

ЭКОЛОГИЯ / ECOLOGY

DOI: <https://doi.org/10.23649/JAE.2023.34.3>

РАЗВИТИЕ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Научная статья

Кажиахметов С.А.¹

¹ORCID : 0009-0000-6717-6439;

¹Уфимский университет науки и технологий, Уральск, Казахстан

* Корреспондирующий автор (eco3110[at]rambler.ru)

Аннотация

Агропромышленный комплекс представляет одну из главных составных частей экономического развития Республики Казахстан. От уровня его развития во многом зависит как экономическая, так и общественно-политическая устойчивость страны. От стабильности развития сельскохозяйственного производства во многом зависит выполнение продовольственной программы и связанных с ее развитием других отраслей производства, отвечающих за хранение, переработку и поставку этой продукции потребителю. Сельское хозяйство области представлено как животноводством, так и растениеводством. В области развита отрасль животноводства, которая представлена производством мясомолочной продукции и птицеводством. Растениеводство региона представлено выращиванием зерновых, масличных, кормовых, бахчевых и овощных культур. Сфера растениеводства в структуре сельского хозяйства является одной из проблемных из-за природно климатических условий местности и дефицита влагообеспеченности. В сфере животноводства увеличились объемы производства основных видов животноводческой продукции за счет роста поголовья и продуктивности.

Ключевые слова: агропромышленный комплекс, посевная площадь, валовый сбор, урожайность, сельскохозяйственные животные.

DEVELOPMENT OF THE AGRO-INDUSTRIAL COMPLEX OF WEST KAZAKHSTAN OBLAST

Research article

Kazhiakhmetov S.A.¹

¹ORCID : 0009-0000-6717-6439;

¹Ufa University of Science and Technology, Oral, Kazakhstan

* Corresponding author (eco3110[at]rambler.ru)

Abstract

The agro-industrial complex is one of the main components of the economic development of the Republic of Kazakhstan. Both the economic and socio-political sustainability of the country largely depend on the level of its progress. The fulfilment of food program and other branches of production, responsible for storage, processing and delivery of this production to consumers, depends in many respects on stability of development of agricultural production. The agricultural sector of the region is represented by livestock sector as well as by crop production. The livestock sector is well-developed in the region, which is represented by meat and dairy production and poultry farming. Crop production is represented by grain crops, oil crops, fodder crops, melons and vegetables. The sphere of plant-growing in agricultural structure is one of the problematic ones due to climatic conditions and lack of moisture. In the livestock sector, the production of the main types of livestock products has increased due to the growth of livestock and productivity.

Keywords: agro-industrial complex, cultivated area, gross harvest, yields, farm animals.

Введение

Агропромышленный комплекс (АПК) представляет одну из главных составных частей экономического развития Республики Казахстан. От уровня его развития во многом зависит как экономическая, так и общественно-политическая устойчивость страны [1]. От стабильности развития сельскохозяйственного производства во многом зависит выполнение продовольственной программы и связанных с ее развитием других отраслей производства, отвечающих за хранение, переработку и поставку этой продукции потребителю.

С началом приобретения суверенитета Казахстан, как и другие бывшие союзные государства, начал перестраивать и реформировать экономику по всем существующим секторам. На данном этапе развития появились новые виды собственности, существенно отличающиеся от прежних и новые бизнес формирования в АПК.

Появление многоукладной экономики в сельском хозяйстве определило основную стратегию развития и устойчивости аграрной политики на селе. В то же время, как совершенно новое апробированное такое преобразование не везде имело положительные результаты. Отсутствие новых межрегиональных и межотраслевых хозяйственных связей стало являться причиной дестабилизации в сельском хозяйстве.

Структурная перестройка в АПК охватывает период с 1991 по 1999 гг. С началом рыночных отношений государственная собственность до 1991 года существенно тормозила развитие новых форм собственности.

В период с 1991-2010 годы отмечается устойчивое снижение доли валовой добавленной стоимости сельского, лесного и рыбного хозяйства в ВВП страны с 29,5% до 4,5%, что свидетельствовало об отставании темпов роста отрасли от других отраслей экономики, в том числе за счет роста нефтегазовой и горнорудной отрасли.

С 2010 года доля валовой добавленной стоимости сельского, лесного и рыбного хозяйства в ВВП страны стабилизировалась (4,2%-5,4%), что говорит о синхронном росте сельского хозяйства с другими отраслями. Только последовательная государственная политика подъема сельского хозяйства, реализация крупных целевых программ, направленных на возрождение и развитие села, дали свои позитивные результаты. Существенные положительные достижения в данной отрасли были достигнуты за счет государственной поддержки и результативной политики финансового влияния [2].

Все это позволило в короткие сроки переломить ситуацию в производственном секторе и социальной сфере. Таким образом 2000-х годы можно отметить как период роста аграрного производства.

Результатом явилось то, что в 2021 году объем валовой сельскохозяйственной продукции по отношению к 2000 году возрос в 18 раз, а в области за аналогичный период вырос в 16 раз. В структуре продукции сельского хозяйства по республике преобладает продукция растениеводства, а по области – продукция животноводства.

Система земледелия региона должна обеспечивать максимальную производительность и качество продукции при минимизации вложения антропогенной энергии и негативного воздействия на окружающую среду [3, С. 11].

Для ведения сельскохозяйственного производства область располагает большими земельными ресурсами, значительным производственным трудовым потенциалом, способным обеспечить продовольствием и сырьем товарные рынки западного региона республики и экспорта продукции [4, С.136], [5].

Методы и принципы исследования

Объектом исследования являются различные сектора сельскохозяйственного производства Западно-Казахстанской области. Используются данные статистического сборника «Сельское, лесное и рыбное хозяйство в Западно-Казахстанской области» (2017-2021).

Источниками данных для анализа состояния сельского хозяйства были статистические данные Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан за 1991-2021 годы.

На основе статистических данных были даны рекомендации по минимизации антропогенной нагрузки на экосистемы, с целью предотвращения их деградации.

Проведена статистическая обработка данных с использованием компьютерных программ Microsoft Excel.

Результаты и обсуждение

Сельское хозяйство области представлено как животноводством, так и растениеводством. В объеме валовой продукции их участие составляло 60,5% и 39,5% по отраслям соответственно.

В области развита отрасль животноводства, которая представлена производством мясомолочной продукции и птицеводством. Видовой набор возделываемых растений на полях представлен выращиванием зерновых, масличных, кормовых, бахчевых и овощных культур.

Динамика валовой продукции, показана на рисунке 1, показывает ее существенный рост в 2021 году по сравнению с 2000 годом. Так, если в 2000 году валовой объем сельскохозяйственной продукции составлял 15040,2 млн тенге, то в 2011 году его увеличение наблюдалось более чем в 6 раз и составило 100783,8 млн тенге. В то же время в 2021 году объем валовой продукции составил 242007,1 млн тенге, что по сравнению с 2011 было выше в 2,4 раза [6]. Аналогичная тенденция увеличения валового производства продукции наблюдалась и по основным отраслям (растениеводство, животноводство) сельскохозяйственного производства.

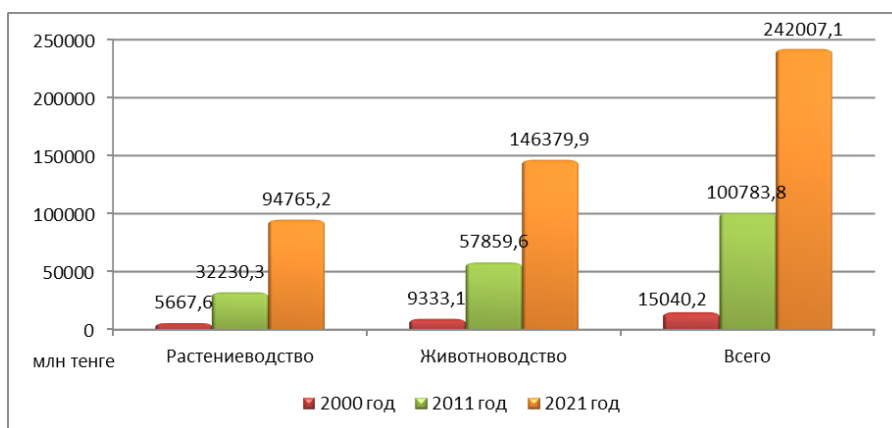


Рисунок 1 - Объем валовой продукции сельского хозяйства области

DOI: <https://doi.org/10.23649/JAE.2023.34.3.1>

Наибольший показатель валового сбора зерновых культур наблюдался в 2003 году, что по сравнению с предыдущим годом было на 45 тыс. тонн выше, при этом площадь высеваемых культур в 2003 году по сравнению с предыдущим была больше на 8,7 тыс. га.

Минимальный валовой сбор зерновых культур был в 2010 (засушливом) году. Однако улучшение метеорологических показателей в 2011 году способствовало резкому увеличению продукции на 271 тыс. тонн, по сравнению с 2010 годом. Данное увеличение произошло на фоне снижения посевных площадей на 138,6 тыс. га в 2011 году по сравнению с 2010 годом (рисунок 2).



Рисунок 2 - Динамика посевных площадей и валового сбора зерновых культур
DOI: <https://doi.org/10.23649/JAE.2023.34.3.2>

Резкое увеличение или сокращение валового сбора зерновых культур связано в основном с природно-климатическими условиями и дефицитом влагообеспеченности сельхозугодий. Например, в 2010 г. наблюдался наименьший валовой сбор зерновых культур, так как данный год был жарким и засушливым годом.

Производство зерна в Западно-Казахстанской области является одним из приоритетных направлений в растениеводстве. В то же время полевые севообороты имеют набор масличных, крупяных культур, посевов картофеля, овощных и бахчевых культур [7].

Площадь пашни под основными сельскохозяйственными культурами заметно уменьшилась (на 60% или 377,8 тыс. га). В то же время посевы озимой, яровой пшеницы и ячменя в 2003 году возросли на 38,5% по сравнению с 2000 г., а в сравнении с 2019 г. площадь их посева сократилась на 1,2%.

При наличии площади посева в 2021 г. в 565,2 тыс. га доля сельскохозяйственных предприятий составила 185,8 тыс. га. Другие виды предпринимателей (индивидуальные и фермерские хозяйства) имели посевные площади в 374 тыс. га. Посевная площадь других видов предпринимательской деятельности (хозяйства населения) составила всего 5,5 тыс. га.

Из общего количества посевной площади под зерновыми и бобовыми культурами было засеяно 248,7 тыс. га, что составило 43,9%. Посевные площади под кормовыми культурами составляли 186 тыс. га или 32,9%, под масличными – 121,9 тыс. га или 21,6%. Остальные 9,2 тыс. га или 1,6% были заняты под посевами овощных и бахчевых культур, а также корнеплодами и клубнеплодами.

Из-за низкой урожайности культур в 2021 году, по сравнению с 2020 годом, валовой сбор зерновых и бобовых культур сократился на 59,3%, что составляет 165,6 тыс. тонн (таблица 1).

Таблица 1 - Урожайность и валовой сбор зерновых и бобовых культур

DOI: <https://doi.org/10.23649/JAE.2023.34.3.3>

Показатель	Годы										
	2000	2001	2002	2003	2009	2010	2011	2012	2019	2020	2021
Урожайность, ц/га	7,9	9,1	9,2	10,1	5,4	4,2	9,7	5,4	9,9	12,3	7,1
Валовой сбор, тыс. тонн	302,9	421,4	566,4	611,1	146,4	76,3	347,3	129,3	242,2	279,3	165,6

Засушливость климата в области ставит в сильную зависимость объемы производства зерна, от особенностей метеорологических условий зависит вегетационный период и высеваемость культур. Наглядным примером этого могут служить снижение валовых сборов в 2009, 2010, 2021 годах.

Засушливость климата неразрывно связана с содержанием влаги, которая в природно-климатических условиях региона является лимитирующим фактором.

Наблюдая динамику посевных площадей зерновых и бобовых культур по годам можно отметить их снижение. Так, в 1991 году площади посевов под этими культурами составляли 77,3% от общей посевной площади. В 2011 году их сокращение достигло 63,9%, а в 2021 году – самый низкий показатель – 43,8%. Анализируя динамику посевных площадей за последние 30 лет можно отметить наибольшее их содержание в 1991 году – 1972,0 тыс. га, в том числе под зерновыми культурами 1524 тыс. га. К 2021 году посевные площади составили 565 тыс. га, из которых под зерновые культуры было засеяно всего 248,1 тыс. га. Аналогичная ситуация произошла и с посадками картофеля,

площадь которых составили 7,9 тыс. га и 3,9 тыс. га по годам соответственно. Данное обстоятельство можно объяснить тем, что после приобретения независимости основное количество малопродуктивных земель было переведено в залежные земли.

Из анализа динамики сферы растениеводства можно сделать вывод, что данная сфера в структуре сельского хозяйства является одной из проблемных из-за природно климатических условий местности и дефицита влагообеспеченности.

Основными проблемами растениеводческой области и страны считаются:

- снижение селекционной деятельности и ведения семеноводства, большая зависимость в семенах от зарубежной селекции;

- дегумификация пахотных земель;
- применение старых водозатратных технологий на орошении;
- низкая техническая и технологическая оснащенность отрасли;
- низкий уровень цифровизации отрасли т.д.

Для решения данных проблем предлагаются:

- разработка и применение зональных технологий возделывания культур в растениеводстве, позволяющие полностью адаптировать производство в условиях меняющегося климата и обеспечивать стабильную по годам урожайность культур с высокой их рентабельностью;

- разнообразить ассортимент высеваемых культур;
- развивать отечественную селекцию с производством собственных семян;
- увеличить площади посевов культур на орошаемых землях с использованием водосберегающих технологий
- увеличить площади посевов многолетних трав.

Важнейшим элементом агросистем является скот, который не только является «производителем» вторичной биологической продукции, но и основным звеном в рециклинге элементов минерального питания [8, С. 44]. Для большей части территории области животноводство является второй главной отраслью сельскохозяйственного производства и также служит основой экономического развития, источником доходов и занятости населения сельских районов.

По сведениям Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан на конец 2021 года в Западно-Казахстанской области насчитывается поголовье крупного рогатого скота 694,3 тыс. голов, овец и коз – 1212 тыс. голов, свиней 12,6 тыс. голов, лошадей – 250,5 тыс. голов, верблюдов – 2,4 тыс. голов, птицы всех видов – 1399,3 тыс. голов (таблица 2).

Таблица 2 - Численность скота и птицы во всех категориях хозяйств Западно-Казахстанской области на конец года

DOI: <https://doi.org/10.23649/JAE.2023.34.3.4>

Год	Крупный рогатый скот, тыс. голов	Овцы и козы, тыс. голов	Свиньи, тыс. голов	Лошади, тыс. голов	Верблюды, тыс. голов	Птицы, тыс. голов
2000	336,0	571,8	26,3	58,9	3,2	364,6
2001	344,7	588,4	32,4	50,1	3,3	442
2002	355,3	588,7	32,0	46,6	3,3	473,5
2003	386,0	627,4	35,8	48,3	3,5	573,7
2009	428,6	812,9	26,4	65,1	3,5	937,7
2010	420,8	842,0	27,4	71,9	3,5	956,5
2011	379,2	847,6	22,6	80,3	3,2	890,0
2012	390,4	882,5	25,1	90,5	3,0	866,2
2019	591,5	1130,6	17,3	192,9	2,2	1442,8
2020	650,4	1188,8	14,0	223,2	2,4	1388,4
2021	694,3	1212,0	12,6	250,5	2,4	1399,3

В области можно наблюдать постепенный рост поголовья сельскохозяйственных животных и производства продукции животноводства. Анализ поголовья КРС в Западно-Казахстанской области на конец 2021 года показал его увеличение на 106,6% по сравнению с 2000 годом, за тот же период поголовье овец и коз выросло на 112%, численность поголовья лошадей – более чем в четыре, количество домашних птиц – более чем в три раза.

По данным за 2017 год, наибольшее количество сельскохозяйственных животных в исследуемом регионе приходится на долю личных подворьев и составляет 36%, в собственности сельхозпредприятий находится 32,7%, доля крестьянских и(или) фермерских хозяйств представлена 31,3% от общего поголовья сельскохозяйственных животных.

Положительная динамика поголовья лошадей наблюдается во всех категориях хозяйств. По остальным видам сельскохозяйственных животных наблюдается тенденция к возрастанию либо сокращению по годам [9], [10].

За 2017-2021 гг. увеличение по всем видам продукции наблюдается в сельхозпредприятиях. За эти годы в сельскохозяйственных предприятиях увеличение произошло по производству мяса в 5 раз, молока в 3 раза, яиц на 26%, производство шерсти – 67,5%.

В крестьянских хозяйствах почти по всем видам животноводческой продукции произошло незначительное увеличение. В хозяйствах населения также наблюдается незначительное увеличение.

Важное влияние на развитие животноводства оказывает падеж животных. Анализ изменения поголовья скота показал, что в 2017 году наибольший падеж пришелся на поголовье КРС, падеж овец составил 0,4 тысячи голов, коз – 3,0 тыс., падеж лошадей в 2,0 тыс. голов пришелся на 2019 год., в то время как массовый падеж свиней наблюдался только в 2017 году и составил 0,3 тыс. голов.

ЖКО является крупнейшим регионом в Казахстане по разведению племенного скота. Так, по статистическим данным на 1 января 2021 года на поголовье КРС от общей доли племенных животных приходится 11,8%, доля овец составила 4,2%, лошадей и верблюдов – 4,7% и 10,8% соответственно.

По данным на конец 2021 года в изучаемом регионе разведением племенных КРС занимались 323 хозяйства, в которых содержится 68091 голов, разведением племенных овец общей численностью в 35626 голов в области занимаются 43 хозяйства, племенных лошадей разводят в 34 хозяйствах, в них поголовье составляет 10240 голов. Разведением племенных верблюдов породы Бактриан хозяйство в регионе занимается только одно хозяйство, в котором поголовье в 2020 г. насчитывало 258 голов.

Можно отметить, что в сфере животноводства происходит увеличение объемов производства животноводческой продукции за счет увеличения общего поголовья сельскохозяйственных животных, а также роста продуктивности. Самыми конкурентоспособными среди всех видов хозяйств выступают крестьянские хозяйства, с наибольшим поголовьем по всем видам животных.

Таким образом, в отрасли животноводства по региону и стране в целом можно выделить следующие проблемы:

- наибольшая численность сельхозживотных приходится на долю личных подсобных хозяйств населения, не имеющими возможности обеспечения современными технологическими процессами, а также не обладающих необходимым количеством кормов;
- в личных подсобных хозяйствах преобладает беспородный скот;
- в окрестностях сельских населенных пунктов отмечается дефицит пастбищ для животных;
- в севообороте доля кормовых культур незначительна, на орошаемых землях отмечается слабость кормовой базы, наблюдается деградация пастбищных угодий и их низкая продуктивность;
- неосвоение отгонных пастбищ из-за дефицита влаги;

Для решения проблем в отрасли животноводства предлагаются следующие пути:

- для устойчивого развития отрасли животноводства необходимо создание кормовой базы, развитие генетического потенциала племенного скота, использование современных технологий;
- увеличение продуктивности имеющих пастбищных угодий и освоение новых пастбищ, внедрение передовых технологий по воспроизводству скота
- использовать залежи в качестве пастбищ, что позволит восстановить биоразнообразие и повысит обеспеченность скота пастбищным кормом [11].

Заключение

Таким образом, учитывая определенную зависимость Западно-Казахстанской области от нефтегазового сектора, агропромышленный комплекс является одной из важнейших отраслей экономики области.

В области активно ведется работа по развитию мясного и молочного животноводства, птицеводства с их дальнейшей переработкой, производству картофеля и овощной продукции на орошаемых площадях, формируется кластер современных промышленных тепличных комплексов, а также получили новый импульс сельскохозяйственные кооперативы.

Сельское хозяйство области нуждается в трансформации. В растениеводстве необходимо использовать сортосмеси, поликультуры и промежуточные посевы, в животноводстве – увеличить долю верблюдов и лошадей для предотвращения деградации пастбищ.

Конфликт интересов

Не указан.

Рецензия

Все статьи проходят рецензирование. Но рецензент или автор статьи предпочли не публиковать рецензию к этой статье в открытом доступе. Рецензия может быть предоставлена компетентным органам по запросу.

Conflict of Interest

None declared.

Review

All articles are peer-reviewed. But the reviewer or the author of the article chose not to publish a review of this article in the public domain. The review can be provided to the competent authorities upon request.

Список литературы / References

1. Программа по развитию агропромышленного комплекса в Республике Казахстан на 2013–2020 годы «Агробизнес–2020»: утв. Постановлением Правительства РК 18 февраля 2013 г. №151.
2. Концепция развития агропромышленного комплекса Республики Казахстан на 2021 – 2030 годы: утв. Постановлением Правительства Республики Казахстан 30 декабря 2021 года №960.
3. Хазиахметов Р.М. Экологически-ориентированное управление структурой и функцией агроэкосистем: автореферат докторской диссертации / Р.М. Хазиахметов. — Тольятти, 2002.

4. Коваленко Н.Я. Экономика сельского хозяйства / Н.Я. Коваленко // Основы аграрных рынков. Курс лекций. — М.: Ассоциация авторов и издателей Тандем: Издательство ЭКМОС, 1999. — 448 с.
5. Траисов Б.Б. Развитие агропромышленного комплекса Западного Казахстана / Б.Б. Траисов, А.К. Бозымова // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. — Оренбург. — 2004. — С. 173-175.
6. Бюро национальной статистики Агентства по стратегическому планированию и реформам Республики Казахстан // www.gov.kz. — URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/stat?lang=ru> (дата обращения: 14.04.2023)
7. Шаукенева С.К. Современное состояние и развитие растениеводческой отрасли Западно-Казахстанской области / С.К. Шаукенева, Р.С. Габдуалиева, А.М. Казамбаева // Актуальные вопросы экономических наук (II): материалы международной заоч. науч. конф. — Уфа. — 2013. — С. 107-112.
8. Зыбалов В.С. Экологическая оптимизация структуры агроценозов и агроэкосистем Южного Урала: Монография / В.С. Зыбалов. — Челябинск, 2001. — 186 с.
9. Сельское, лесное и рыбное хозяйствов Западно-Казахстанской области. 2017-2021. Статистический сборник. — Уральск, 2022. — 116 с.
10. Симанавичене Ж. Анализ развития сельскохозяйственного производства Павлодарской области / Ж. Симанавичене, М.А. Амирова // Вестник университета Туран. — 2016. — №3. — С. 75-81.
11. Pérez-Barbería F.J. Legislative Hurdles to Using Traditional Domestic Livestock in Rewilding Programmes in Europe / F.J. Pérez-Barbería, J.A. Gómez & I.J. Gordon // *Ambio* 52, 585–597 (2023). — DOI: 10.1007/s13280-022-01822-z

Список литературы на английском языке / References in English

1. Programma po razvitiyu agropromyshlennogo kompleksa v Respublike Kazahstan na 2013–2020 gody «Agrobiznes–2020»: utv. Postanovleniem Pravitelstva RK 18 fevralya 2013 g. №151 [The Program for the Development of the Agro–Industrial Complex in the Republic of Kazakhstan for 2013-2020 "Agribusiness 2020": approved. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 151 of February 18, 2013] [in Russian]
2. Konceptiya razvitiya agropromyshlennogo kompleksa Respubliki Kazahstan na 2021 – 2030 gody: utv. Postanovleniem Pravitelstva Respubliki Kazahstan 30 dekabrya 2021 goda №960 [The Concept of Development of the Agro–Industrial Complex of the Republic of Kazakhstan for 2021 - 2030: approved. Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan No. 960 of December 30, 2021] [in Russian]
3. Hazi Ahmetov R.M. Ekologicheski–orientirovannoe upravlenie struktur i funkciej agroekosistem [Environmentally–Oriented Management of the Structure and Function of Agroecosystems: abstract dis. ... of PhD / R.M. Hazi Ahmetov. — Tolyatti, 2002. [in Russian]
4. Kovalenko N.Ya. Ekonomika selskogo hozyajstva [Agricultural Economics] / N.Ya. Kovalenko // Osnovy agrarnyh rynkov [Fundamentals of Agricultural Markets]. Course of lectures. — М.: Association of Authors and Publishers Tandem: EK MOS publishing, 1999. – 448 p. [in Russian]
5. Traisov B.B. Razvitie agropromyshlennogo kompleksa Zapadnogo Kazahstana [Development of the Agro-Industrial Complex of Western Kazakhstan] / B.B. Traisov, A.K. Bozymova // Izvestiya Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta [Proceedings of the Orenburg State Agrarian University]. — Orenburg. — 2004. — P. 173-175 [in Russian]
6. Bureau of National Statistics of the Agency for Strategic Planning and Reforms of the Republic of Kazakhstan // www.gov.kz. — URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/stat?lang=ru> (accessed: 14.04.2023) [in Russian]
7. Shaukeneva S.K. Sovremennoe sostoyanie i razvitie rasteniievodcheskoj otrasli Zapadno-Kazahstanskoj oblasti [The Current State and Development of the Crop Industry of the West Kazakhstan Region] / S.K. Shaukeneva, R.S. Gabdualieva, A.M. Kazambaeva // Aktual'nye voprosy ekonomicheskikh nauk (II): materialy mezhdunarodnoj zaoch. nauch. konf. [Actual Issues of Economic Sciences (And): materials of the International Correspondence Scientific Conference]. — Ufa. — 2013. — P. 107-112 [in Russian]
8. Zybalov V.S. Ekologicheskaya optimizatsiya struktury agrocenozov i agroekosistem Yuzhnogo Urala: Monografiya [The Current State and Development of the Crop Industry of the West Kazakhstan Region] / V.S. Zybalov. — Chelyabinsk, 2001. — 186 p. [in Russian]
9. Selskoe, lesnoe i rybnoe hozyajstvov Zapadno-Kazahstanskoj oblasti. 2017-2021. Statisticheskij sbornik [Ecological Optimization of the Structure of Agrocenoses and Agroecosystems of the Southern Urals: Monograph]. — Uralsk, 2022. — 116 p. [in Russian]
10. Simanavichene Zh. Analiz razvitiya selskohozyajstvennogo proizvodstva Pavlodarskoj oblasti [Agriculture, Forestry and Fisheries of the West Kazakhstan Region. 2017-2021. Statistical collection] / Zh. Simanavichene, M.A. Amirova // Vestnik universiteta Turan [Bulletin of the University of Turan]. — 2016. — №3. — p. 75-81 [in Russian]
11. Pérez-Barbería F.J. Legislative Hurdles to Using Traditional Domestic Livestock in Rewilding Programmes in Europe / F.J. Pérez-Barbería, J.A. Gómez & I.J. Gordon // *Ambio* 52, 585–597 (2023). — DOI: 10.1007/s13280-022-01822-z