июня 2003 года № 442 (дата обращения: 20.07.2024 г.).

2. Сводный аналитический отчет о состоянии и использовании земель Республики Казахстан за 2022 год (дата обращения: 12.07.2024 г.).
3. UNCCD. United Nations Convention to Combat Desertification. <https://www.unccd.int/resources/publications/land-restoration-safeguard-nature-and-livelihoods-unccd-and-cbd-working>
4. UNEP. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/ru/node/34181>
5. IPBES. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. <https://www.ipbes.net/resources/journal-articles>
6. Национальной программа развития мясного животноводства на 2018–2027 годы. <https://parlam.kz/mazhilis/download/14948>
7. Государственная программа развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2017–2021годы (дата обращения: 15.09.2024 г.).
8. Asante-Okyere, S., Shen, C., Ziggah, Y. Y., Rulegeya, M. M., Zhu, X. 2020. A novel hybrid technique of integrating gradient-boosted machine and clustering algorithms for lithology classification. *Natural Resources Research*, 29, 2257-2273. <https://doi.org/10.1007/s11053-019-09576-4>
9. Wei, G., Zhang, J., Usuelli, M., Zhang, X., Liu, B., Mezzenga, R. 2022. Biomass vs inorganic and plastic-based aerogels: Structural design, functional tailoring, resource-efficient applications and sustainability analysis. *Progress in Materials Science*, 125, 100915. <https://doi.org/10.1016/j.pmatsci.2021.100915>
10. Aidarova A., Omarbekova A., Ussipbayev G., Onalbayeva D., Mauyayeva S. (2024). Improvement of methods of rational use in conditions of land degradation in the Almaty region, Karasai district. *Scientific Horizons*, 27(9), 110-120. <https://doi.org/10.48077/scihor9.2024.110>
11. Бюро национальной статистики агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/publications/5098>.
12. Информационно-аналитическое агентство «АПК-Информ». <https://www.apk-inform.com/ru/news/1534381>
13. Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021–2030 годы <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960>.
14. Усипбаев Г., Омарбекова А., Айдарова Ә., Аскарбекова А. (2024). Установление сервитута в отношении земельного участка в Казахстане. *Izdenister Natigeler*, (1 (101), 243–253. <https://doi.org/10.37884/1-2024/24>
15. Усипбаев Г.Б., Омарбекова А. Д., Сагандыкова Д. Н., Нилиповский В.И. (2022). Базовые навыки профессиональной деятельности будущих землеустроителей для обеспечения их конкурентоспособности на рынке труда Казахстана. Вторая международная научно-практическая конференция "Актуальные вопросы развития аграрного образования: проблемы, поиски, решения" Москва. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50113809&pff=1>.
16. Сагандыкова Д., Усипбаев Г., Хасамдинова Э., Омарбекова А., Джангарашева Н. Научные основы применения новых эффективных технологий в землеустроительных исследованиях (на примере Талгарского района Алматинской области). Страница 183-191 <https://doi.org/10.18280/i2m.230301>.
17. Омарбекова А.Д., Пентаев Т.П, Игембаева, А.К., Абаева К.Т. (2017). Анализ перспектив устойчивого землепользования (земель сельскохозяйственного назначения) в Республике Казахстан в контексте развития альтернативной энергетики. *Международный журнал энергетической экономики и политики*, 7 (2), 337–345. <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/4602>.
18. Romero-Gainza, E., Stewart, C. 2023. AI-Driven Validation of Digital Agriculture Models. *Sensors*, 23(3), 1187. <https://doi.org/10.3390/s23031187>.
19. Муканов А. (2023). Основные показатели государственной программы «Цифровой Казахстан». Научный сборник «ИнтерКонф+», (32(151), 25–38. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.04.2023.003>.

References

1. Zemel'nyj kodeks Respubliki Kazakhstan ot 20 iyunya 2003 goda № 442.
2. Svodnyj analiticheskij otchet o sostoyanii i ispol'zovanii zemel' Respubliki Kazakhstan. Ministerstvo sel'skogo khozyajstva Respubliki Kazakhstan.
3. UNCCD. United Nations Convention to Combat Desertification. <https://www.unccd.int/resources/publications/land-restoration-safeguard-nature-and-livelihoods-unccd-and-cbd-working>.
4. UNEP. United Nations Environment Programme. <https://www.unep.org/ru/node/34181>.
5. IPBES. Intergovernmental Science-Policy Platform on Biodiversity and Ecosystem Services. <https://www.ipbes.net/resources/journal-articles>
6. Natsional'noj programma razvitiya myasnogo zhivotnovodstva na 2018–2027 gody. <https://www.fao.org/faolex/results/details/ru/c/LEX-FAOC200861/>
7. Gosudarstvennaya programma razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2017–2021gody.
8. Asante-Okyere, S., Shen, C., Ziggah, Y. Y., Rulegeya, M. M., Zhu, X. 2020. A novel hybrid technique of integrating gradient-boosted machine and clustering algorithms for lithology classification. *Natural Resources Research*, 29, 2257-2273. <https://doi.org/10.1007/s11053-019-09576-4>
9. Wei, G., Zhang, J., Usuelli, M., Zhang, X., Liu, B., Mezzenga, R. 2022. Biomass vs inorganic and plastic-based aerogels: Structural design, functional tailoring, resource-efficient applications and sustainability analysis. *Progress in Materials Science*, 125, 100915. <https://doi.org/10.1016/j.pmatsci.2021.100915>.
10. Aidarova A., Omarbekova A., Ussipbayev G., Onalbayeva D., Mauyayeva S. (2024). Improvement of methods of rational use in conditions of land degradation in the Almaty region, Karasai district. *Scientific Horizons*, 27(9), 110-120. <https://doi.org/10.48077/scihor9.2024.110>.
11. Byuro natsional'noj statistiki agentstva po strategicheskomu planirovaniyu i reformam Respubliki Kazakhstan. <https://stat.gov.kz/ru/industries/business-statistics/stat-forrest-village-hunt-fish/publications/5098>.
12. Informatsionno-analiticheskoe agentstvo «APK-Inform». <https://www.apk-inform.com/ru/news/1534381>
13. Kontseptsiya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazakhstan na 2021–2030 gody. <https://adilet.zan.kz/rus/docs/P2100000960>.
14. Ussipbaev G., Omarbekova A., Ajarova Ə., Askarbekova A. (2024). Ustanovlenie servituta v otnosheniyakh zemel'nogo uchastka v Kazakhstane. *Izdenister Natigeler*, (1 (101), 243–253. <https://doi.org/10.37884/1-2024/24>.
15. Ussipbaev G.B., Omarbekova A. D., Sagandykova D. N., Nilipovskij V.I. (2022). Bazovye navyki professional'noj deyatelnosti budushhikh zemleustroitelej dlya obespecheniya ikh konkurentosposobnosti na rynke truda Kazakhstana. *Vtoraya mezhdunarodnaya nauchno-prakticheskaya konferentsiya "Aktual'nye voprosy razvitiya agrarnogo obrazovaniya: problemy, poiski, resheniya"* Moskva. <https://elibrary.ru/item.asp?id=50113809&pff=1>.
16. Sagandykova D., Usipbaev G., KHasamdinova E.H., Omarbekova A., Dzhangarasheva N. Nauchnye osnovy primeneniya novykh ehffektivnykh tekhnologij v zemleustroitel'nykh issledovaniyakh (na primere Talgarskogo rajona Almatinskoy oblasti). *Stranitsa* 183–191. <https://doi.org/10.18280/i2m.230301>.
17. Omarbekova A.D., Pentaev T.P., Igembaeva A.K., Abaeva K.T. (2017). Analiz perspektiv ustojchivogo zemlepol'zovaniya (zemel' sel'skokhozyajstvennogo naznacheniya) v Respublike Kazakhstan v kontekste razvitiya al'ternativnoj ehnergetiki. *Mezhdunarodnyj zhurnal ehnergeticheskoy ehkonomiki i politiki*, 7 (2), 337–345. <https://www.econjournals.com/index.php/ijeep/article/view/4602>.
18. Romero-Gainza, E., Stewart, C. 2023. AI-Driven Validation of Digital Agriculture Models. *Sensors*, 23(3), 1187. <https://doi.org/10.3390/s23031187>.

19. Mukanov A. (2023). Osnovnye pokazateli gosudarstvennoj programmy «TSifrovoj Kazakhstan». Nauchnyj sbornik «InterKonf+», (32(151), 25–38. <https://doi.org/10.51582/interconf.19-20.04.2023.003>.

Ғ.Б. Үсінбаев*¹, А.Д. Омарбекова², Д.Н. Сагандыкова, Д.Ғ. Бегазимов³

¹ Қ.Сәтпаев атындағы Қазақ ұлттық зерттеу техникалық университеті, Алматы қ., Қазақстан, Galym403@gmail.com*

² Қазақ ұлттық аграрлық зерттеу университеті, Алматы қ., Қазақстан, ardakddd@yandex.ru, dariga_79-15@mail.ru

³ А.Мырзахметова атындағы Көкшетау университеті, Көкшетау қ., Қазақстан, begazimov@mail.ru

ҚАЗАҚСТАНДА АУЫЛ ШАРУАШЫЛЫҒЫ ЖЕРЛЕРІНІҢ ҚАЛЫПТАСУЫН ТАЛДАУ

Андатпа

Қазақстанның басты байлығы – жер ресурстары, ал егістік ауыл шаруашылығы жерлерін басқару, құқықтық қорғау және құрылымдық әртараптандыру табиғи өндірістік әлеуетті тиімді пайдалануға, өндірістің рентабельділігін арттыруға және барынша арттыруға, табиғи құнарлылықтың тұрақты сақталуына әкеледі. Зерттеудің мақсаты – жерді пайдаланудың тұрақтылығына әсер ететін ғылыми негізделген факторларды жіктей отырып, Қазақстандағы ауыл шаруашылығы жерлерінің жағдайын талдау. Әдістемелік негіз ретінде талдау және синтез, жүйелеу, абстракциялау және нақтылау, статистика және жалпылау әдістері қолданылады. Қазақстан аумағында жерді тұрақты пайдалану және дамыту схемасы шеңберінде ауыл шаруашылығы жерлерін бағалаудың белгілі бір перспективасы.

Бұл зерттеуде ауылшаруашылық жерлерін басқару жүйесі қарастырылып, даму қарқыны атап өтіліп, жерді тұрақты пайдалануды арттыру үшін жерді қайта бөлу арасындағы байланыс орнатылған.

Мемлекеттен жалға алынған жерлердің көпшілігі көбінесе өз мақсатына сай игерілмейді, топырақтың тозуына жол бермеу шаралары да қолға алынбайды. Биоәртүрлілік ауыл шаруашылығының кері әсеріне ұшырайды. Әсіресе минералды тыңайтқыштарды шамадан тыс пайдалану. Химиялық тыңайтқыштарды кеңінен қолдану көлдер мен өзендердің ластануы түріндегі проблемаларды тудырады. Бүгінде Қазақстанда 500-ге жуық пестицидтер тіркелген және бұл тізім жыл сайын 15–20 атаумен жаңартылып отырады. Сонымен қатар, қаңырап бос жатқан жерлердің сыртқы түрі мен шаруа қожалықтарын күтіп-ұстауға және дамытуға арналған жұмыс және инвестициялық қаражаттың жоқтығы проблемалары бар. Бұл өз кезегінде қоршаған ортаға да әсер етеді. Мал шаруашылығында асыл тұқымды мал өсіру мәселесімен қатар, мал азықтық дақылдарды өсіретін жердің жетіспеушілігі ет өндірісінің өсуін шектейтін фактор болып табылады. Елдің құрғақ және жартылай құрғақ жайылымдарының көпшілігінде тіршілік ету ортасының бұзылуының негізгі себептерінің бірі малдың қарқынды жайылуы болып табылады. Жұмыстың практикалық маңыздылығы барлық заманауи технологиялық талаптарды ескере отырып, ауыл шаруашылығы өндірісінің тиімділігінде және өндіріс ресурстарының шығындары мен өндірістің сәйкес өсуі арасындағы динамикалық тепе-теңдік жағдайында болуында.

Кілт сөздер: жерді тұрақты пайдалану, жерге орналастыру, жер ресурстары, ауыл шаруашылығы жерлері, топырақ, жер қоры, мемлекеттік реттеу.

G. B. Ussipbayev*¹, A. D. Omarbekova², D.N. Sagandykova², D. G. Begazimov³

¹*Satbayev University, Almaty, Kazakhstan, Galym403@gmail.com**

²*Kazakh National Agrarian Research University, Almaty, Kazakhstan, ardakddd@yandex.ru,
dariga_79-15@mail.ru*

³*Kokshetau University named after A. Myrzakhmetova, Kokshetau, Kazakhstan,
begazimov@mail.ru*

ANALYSIS OF FORMATION OF AGRICULTURAL LAND DESTINATION IN KAZAKHSTAN

Abstract

The main wealth of Kazakhstan is land resources, and management, legal protection and structural diversification of arable agricultural land lead to effective use of natural production potential, increase and maximum profitability of production, and sustainable preservation of natural fertility. The purpose of the research is the analysis of the state of agricultural land in Kazakhstan with the classification of scientifically based factors affecting the sustainability of land use. The methods of analysis and synthesis, systematization, abstraction and refinement, statistics and generalization are used as a methodological basis. A certain perspective on the assessment of agricultural land within the framework of the scheme of sustainable land use and development in the territory of Kazakhstan.

In this study, the system of agricultural land management is considered, the rate of development is noted, and the relationship between land redistribution to increase sustainable land use is established.

Most of the lands leased from the state are often not used as intended, and measures are not taken to prevent soil deterioration. Biodiversity is subject to the negative impact of agriculture. Especially with excessive use of mineral fertilizers. Widespread use of chemical fertilizers creates problems in the form of pollution of lakes and rivers. Today, about 500 pesticides are registered in Kazakhstan, and this list is updated annually by 15-20 names. In addition, there are problems with the appearance of abandoned lands and the lack of working and investment funds for the maintenance and development of peasant farms. This, in turn, also affects the environment. In animal husbandry, in addition to the problem of breeding cattle, the lack of land for growing fodder crops is a limiting factor for the growth of meat production. One of the main reasons for habitat destruction in most arid and semi-arid pastures of the country is intensive livestock grazing. The practical significance of the work lies in the efficiency of agricultural production taking into account all modern technological requirements and being in a state of dynamic balance between the costs of production resources and the corresponding increase in production.

Key words: sustainable land use, land management, land resources, agricultural lands, soils, land fund, state regulation.