

УДК 502.3; 504.03; 913

Б. А. Чашина¹, Н. Е. Рамазанова², Е. Атасой³

¹Докторант кафедры физической и экономической географии
(Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан)

²PhD, и.о. доцента кафедры физической и экономической географии
(Евразийский национальный университет им. Л. Н. Гумилева, Нур-Султан, Казахстан)

³PhD, профессор кафедры социальных исследований
(Бурса Улудаг университет, Бурса, Турция)

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ ПАХОТНЫХ УГОДИЙ ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В условиях антропогенной трансформации окружающей среды, сопровождающейся ухудшением геоэкологических условий, важная проблема современного общества заключается в достижении сбалансированной структуры природопользования, в том числе и землепользования. Статья направлена на выявление региональных особенностей структуры землепользования в одном из ведущих регионов по посевному земледелию – Западно-Казахстанской области. Установлены основные районы посевного земледелия региона с учетом агроклиматических условий, проведен анализ структуры посевных площадей на основе статистических данных, а также обобщены тенденции структурных изменений землепользования.

Ключевые слова: агроклиматические ресурсы, Западно-Казахстанская область, земледелие, землепользование, пахотные угодья, сельскохозяйственные зоны.

Введение. При рассмотрении различных аспектов социально-экономического развития регионов следует учитывать уже сложившуюся структуру и региональную специфику землепользования в контексте их геополитической, социально-экономической и экологической безопасности [1].

Изменение землепользования и растительного покрова оказывает огромное влияние на поверхность земли, способствует изменениям в биогеохимических циклах планеты, затрагивая атмосферные парниковые и другие газы [2].

Основу продовольственной безопасности любого государства составляет аграрный сектор экономики, который в условиях как экстенсивного, так и интенсивного землепользования в значительной степени зависит не только от природных условий, которые принимаются как данность, но и во многом от видов и структуры землепользования. Это особо актуально для степных регионов, которые были освоены в период поднятия целины, в том числе и для Западно-Казахстанской области.

Некоторые текущие проблемы Казахстана связаны с инвентаризацией земель, оценкой их возможного использования и перспектив формирования высокопродуктивного адаптивного землепользования [3].

Объект и методы исследования. Объектом исследования является один из зерновых регионов – Западно-Казахстанская область, которая обладает значительными земельными ресурсами. Земельный фонд области 15 133,9 тыс. га, что составляет 5,6 % от общереспубликанской площади земель. По данному показателю область занимает 8 место в стране. Наличие значительных земельных и благоприятных агроклиматических ресурсов является основой для ведения сельского хозяйства.

Основные природно-климатические условия региона определяются физико-географическим положением области. Западно-Казахстанская область расположена на северо-западе республики. Граничит с субъектами Российской Федерации: Оренбургской областью на севере, Астраханской на

юге, Волгоградской и Саратовской на западе, Самарской на северо-западе; с Атырауской областью на юге и Актюбинской на востоке.

Протяженность территории области с севера на юг составляет около 350 км, а с запада на восток – более 500 км [4]. В состав области входят 12 административных районов, областной центр – г. Уральск. Также имеются 3 поселковых округа, 156 сельских (аульных) округов, 475 сельских населенных пунктов [5].

Рельеф территории области низменно-равнинный, высота над уровнем моря снижается с северо-востока на юго-запад. На севере и северо-востоке находятся отроги Общего Сырта и Предуральского плато. Поверхность рельефа Общего Сырта понижается с севера (100–150 м) к югу (60–70 м). Предуральское (Эмбинское) плато занимает территорию между Прикаспийской низменностью и Мугоджарами. Его северо-восточная сторона приподнята (до 400–450 м), юго-западная постепенно понижается (до 100–150 м). На юге в Прикаспийской низменности расположены песчаные массивы Нарын: Кокузенкум, Аккум, Карагандыкум и другие. Наивысшая точка области – гора Ичка (259 м) расположена на северо-западе. Большую часть территории занимает Прикаспийская низменность с холмисто-увалистыми возвышенностями. По геологическому развитию земной коры и тектонической структуре исследуемая область относится к Восточно-Европейской платформе. Древнее основание платформы покрыто осадочными отложениями палеозоя, мезозоя, кайнозоя. После отступления моря постепенно сформировался современный рельеф. При континентальном ее развитии образовались характерный для каждого района рельеф, почвенный и растительный покров [5].

Сельскохозяйственное производство Западно-Казахстанской области ведётся в условиях резко континентального климата. Характерными чертами климатических условий региона являются неустойчивость и дефицитность атмосферных осадков, интенсивность процессов испарения и обилие прямого солнечного освещения в течение всего вегетационного периода. Среднегодовая сумма осадков за сельскохозяйственный год составляет 324 мм с колебаниями от 164,3 до 522,3 мм. За весенне-летний период вегетации яровых культур в среднем выпадает 92 мм осадков. Остальная часть осадков – 232 мм, или 71,6%, приходится на осенний (118 мм, или 36,4%), зимний (74 мм, или 22,8%) и ранневесенний (40 мм, или 12,4%) периоды. Теплообеспеченность региона высокая. Сумма активных температур выше 10 °С в среднем составляет 2700–2800 °С. Летний сезон характеризуется жаркой, очень сухой и ясной погодой. Средняя температура воздуха в дневные часы в июне достигает 24–28 °С, в июле – 27–31 °С и августе – 25–28 °С. Продолжительность тёплого периода с температурой выше 0 °С составляет 210–215 дней [6]. Агроклиматические характеристики представлены на рисунке 1.

Речная сеть Западно-Казахстанской области развита слабо, по территории распределена неравномерно и принадлежит к бассейну Каспийского моря. В северной, самой обводненной части района, густота речной сети составляет только 10–12 км на 100 км². Основной сток формируют воды реки Жайык (Урал). Доля стока реки Жайык в общем объеме водных ресурсов Западно-Казахстанской области составляет 94 % [7]. Ее длина превышает 1000 км. Многие реки региона имеют сезонный характер стока. Весной во время таяния снегов образуются бурные потоки талых и дождевых вод. Они заполняют все сухие ложбины и протоки и стекают в русла основных рек, вызывая большие паводки.

Большинство рек области за 2–3 недели весеннего половодья расходуют от 80 до 90% своего годового стока, а летом расход воды настолько мал, что реки разбиваются на отдельные плёсы, и только р. Жайык, берущая начало в горах Южного Урала, доносит свои воды до Каспийского моря. Кроме того, река вполне судоходна, что позволяет заниматься водным туризмом [8].

В области насчитывается 7158 больших и малых озёр общей площадью 29 757 км². Большинство их находится в поймах и устьевых частях рек, а также в лиманах и разливах. Из них размером менее 1 км² – 6738, более 1 км² – 420. Они обычно имеют слабосоленоватую воду (Камыс-Самарские, Балыкты и др.). Некоторые озера (Аралсор, Ащи-Озек, озера в низовьях Сагыз и Жема) с наступлением летней жары быстро мелеют и к концу лета или осенью совершенно пересыхают, превращаясь в солончаки и соры [9].

В увлажненных районах встречается большое количество озёр, преимущественно пресных. В районах с сухим климатом озёр мало, и они, как правило, мелководные, непроточные, вода в них

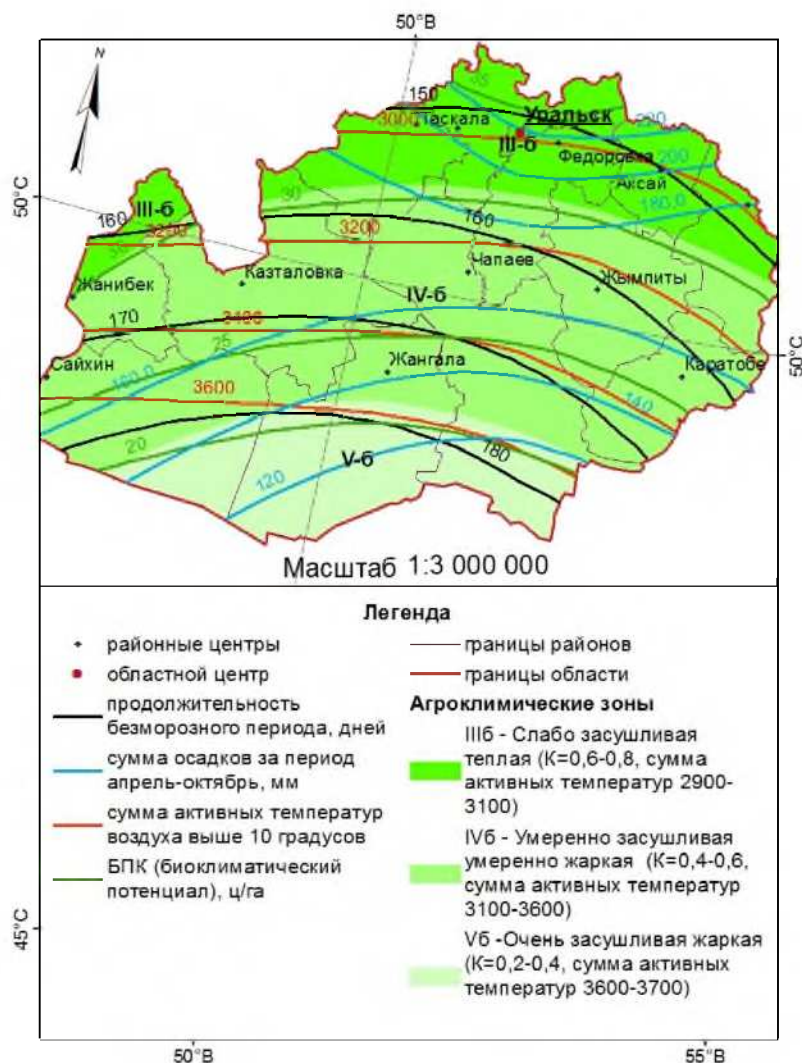


Рисунок 1 – Агроклиматические характеристики территории Западно-Казахстанской области

соленая, иногда озера высыхают. Например, в полупустынной зоне этого региона 216 озер, причем пресноводных в 1,3 раза больше, чем соленых. Вместе с тем озера распределяются в виде отдельных групп в определенных районах. По расчетам Г. Г. Муравлева пресные озера занимают около 35% территории, соленые озера – 40% и на долю пересыхающих озер приходится 25% общей площади территории [10].

По природно-климатическим условиям территория области подразделяется на 3 сельскохозяйственные зоны:

1. Северная часть области относится к степной зоне, куда входят Бурлинский, Байтерекский (бывший Зеленовский), Сырымский, Таскалинский, Теректинский и Шынгырлауский районы. Здесь сосредоточено производство зерновых, масличных, кормовых культур, картофеля и овощей, плодово-ягодные насаждения. А также животноводческие отрасли: молочное скотоводство, свиноводство, птицеводство и мясошерстное овцеводство.

2. Центральная часть сухостепная, животноводческо-зерновая сельскохозяйственная зона. В нее входят Акжайыкский, Жанибекский, Казталовский и Каратобинский районы. В этой зоне занимаются производством ячменя, озимой ржи на фуражные цели для животноводства, озимой и яровой пшеницы, проса для внутреннего потребления. Обширные сенокосные угодья и пастбища позволяют традиционно заниматься мясным скотоводством, мясосальным овцеводством, табунным коневодством.

3. Южная часть области представлена полупустынной животноводческого направления зоной Бокейординского и Жангалинского районов. Здесь занимаются почвозащитной системой земледелия с выращиванием фуражных культур, озимой ржи и ячменя, для внутреннего потребления – овощебахчевой продукции. Животноводство представлено мясосальным овцеводством и табунным коневодством [11].

Территориально Западно-Казахстанская область охватывает степную, сухостепную и полупустынную природно-климатические зоны. Особенность зональности определила в них основное направление сельскохозяйственной специализации хозяйств: зерново-животноводческое, животноводческо-зерновое и животноводческое. Различное ресурсное разнообразие, обусловленное специфическими почвенно-климатическими условиями и различной интенсивностью хозяйственного использования, во многом определяет продуктивность и устойчивость возделываемых культур, особенно в экстремальные годы. В настоящее время Западно-Казахстанская область является крупным производителем высококачественного зерна сильных и твердых сортов пшеницы [12].

Почвы Западного Казахстана полностью не изучены. Основу составляют каштановые почвы – это зональные почвы сухой степной зоны (рисунок 2), которые подразделяются на три типа: светло-каштановые, каштановые и темно-каштановые.

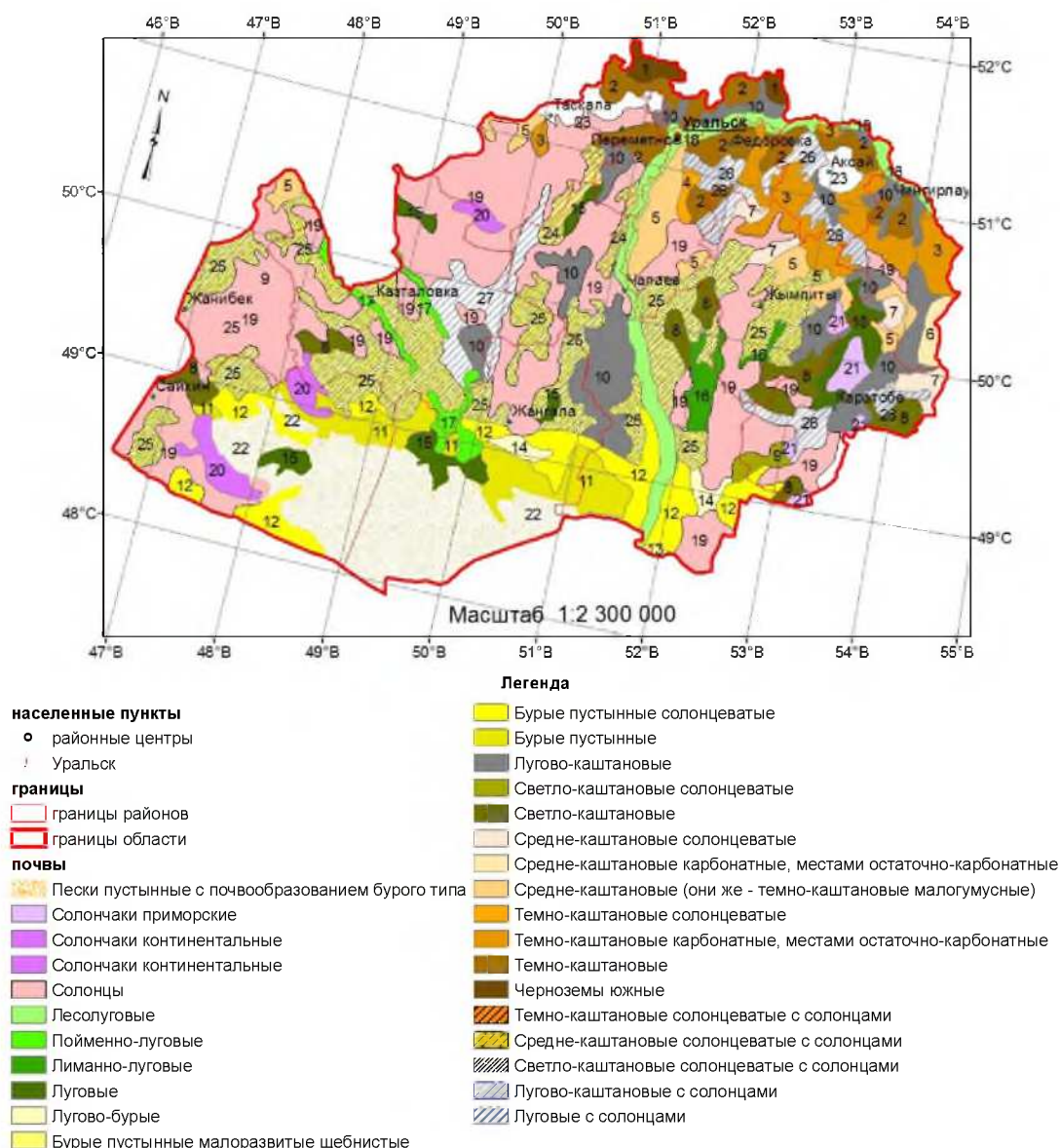


Рисунок 2 – Почвы Западно-Казахстанской области

В Западно-Казахстанской области они являются основным типом почв сельскохозяйственных и пахотных земель. В регионе 2,08 млн га зональных почв подходит для сельского хозяйства без орошения и коренных улучшений. Эти почвы используются в сельском хозяйстве в качестве пастбищ и сенокосов, в Казахстане – для выращивания наиболее ценных сортов твердой пшеницы, кукурузы и других культур.

Важным и прямым показателем обеспеченности сельскохозяйственных культур влагой являются запасы продуктивной влаги в корнеобитаемом (метровом) слое почвы.

В области распространены в основном светло-каштановые и темно-каштановые почвы. По механическому составу они являются легко-, средне- и тяжелосуглинистыми. Наименьшая полевая влагемкость колеблется для 20 см слоя почвы от 32 до 48 мм, для 100 см слоя почвы – от 149 до 213 мм. В период весенне-полевых работ (апрель – начало мая) запасы продуктивной влаги в пахотном слое почвы по области колеблются от 20 мм на метеостанции «Шынгырлау» до 35 мм на метеостанции «Уральск».

В период весенних полевых работ (апрель–май) почва бывает удовлетворительно увлажненной (менее 50–80% от наименьшей полевой влагемкости) в районе метеостанций «Уральск», «Шынгырлау» и «Жанибек», а также агрометеопункта «Погодаево» и «Анкаты», а в районе агрометеопункта «Тоганас» – с апреля по июнь. Вторая половина вегетации (июль-август) по всей области характеризуется неудовлетворительным увлажнением почвы (менее 50%). В северных зерносеющих районах Западно-Казахстанской области увлажненность почвы под зерновыми культурами характеризуется в первой половине вегетации как частично удовлетворительная, а во второй – как неудовлетворительная [5].

Состояние и уровень развития аграрного производства в значительной степени зависят от сложившихся в регионе природных и социально-экономических условий. Они могут как способствовать, так и препятствовать формированию и дальнейшему функционированию производства, различна также и степень их воздействия. Область имеет значительную широтную протяженность, расположена в двух подзонах (умеренно сухой и сухой степи), пустынно-степной и пустынной зонах, что сказывается на разнообразии агроклиматических условий (в частности, биоклиматического потенциала) в ее пределах и, как следствие, лимитирует урожайность сельскохозяйственных культур. Совокупность природных и социально-экономических факторов способствует зональной специализации сельского хозяйства и влияет на качество выпускаемой продукции [13].

За последние 15–20 лет сельское хозяйство в Западном Казахстане претерпело изменения. С развитием нефте- и газовой промышленности сельскохозяйственные предприятия отошли на второй план [14].

Таким образом, территория Западно-Казахстанской области имеет высокий потенциал для сельскохозяйственного освоения под зерновое производство и пастбищное животноводство.

Основой для анализа текущего состояния и территориально-структурной организации землепользования в регионе стали материалы, предоставленные Управлением сельского хозяйства ЗКО, ГосНПЦзем ЗКО и Управлением земельных отношений ЗКО. На основе исходных материалов был проведен статистический анализ структуры землепользования исследуемого региона с применением методов математического и картографического моделирования, графического анализа и программного обеспечения ArcGIS 10.1.

Анализ структуры землепользования пахотных угодий Западно-Казахстанской области. Для начала на основе схем инвентаризации земель Западно-Казахстанской области по сельским округам нами была составлена карта-схема пахотных угодий (рисунок 3).

На схеме видно, что в основном пахотные угодия размещаются в северной половине Таскалинского района, Байтерекском (ранее Зеленовском) районе, на севере Теректинского района, северных участках Чингирлауского и Бурлинского районов [15, 16]. Это объясняется тем, что согласно карте агроклиматического зонирования территории Западно-Казахстанской области [5] перечисленные районы располагаются в слабозасушливой теплой агроклиматической зоне с коэффициентом увлажнения 0,6–0,8 и суммой активных температур воздуха выше 10°C от 2900–3100°C.

Данные схем инвентаризации подтверждаются материалами ГосНПЦЗем, по которым проведен сравнительный анализ общей структуры земель ЗКО, представленный на рисунке 4.

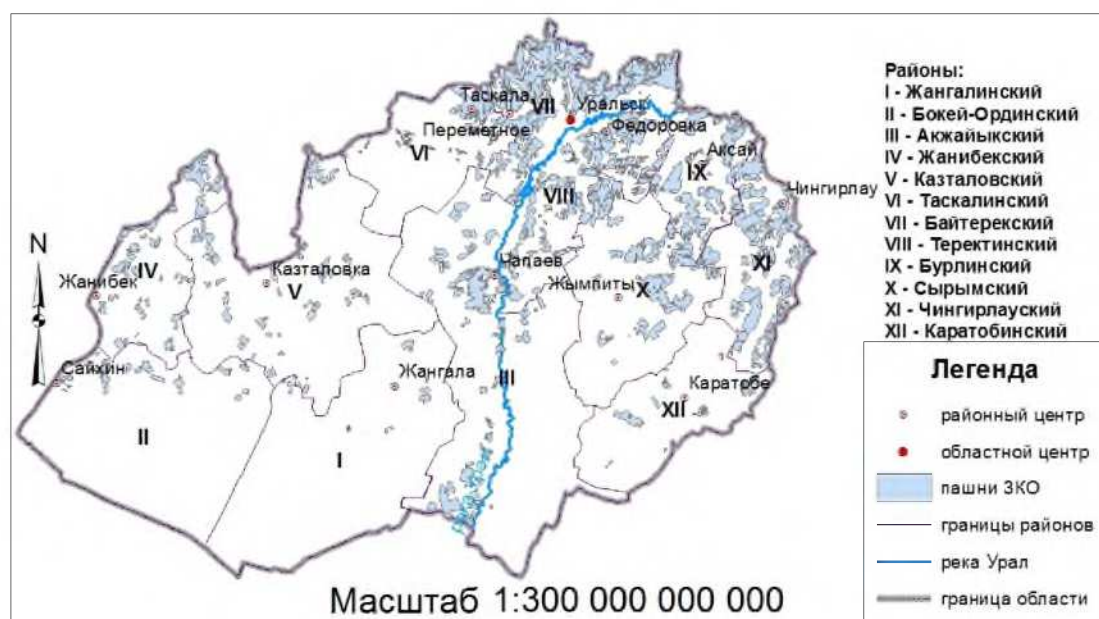


Рисунок 3 – Карта-схема расположения пахотных угодий Западно-Казахстанской области

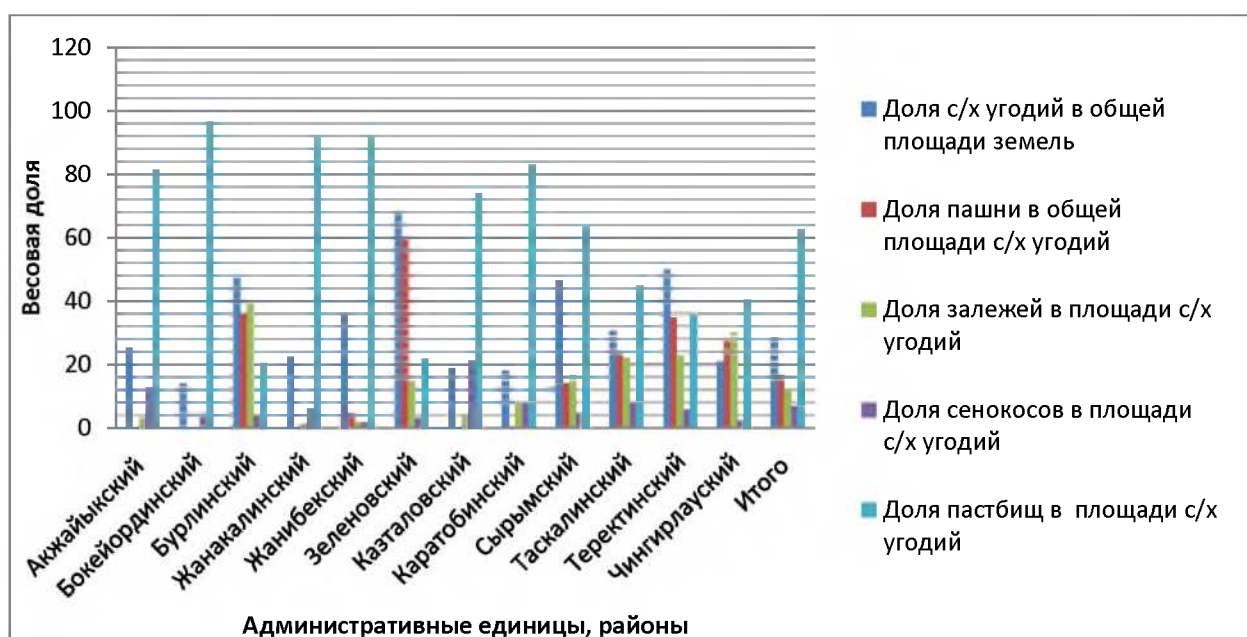


Рисунок 4 – Структура земель Западно-Казахстанской области, % [1]

Как видно на гистограмме, наибольшую долю сельскохозяйственных угодий в общей площади земель занимает бывший Зеленовский (ныне Байтерекский) район – 68%, что объясняется северным его расположением и вытекающими отсюда наиболее благоприятными природно-климатическими условиями. Далее следуют Теректинский и Бурлинский районы – 50 и 47,4 % соответственно. Наименьшими значениями характеризуются Бокейординский (13,9), Каратобинский (18) и Казталовский (18,8) районы.

Доля пахотных угодий превагирует также в Зеленовском районе со значением в 59,2 %. На втором месте также Бурлинский (38,8) и Теректинский (22,8) районы. Меньше всего пахотных угодий в

Казталовском (0,1), Бокейординском (0,3) и Каратобинском (0,4 %) районах. Как видно, пахотные угодья и их доля определяют общую структуру сельхозугодий в области и являются одной из главных статей сельскохозяйственного землепользования.

Установлено, что в северной сухостепной части области преобладают пашни, которые в среднем занимают около 30–60 % всех сельскохозяйственных угодий, а в южной полупустынной части – пастбища – около 50–90 % всех сельскохозяйственных угодий [11].

Общие площади пахотных угодий данных районов представлены на рисунке 5.

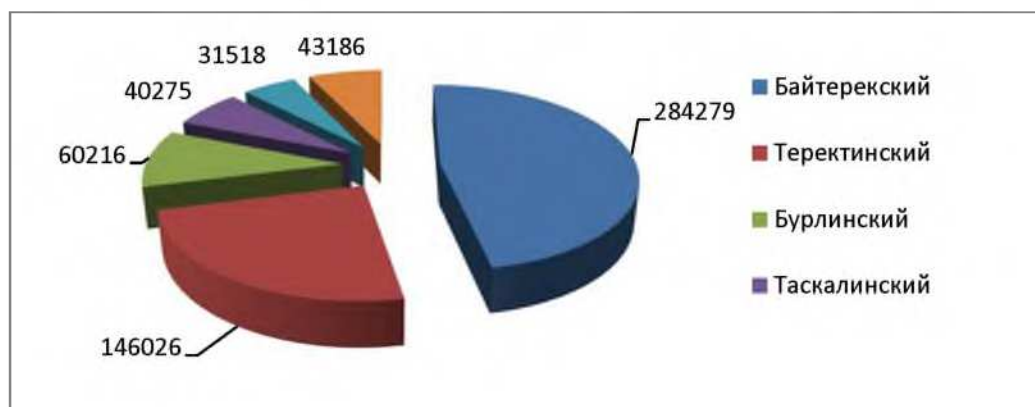


Рисунок 5 – Общие площади пашни в основных сельскохозяйственных районах ЗКО, 2018 г., га

Из общего объема пахотных угодий ЗКО (605,5 тыс. га [17]) львиная доля (562 314 га, или 92,8 %) приходится на земли этих районов.

Рассматривая структуру пахотных угодий по статьям посевных культур, можно отметить следующее (рисунок 6).

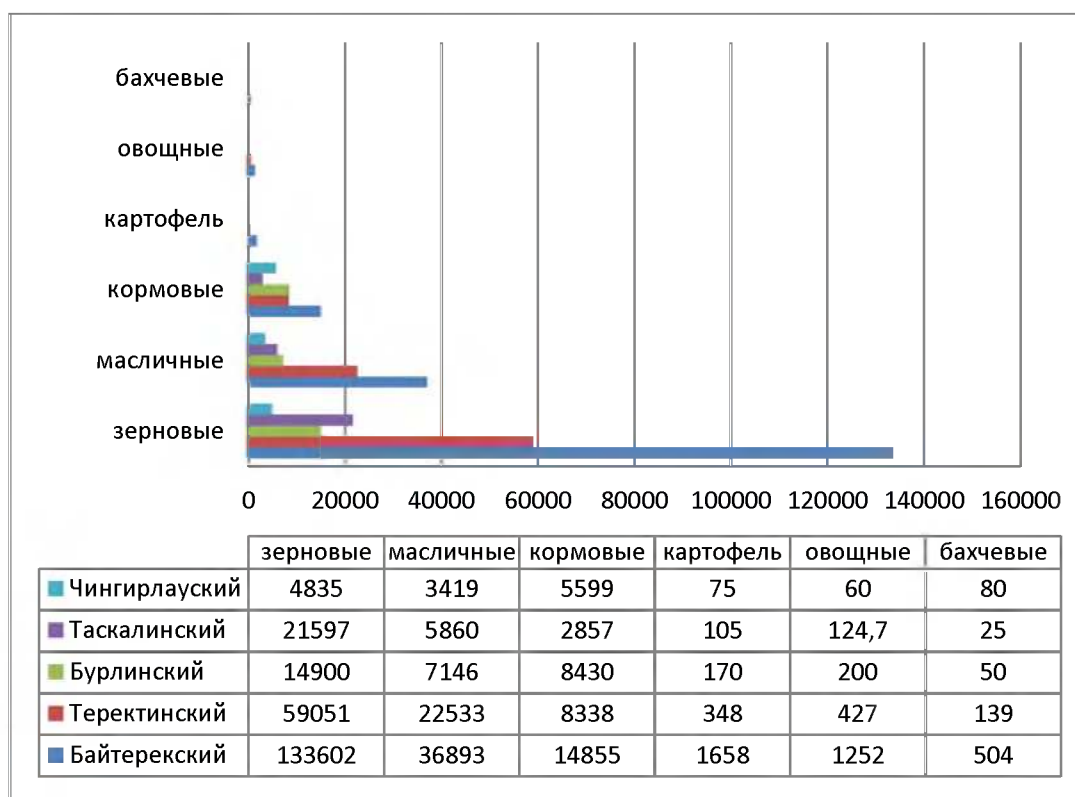


Рисунок 6 – Площади посевов культур по основным сельскохозяйственным районам ЗКО за 2019 г. [18], га

Основными посевными культурами остаются зерновые (42 % от общей площади пашни 5 районов), в частности яровая пшеница (20 % от общей площади пашни), озимая пшеница (20 % от общей площади пашни). Меньшие доли занимают посевы озимой ржи, ячменя, в некоторых районах – проса, овса, нута, сорго.

На втором месте – масличные культуры, занимающие 13,5 % от общей площади пашни данных районов, в том числе подсолнечник – 8,5 % от общей площади пашни и софлор – 4,95 %. Далее следуют кормовые культуры, на долю которых приходится 7,1 % от общей площади пашни 5 районов, причем 37 % из них сосредоточено в Байтерекском районе.

В небольших объемах выращивается картофель и другие овощи, также бахчевые культуры, при этом их весовые доли распределены следующим образом: картофель – 0,42% от общей площади пашни, другие овощные культуры – 0,37 %, бахчевые – 0,14 %. Основные посевы данных культур также сконцентрированы в Байтерекском районе.

Таким образом, в этих районах выращивается достаточно разнообразный ассортимент культур, при этом наблюдается монокультурная направленность отрасли, где доминирующую роль играют зерновые культуры. Это говорит о том, что недостаточное внимание уделяется севооборотам, нарушаются принципы плодосмены, возможно, из-за убыточности выращивания определенных сельскохозяйственных культур.

Практика монокультурного землепользования без учета местных экологических условий может ускорить разложение органического вещества. В сельскохозяйственных и экологически важных почвах Западного Казахстана, который в первую очередь поддерживает выращивание зерновых культур, экономическое вознаграждение может стимулировать такую монокультурную практику [19].

При таком хозяйствовании будет резко падать урожайность, увеличится засоренность, усилится эрозия почвы. Данное обстоятельство усугубляется наличием уже существующих проблем качества земельного фонда. Так, при характеристике пашен по признакам, влияющим на ее плодородие на 1.11.2018 года, из 605,5 тыс. га пахотных угодий ЗКО только половина (327,2 тыс. га) не осложнена отрицательными признаками, тогда как остальная часть подвержена различным процессам деградации.

Весовые доли деградированных земель свидетельствуют о том, что основную долю деградации занимает эрозия почв, причем значительная доля приходится на смыв почвы, что обусловлено количеством атмосферных осадков, геоморфологическими особенностями, системой обработки пашни, способами орошения и другими факторами. Кроме того, эрозия почв значительно зависит от типа землепользования. Отмечается, что самая высокая степень эрозии наблюдается на сельскохозяйственных угодьях в засушливых климатических условиях [21]. Также существенную роль играют осолонцевание, засоление, защелбнение и др. Из общей площади орошаемых пашен на 2017 год (16,5 тыс.га) 28 % (4,6 тыс. га) смыты.

Следует отметить, что Западно-Казахстанская область по площади смытых почв занимает 5 место среди регионов республики после Акмолинской, Восточно-Казахстанской, Туркестанской, Карагандинской областей. Площадь смытых почв в ЗКО оценивается в 72,6 тыс. га [17].

Если рассматривать общую степень эродированности пашни ЗКО (смытых, дефлированных и эродированных от совместной эрозии), то данный показатель составляет 172,6 тыс. га (28 % от общей площади пашни), из них 49,7 тыс. га (29%) – пашни слабой степени эродированности, 27,3 тыс. га (16 %) – пашни, эродированные в средней и сильной степени [17, 22].

Одним из негативных следствий эрозии является дегумификация почв. На 2018 год 90,44 % обследованных пашен ЗКО имеет низкое содержание гумуса (менее 4 %), 9 % – со средним содержанием (4–6%) и всего 0,56 % – более 6%. Средневзвешенное содержание гумуса – 3,04 %, наиболее высокими показателями средневзвешенного содержания гумуса отличаются Зеленовский (ныне Байтерекский), Бурлиновский, Таскалинский районы [23].

В нефтяных районах Западного Казахстана на площади более 500 тыс. га есть большие участки почвы, загрязненные нефтью и радиоактивными материалами. Высокий уровень солености промышленных сточных вод и технологическая трансформация почвенного ландшафта приводят к накоплению токсичных тяжелых металлов (свинец, кобальт, никель, ванадий и др.) и радионуклидов (торий, барий, радий). Земли, загрязненные тяжелыми металлами и радиоактивными веществами, занимают около 21,5 млн га [24].

Геоэкологическое качество таких территорий определяется не только наличием процессов, совершенно не свойственных их инварианту, но и мобильными измененными последствиями, происходящими в структуре геоэкосистемы. К ним относятся необратимые изменения внутри ландшафтных связей, изменения атмосферного газа, эвтрофикация озер и водотоков, уменьшение видового разнообразия флоры и фауны, увеличение площади с геохимическими аномалиями, сокращение популяций наземной фауны. Перечисленные процессы характерны для всей степной зоны Западно-Казахстанской области, которая имела высокий природно-ресурсный потенциал [25, 26].

Заключение. Таким образом, в результате полевых и статистических исследований было установлено, что продолжается сокращение площадей пахотных угодий, которое связано с недостаточностью финансирования и нерентабельностью выращивания сельхозкультур в сложившихся природно-климатических и технико-экономических условиях. Это, безусловно, дает свои положительные результаты, проявляющиеся в том, что происходит естественное восстановление нарушенных земель, но при этом усиливается воздействие промышленной деятельности. Сохраняется тенденция изъятия сельскохозяйственных земель на прочие нужды, такие, как строительство дорожно-транспортной системы, промышленных предприятий и др.

Также наблюдается тенденция замены пахотных угодий залежами, или пастбищами, что ведет к уменьшению доли земледелия в пользу животноводства.

На землях редко проводятся рекультивационные работы, что является причиной для развития таких негативных антропогенных процессов, как усиление водной эрозии, а на почвах легкого механического состава – процессов дефляции.

ЛИТЕРАТУРА

- [1] Sivokhip Zh.T. e.a. Problems of Dependable Water Use in the Transboundary Ural River Basin // Water Resources. – 2017. – Vol. 44, N 4. – P. 673-684.
- [2] Turner II B.L. e.a. Land-use and land-cover change-science / research plan. International Geosphere-Biosphere Programme // IGBP Report № 35. Royal Swedish Academy of Sciences. – Stockholm, 1995.
- [3] Pachikin K., Funakawa S. Soils of Kazakhstan, Their Distribution and Mapping // Novel Measurement and Assessment Tools for Monitoring and Management of Land and Water Resources in Agricultural Landscapes of Central Asia / Editors Lothar Mueller, Abdulla Saparov, Gunnar Lischeid. – Springer International Publishing Switzerland, 2014. – 714 p.
- [4] Республика Казахстан. Окружающая среда и экология. В 3-х т. / Под ред. А. Р. Медеу. – Алматы, 2010. – Т. 3. – 367 с.
- [5] Агроклиматические ресурсы Западно-Казахстанской области: научно-прикладной справочник / Под ред. С. С. Байшолонова. – Астана, 2017. – 128 с.
- [6] Чекалин С.Г. Агроклиматические условия и продуктивность культур в Западном Казахстане // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. – 2012. – № 5(37). – С. 37-40.
- [7] Sivokhip Z.T., Chibilev A.A. The ecologo-hydrological problems of the transboundary basin of the Ural river, and the prospects for institutional collaboration // Geography and Natural Resources. – 2014. – Vol. 35. – P. 27-34.
- [8] Вилесов Е.Н. и др. Физическая география Казахстана: учебное пособие. – Алматы: Казак университети, 2009. – 362 с.
- [9] Мун А.И., Бектурова А.Б. Распределение микроэлементов в водоемах Казахстана. – Алматы: Наука, 1991. – 263 с.
- [10] Веселов В.В., Сыдыков Ж.С. Гидрогеология Казахстана. – Алматы: Институт гидрогеологии им. У. М. Ахмедсафина, 2004. – 484 с.
- [11] Асетова А.Ю. Проблемы рационального использования земель при развитии сельскохозяйственного производства региона // Издәністер, нәтижелер. Исследования, результаты. – 2014. – (<https://articlekz.com/article/12597>). – Дата обращения 18.09.2019.
- [12] Джубатырова С.С., Чекалин С.Г., Мещерякова Н.А. Совершенствование технологических основ повышения эффективности сельскохозяйственного производства в Западном Казахстане. – (<https://cyberleninka.ru/article/n/14077491>). – Дата обращения 11.12.19.
- [13] Тарпилова Л.С., Ибыжанова А.Д. Факторный анализ территориальной организации сельского хозяйства Западно-Казахстанской области // Фундаментальные исследования. – 2016. – № 9-3. – С. 639-643.
- [14] Saljnikov E. e.a. Soil fertility of West Kazakhstan Region // International Congress: Soil-water-plant, Section: Soil Use and Soil Quality Management. – 2011. – P. 325-333.
- [15] Экспликация земель граждан и юридических лиц ЗКО РК на 1.11.2018 // Материалы ГосНПЦзем ЗКО за 2018 г.
- [16] Идентификация агроландшафтов бассейнов малых рек Западно-Казахстанской области: Отчет об итогах летних полевых экспериментальных исследований. – Нур-Султан, 2019.
- [17] Земельные ресурсы Республики Казахстан за 2018 год. – Астана: МСХ РК, 2019. – 35 с.
- [18] Площади пашен (2018) и посевы сельскохозяйственных культур (2019 года) по ЗКО в разрезе основных районов и сельских округов // Материалы Управления сельского хозяйства ЗКО за 2018–2019 гг.

- [19] Takata Y., Funakawa S., Akshalov K. Norio Ishida & Takashi Kosaki. Influence of land use on the dynamics of soil organic carbon in northern Kazakhstan // Soil Science and Plant Nutrition. – 2007. – Vol. 53, Issue 2. – P. 162-172.
- [20] Общие площади пашен Западно-Казахстанской области // Материалы Управления земельных отношений ЗКО за 2018 г.
- [21] Sokouti R., Nikkami D. Optimizing land use pattern to reduce soil erosion // Eurasian journal of Soil science. – 2017. – Vol. 6, Issue 1. – P. 75-83.
- [22] Almagambetov N., Grigoruk V. Degradation of soil in Kazakhstan: problems and challenges // Soil Chemical Pollution, Risk Assessment, Remediation and Security / Edited by L. Simeonov, V. Sargsyan. – Springer Science+Business Media B.V., 2008. – 397 p.
- [23] Содержание гумуса в обследованных пахнях Западно-Казахстанской области // Материалы Республиканского научно-методического центра агрохимической службы МСХ РК за 2018 г.
- [24] Saparov A. Soil Resources of the Republic of Kazakhstan: Current Status, Problems and Solutions // Novel Measurement and Assessment Tools for Monitoring and Management of Land and Water Resources in Agricultural Landscapes of Central Asia / Editors Lothar Mueller, Abdulla Saparov, Gunnar Lischeid. – Springer International Publishing Switzerland, 2014. – 714 p.
- [25] Ramazanova N., Dzhanaletyeva G. Problems of Integrated Assessment of Geo-ecosystems of Steppe Zone of Ural River Basin // Journal of Environmental Science and Engineering. – 2012. – Vol. 1, N 8. – P. 1037-1043.
- [26] Ramazanova N., e.a. Landscape-geochemical analysis of steppe zone basin Zhaiyk // News of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences. – 2019. – N 4. – P. 33-41.

REFERENCES

- [1] Sivokhip Zh.T. e.a. Problems of Dependable Water Use in the Transboundary Ural River Basin // Water Resources. 2017. Vol. 44, N 4. P. 673-684.
- [2] Turner II B.L. e.a. Land-use and land-cover change-science / research plan. International Geosphere-Biosphere Programme // IGBP Report № 35. Royal Swedish Academy of Sciences. Stockholm, 1995.
- [3] Pachikin K., Erokhina O., Funakawa S. Soils of Kazakhstan, Their Distribution and Mapping // Novel Measurement and Assessment Tools for Monitoring and Management of Land and Water Resources in Agricultural Landscapes of Central Asia / Editors Lothar Mueller, Abdulla Saparov, Gunnar Lischeid. Springer International Publishing Switzerland, 2014. 714 p.
- [4] Republic of Kazakhstan. Environment and ecology: in 3 vol. / Edited by A. R. Medeu. Almaty, 2010. – Vol. 3. – 367 p. (in Russ.).
- [5] Agro-climatic resources of the West Kazakhstan region: scientific and applied reference / Edited by S. S. Baysholanov. Astana, 2017. 128 p. (in Russ.).
- [6] Chekalin S.G. Agro-climatic conditions and crop productivity in Western Kazakhstan // News of the Orenburg state agrarian University. 2012. N 5(37). P. 37-40 (in Russ.).
- [7] Sivokhip Z.T., Chibilev A.A. The ecologo-hydrological problems of the transboundary basin of the Ural river, and the prospects for institutional collaboration // Geography and Natural Resources. 2014. Vol. 5. P. 27-34.
- [8] Vilesov E.N. e.a. Physical geography of Kazakhstan. Almaty: Kazakh university, 2009. 362 p. (in Russ.).
- [9] Mun A.I., Bekturova A.B. Distribution of trace elements in reservoirs of Kazakhstan. Almaty: Science, 1991. 263 p. (in Russ.).
- [10] Veselov V., Sydykov Zh. Hydrogeology Of Kazakhstan. Almaty: Institute of hydrogeology named. U. M. Akhmedsafin, 2004. 484 p. (in Russ.).
- [11] Asetova A. Problems of rational land use in the development of agricultural production in the region // Research, results. 2014. (<https://articlekz.com/article/12597>). Date of request 18.09.2019 (in Russ.).
- [12] Djubatyrova S.S., Chekalin S.G., Mescheryakova N.A. Improving the technological basis for improving the efficiency of agricultural production in Western Kazakhstan. (<https://cyberleninka.ru/article/n/14077491>). Date of request 11.12.2019 (in Russ.).
- [13] Tarshilova L.S., Ibyzhanova A.D. Factor analysis of the territorial organization of agriculture in the West Kazakhstan region // Fundamental study. 2016. N 9-3. P. 639-643 (in Russ.).
- [14] Saljnikov E., e.a. Soil fertility of West Kazakhstan Region // International Congress: Soil-water-plant. Section: Soil Use and Soil Quality Management, 2011. P. 325-333.
- [15] Explication of lands of citizens and legal entities of the West Kazakhstan region of the Republic of Kazakhstan on 1.11.2018 // Materials of the State research and production center of West Kazakhstan region for 2018 (in Russ.).
- [16] Identification of agricultural landscapes of small river basins in the West Kazakhstan region: Report on the results of summer field experimental research. Nur-Sultan, 2019 (in Russ.).
- [17] Land resources of the Republic of Kazakhstan for 2018. Astana: MA RK, 2019. 35 p. (in Russ.).
- [18] Arable land areas (2018) and agricultural crops (2019) by West Kazakhstan region by main districts and rural districts // Materials Of the Department of agriculture of the West Kazakhstan region for 2018–2019 (in Russ.).
- [19] Takata Y., Funakawa S., Akshalov K. Norio Ishida & Takashi Kosaki. Influence of land use on the dynamics of soil organic carbon in northern Kazakhstan // Soil Science and Plant Nutrition. 2007. Vol. 53. Issue 2. P. 162-172.
- [20] Total area of arable land in the West Kazakhstan region // Materials of the West Kazakhstan region land relations Department for 2018 (in Russ.).
- [21] Sokouti R., Nikkami D. Optimizing land use pattern to reduce soil erosion // Eurasian journal of Soil science. 2017. Vol. 6. Issue 1. P. 75-83.

- [22] Almagambetov N., Grigoruk V. Degradation of soil in Kazakhstan: problems and challenges // Soil Chemical Pollution, Risk Assessment, Remediation and Security / Edited by L. Simeonov, V. Sargsyan. Springer Science+Business Media B.V., 2008. 397 p.
- [23] Humus content in the surveyed arable lands of the West Kazakhstan region // Materials of the Republican scientific and methodological center of agrochemical service of the Ministry of agriculture of the Republic of Kazakhstan for 2018 (in Russ.).
- [24] Saparov A. Soil Resources of the Republic of Kazakhstan: Current Status, Problems and Solutions // Novel Measurement and Assessment Tools for Monitoring and Management of Land and Water Resources in Agricultural Landscapes of Central Asia / Editors Lothar Mueller, Abdulla Saparov, Gunnar Lischeid. Springer International Publishing Switzerland, 2014. 714 p.
- [25] Ramazanova N., Dzhanaletyeva G. Problems of Integrated Assessment of Geo-ecosystems of Steppe Zone of Ural River Basin // Journal of Environmental Science and Engineering. 2012. Vol. 1, N 8. P. 1037-1043.
- [26] Ramazanova N., e.a. Landscape-geochemical analysis of steppe zone basin Zhaiyk // News of the National academy of sciences of the Republic of Kazakhstan. Series of geology and technology sciences. 2019. N 4. P. 33-41.

Б. А. Чашина¹, Н. Е. Рамазанова², Е. Атасой³

¹Физикалық және экономикалық география кафедрасының докторанты

(Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

²PhD, физикалық және экономикалық география кафедрасының доценті м.а.

(Л. Н. Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, Нұр-Сұлтан, Қазақстан)

³PhD, әлеуметтік зерттеулер кафедрасының профессоры (Бурса Улудаг ениверситеті, Бурса, Түркия)

БАТЫС-ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНЫҢ ЕГІСТІК ЖЕРЛЕРІН ПАЙДАЛАНУДЫҢ ҚҰРЫЛЫМДЫҚ ҰЙЫМДАСТЫРЫЛУЫНЫҢ ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аннотация. Геоэкологиялық жағдайлардың нашарлауына әкелетін қоршаған ортаның антропогендік трансформацияларға ұшырауы жағдайында қазіргі заманғы қоғамның маңызды мәселелерінің бірі табиғатты пайдаланудың, оның ішінде жер пайдаланудың үйлестірілген құрылымын ұйымдастыру болып табылады. Ұсынылған мақала егіс жер өңдеу бойынша еліміздің жетекші аймақтарының бірі Батыс-Қазақстан облысының агроландшафттарының жерді пайдалану құрылымының аймақтық ерекшеліктерін анықтауға бағытталған. Зерттеу барысында агроклиматтық жағдайларға сәйкес аймақтың егіс жер өңдеудің негізгі аудандары айқындалып, статистикалық мәліметтер негізінде егіс алқаптарының құрылымына талдау жасалып, аймақтағы жер пайдаланудың құрылымдық өзгерістерінің тенденциялары жалпыланды.

Түйін сөздер: агроклиматтық ресурстар, Батыс-Қазақстан облысы, жер өңдеу, жер пайдалану, егістік алқаптар, ауыл шаруашылық аумақтар.

B. A. Chashina¹, N. E. Ramazanova², E. Atasoi³

¹Doctoral student of the Department of physical and economic geography

(L. N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan)

²PhD, acting associate Professor of the Department of physical and economic geography

(L. N. Gumilyov Eurasian National University, Nur-Sultan, Kazakhstan)

³PhD, Professor of the Department of social research (Bursa Uludag university, Bursa, Turkey)

FEATURES OF STRUCTURAL ORGANIZATION OF LAND USE OF ARABLE LAND IN THE WEST KAZAKHSTAN REGION

Abstract. In the conditions of anthropogenic transformation of the environment, accompanied by the deterioration of geo-ecological conditions, an important problem of modern society is to achieve a balanced structure of natural resources, including land use. This article is aimed at identifying regional features of the structure of land use of agricultural landscapes of one of the leading regions for crop farming – the West Kazakhstan region. The study identified the main areas of crop farming in the region, taking into account agro-climatic conditions, analyzed the structure of acreage based on statistical data, and summarized the trends of structural changes in land use in the region.

Keywords: agro-climatic resources, West Kazakhstan region, agriculture, land use, arable land, agricultural zones.