

## ПРОДОВОЛЬСТВЕННЫЕ ПОДКОМПЛЕКСЫ В УСЛОВИЯХ ВЫСОКОЙ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ ИНДУСТРИАЛЬНОГО КУЗБАССА

*О. Б. Столбова, Н. Т. Егорова, В. А. Рябов*

*Новокузнецкий институт, филиал Кемеровского государственного университета,  
Новокузнецк, Российская Федерация*

Рассматриваются вопросы современного состояния продовольственных подкомплексов Кемеровской области и их значение в решении проблемы продовольственной безопасности региона. Определено, что на современном этапе хозяйственного развития области потребительский и экологический факторы приобретают особую важность в развитии сельского хозяйства. Основные экологические проблемы в агропроизводстве региона связаны с увеличением добычи угля и сокращением сельскохозяйственных угодий за счёт изъятия на промышленные нужды. Современный уровень развития продовольственных подкомплексов не в полной мере обеспечивает потребности населения. Особенно отстаёт в развитии мясопродуктовый и молочнопродуктовый подкомплексы, которые за счёт собственного производства обеспечивают потребности населения в мясе на 48,7 %, в молоке – на 42,7 %. Успешное развитие зернопродуктового, картофелепродуктового и ячнопродуктового подкомплексов позволило практически полностью обеспечить потребности в этой продукции на душу населения. Расчёты фактического потребления основных видов продуктов питания максимально приближены к медицинским нормам как за счёт собственного производства, так и благодаря завозимому продовольствию из соседних регионов Сибири. Исследование подтвердило, что под влиянием потребительского и экологического фактора возможно изменение территориальной структуры в аграрном производстве Кузбасса. Под влиянием экологического фактора существует вероятность сокращения сельскохозяйственного производства в пределах Кузнецкой котловины – главной житницы региона в настоящее время. При сокращении площадей сельхозугодий дальнейшее развитие получают только интенсивные отрасли сельского хозяйства: промышленное птицеводство и животноводство на индустриальной основе, парниково-тепличные хозяйства. Основное производство зерна, картофеля и овощей открытого грунта будет представлено в пределах северной лесостепи. Материалы работы могут быть использованы органами местной власти для выработки мероприятий по формированию аграрной политики в регионе.

**Ключевые слова:** продовольственная безопасность, агропроизводство, продовольственный подкомплекс, агроэкологические проблемы, продовольственное самообеспечение, степень экологической напряжённости, рациональное природопользование.

**Для цитирования:** Столбова О. Б., Егорова Н. Т., Рябов В. А. Продовольственные подкомплексы в условиях высокой антропогенной нагрузки индустриального Кузбасса // Вестник Астраханского государственного технического университета. Серия: Экономика. 2019. № 3. С. 48–55. DOI: 10.24143/2073-5537-2019-3-48-55.

### **Введение**

Проблема продовольственной безопасности российских регионов сохраняет свою актуальность на протяжении нескольких десятилетий. Постоянный интерес к ней подкрепляется изменяющимися социально-экономическими условиями внутреннего характера, а также политической ситуацией извне. В этих условиях особую актуальность приобретает возможность обеспечения продовольствием за счёт собственного производства. Важная роль в производстве продовольствия на региональном уровне принадлежит продовольственным подкомплексам, которые наряду с производством сельскохозяйственной продукции занимаются её переработкой в отраслях пищевой промышленности. Для Кузбасса проблема продовольственного самообеспечения приобретает особую остроту, что связано с промышленной специализацией экономики региона и ограниченностью земельных ресурсов сельскохозяйственного назначения, часть которых ежегодно изымается под нужды добывающей промышленности.

Исследования совокупности природных и социально-экономических факторов развития агропроизводства в условиях растущей антропогенной нагрузки индустриального Кузбасса позволяют оценить современные возможности продовольственных подкомплексов в решении проблемы продовольственного обеспечения региона. Продовольственные подкомплексы представляют сочетание предприятий по производству сельскохозяйственной продукции и их последующей переработке в отраслях пищевой промышленности. Нами было выделено шесть таких подкомплексов: молочнопродуктовый, мясопродуктовый, яичнопродуктовый, зернопродуктовый, картофелепродуктовый и овощепродуктовый, продукция которых позволяет частично или полностью обеспечить потребности населения в основных видах продовольствия.

Природно-ресурсный потенциал Кемеровской области позволяет выращивать все основные сельскохозяйственные культуры умеренного пояса: зерновые (пшеница, ячмень, овес, гречиха), овощные и картофель, плодово-ягодные и кормовые культуры – для отраслей интенсивного животноводства. Однако возделывание теплолюбивых культур и культур с продолжительным вегетационным периодом невозможно, что ведёт к завозу отдельных видов сельскохозяйственного сырья и продовольствия из других регионов России и зарубежья.

Изучение материалов по бонитировке и экономической оценке почв Кемеровской области позволяет говорить о средней урожайности зерновых культур – 14,6 ц/га, картофеля – 136 ц/га, овощей открытого грунта – 250 ц/га. Фактическая урожайность сельскохозяйственных культур меняется под влиянием погодно-климатических условий различных годов, конкретных культур и их производителей. Так, за последнее десятилетие самым урожайным по зерну был 2009 г. со средней урожайностью зерновых культур – 21 ц/га, озимой пшеницы – 25 ц/га, яровой пшеницы – 20,8 ц/га, ярового ячменя – 22 ц/га. При такой урожайности производство зерна в области составило более 1,5 млн т. Основное производство зерна принадлежит сельскохозяйственным предприятиям, однако урожайность зерновых в них ниже, чем в крестьянских. Это обусловлено региональной политикой Кузбасса на ежегодное выращивание миллиона тонн зерновых и системой стимулов на увеличение производства зерновых в фермерских (крестьянских) хозяйствах. Главный стимул в зернопроизводстве этих хозяйств – возможность получить новую технику (посевной комплекс «Кузбасс») и гарантированный рынок сбыта своей продукции. Урожайность зерновых в отдельных фермерских хозяйства Кузнецкой котловины достигает 45–55 ц/га.

Учёт внутренних различий агроклиматических и социально-экономических условий свидетельствует о территориальных различиях в характере агропроизводства и степени самообеспеченности основными видами продовольствия. В связи с этим была определена *цель исследования* – оценка степени обеспеченности основными видами сельскохозяйственной продукции и продовольствием за счёт собственного производства в условиях повышения антропогенной нагрузки на агропроизводство в главных природно-сельскохозяйственных районах Кузбасса.

### **Методы и материалы исследования**

Согласно природно-сельскохозяйственному районированию земельного фонда, проведённого учёными Государственного научно-исследовательского института земельных ресурсов, равнинная территория Кемеровской области входит в состав лесостепной природно-сельскохозяйственной зоны [1]. Главным её преимуществом является достаточный баланс тепла и влаги с преобладанием серых лесных, выщелоченно-черноземных и солонцевато-черноземных почв. Горные районы Салаира, Кузнецкого Алатау, Горной Шории вошли в состав Южносибирской горной области. Они характеризуются недостаточной теплообеспеченностью, избыточным увлажнением и низким плодородием почв. В этих условиях земледелие носит очаговый характер, а с высокой поясностью связаны особенности сельскохозяйственного использования земель, прежде всего как кормовых угодий.

В системе внутриобластного природно-сельскохозяйственного районирования нами были выделены два главных природно-сельскохозяйственных района, отличающихся по агроклиматическим и социально-экономическим условиям ведения сельского хозяйства, – северная лесостепь и лесостепь Кузнецкой котловины. Наиболее благоприятным агропотенциалом располагает лесостепь Кузнецкой котловины благодаря высокой теплообеспеченности и относительно высокому почвенному плодородию черноземных почв. Однако высокая антропогенная нагрузка, связанная с промышленным производством, ведёт к сокращению пахотных угодий и негативно отражается

на экологии сельскохозяйственного производства. Северная лесостепь при незначительных различиях по теплообеспеченности менее подвержена негативному воздействию промышленных выбросов, что позволяет производить экологически более чистую продукцию.

За основу оценки степени самообеспеченности основными видами продукции сельского хозяйства взяты медицинские нормы потребления основных видов продовольствия в год на душу населения и показатель продовольственной безопасности из расчёта среднедушевого производства зерна в год. Нормы среднедушевого потребления, рекомендуемые Институтом питания РАМН, были разработаны с целью формирования сбалансированного рациона питания населения России. Рекомендуемая норма потребления хлеба и хлебных продуктов (в пересчёте на муку) должна составлять 100 кг в год на человека, мяса и мясопродуктов – 72,5 кг, молока и молочных продуктов – 330 кг, яиц – 260 шт., рыбы – 20 кг, картофеля – 97,5 кг, овощей и бахчевых – 130 кг, сахара и кондитерских изделий – 26 кг, масла растительного и жиров – 11 кг [2]. По сравнению с аналогичными показателями советского периода рекомендовано сокращение потребления хлеба, молочных продуктов, сахара и кондитерских изделий, жиров и картофеля. Эти нормы потребления приведены в соответствие с физиологическими потребностями организма и современной потребительской корзиной.

Производство зерна – важный показатель продовольственной безопасности, разработанный Продовольственной и сельскохозяйственной организацией (ФАО) при ООН. Эксперты ФАО определили продовольственную безопасность как обеспечение гарантированного доступа всех жителей к продовольствию в любое время, в количестве, необходимом для активной, здоровой жизни. Одним из важнейших показателей состояния продовольственной безопасности (согласно категориям ФАО) является динамика среднедушевого производства зерна. Предельным показателем продовольственной безопасности считается производство зерна в размере 600 кг в год на человека [3].

Региональная программа по производству 1 млн т зерна в год позволила обеспечить внутренние потребности области в фуражном и продовольственном зерне, а в особо урожайные годы продавать зерно, в том числе, на экспорт. Разработанная система стимулов в производстве зерна привела к развитию зернопроизводства не только в сельскохозяйственных предприятиях, но и в крестьянских (фермерских) хозяйствах. В настоящее время фермерами производится 44,2 % зерна Кемеровской области (благодаря более высокой урожайности зерновых культур в этих хозяйствах). Повышение экономической эффективности зернопроизводства связано с использованием современных технологий неглубокой обработки земель под зерновые культуры, что позволяет экономить на потреблении горюче-смазочных материалов до 20 % в сочетании с использованием районированных сортов зерновых культур.

Для расчёта степени самообеспеченности основными видами продукции сельского хозяйства были использованы статистические материалы территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Кемеровской области.

### **Результаты и их обсуждение**

Анализ статистических данных за последнее десятилетие свидетельствует о сокращении доли сельхозугодий в структуре земельного фонда Кемеровской области с 29,0 % в 2006 г. до 27,5 % в 2017 г. Главной причиной является изъятие земель сельскохозяйственного назначения под промышленные разработки угля и других полезных ископаемых. Удельный вес нарушенных земель составляет в среднем 0,8 % земельного фонда области [4]. Этот показатель постоянно увеличивается преимущественно за счёт сельхозугодий Кузнецкой котловины – главной житницы Кемеровской области. Около 70 % посевных площадей сельскохозяйственных культур области сосредоточены именно здесь.

Основная часть Кузнецкой котловины совпадает с границами Кузнецкого угольного бассейна, что неизбежно ведёт к изъятию сельскохозяйственных земель на промышленные цели. Прошедшие годы отмечены заметным ростом добычи угля открытым способом, что делает добычу более экономичной, однако приводит к потере самых ценных в сельскохозяйственном отношении пахотных земель. В восстановлении оработанных земель отмечается преобладание водной и лесной рекультивации. Последнее позволяет вернуть в сельскохозяйственный оборот часть земель в виде сенокосов и пастбищ, однако не способствует восстановлению пахотных земель в районах добычи угля.

С открытой добычей угля и промышленной специализацией Кузбасса связана сложная экологическая ситуация в регионе, что негативно отражается на качестве производимой сельскохозяйственной продукции. Сельское хозяйство в пригородных зонах Кузнецкой котловины представлено двумя основными типами предприятий: крупными специализированными хозяйствами промышленного типа по производству свинины, мяса птицы и крупного рогатого скота, молока, яиц, овощей открытого и закрытого грунта и хозяйствами населения по выращиванию преимущественно плодово-овощной продукции с небольшим производством продукции животноводства в пригородных хозяйствах.

Располагая всего 6,3 % посевных площадей области, хозяйства населения производят 80,5 % картофеля и 84,5 % овощей открытого грунта [5]. Но именно эти производства в наибольшей степени подвержены промышленному загрязнению. Близкое расположение городов Кузнецкой котловины стало одной из причин перекрытия зоны выбросов одного города зонами выбросов других. Основной ущерб экологичности производимой продукции наносится в этих пригородных зонах. А разработка угольных карьеров вблизи городов ещё более усугубляет экологическую ситуацию в агропроизводстве выбросами угольной пыли при открытой добыче.

Вместе с тем муниципальные районы Кузнецкой котловины (Новокузнецкий, Кемеровский, Промышленновский, Ленинск-Кузнецкий) остаются самыми крупными производителями мяса, молока, яиц, зерна, картофеля, овощей открытого и закрытого грунта. В их производстве ведущая роль принадлежит крупным сельскохозяйственным предприятиям, доля которых в производстве мяса – 80,5 %, яиц – 89,8 %, овощей закрытого грунта – 100 % [5]. Главное преимущество этих производств – их лучшая защищенность от негативного воздействия промышленных выбросов в окружающую среду. Это касается как производства овощей в закрытом грунте, так и работы крупных птицефабрик и животноводческих комплексов.

Однако выращивание кормовых культур, особенно для молочного животноводства в прифермерских севооборотах, всё же подвержено негативному воздействию промышленных выбросов и отражается на качестве производимых кормов и молока. Кроме того, необходимо учитывать влияние самих крупных животноводческих комплексов и птицефабрик на экологию прилегающих территорий. Размещение их с учётом розы ветров – обязательное условие при их проектировании и строительстве. Появление новых технологий по переработке куриного помета и навоза в гранулированные органические удобрения и жидкие вытяжки позволяет получать дополнительный доход от их реализации и частично снижать нагрузку на природную среду. Однако значительная часть этих отходов аграрного производства пока ещё просто вывозится на поля.

В системе районирования территории России по степени экологической напряжённости, проведённого учеными Института географии РАН, территория Кузбасса относится к очень высокому рангу экологической напряжённости [6]. Это негативно отражается на агропроизводстве Кемеровской области. Однако степень экологической напряжённости значительно отличается в пределах двух главных природно-сельскохозяйственных районов Кемеровской области: лесостепи Кузнецкой котловины и северной лесостепи. Согласно оценке экологического состояния Кемеровской области и районирования муниципальные районы области в границах Кузнецкой котловины относятся к категории с высокой и очень высокой степенью экологической напряжённости. Кроме высокой нагрузки на водные ресурсы и максимальные выбросы в атмосферу, здесь отмечается наибольший показатель демографической нагрузки [7, 8].

Население выступает важным фактором территориальной дифференциации агропроизводства Кемеровской области. Оно является основным потребителем производимой в агропромышленном комплексе продукции и источником трудовых ресурсов для отраслей агропромышленного комплекса (АПК). Среди регионов Сибири Кемеровская область выделяется высокой плотностью населения, высокой долей городского населения (86,3 %) и самой низкой долей занятых в сельском хозяйстве (около 3,5 %). Создание крупных сельскохозяйственных предприятий на промышленной основе стало одной из причин появления при них поселков городского типа – основной системы расселения населения, занятого на таких производствах. Из 13,7 % сельского населения лишь четверть занята в сельском хозяйстве, тогда как большая часть – в других сферах, в том числе в угольной промышленности.

Вследствие высокой плотности населения в Кузнецкой котловине душевое производство основных видов сельскохозяйственной продукции ниже, чем в менее заселенных районах на

севере области. В этих северных районах доля сельского населения выше, чем в Кузнецкой котловине, а крупных городов нет. Преобладают поселки городского типа, хозяйственная направленность которых связана с переработкой сельскохозяйственного сырья в отраслях пищевой промышленности, добычей полезных ископаемых и заготовкой леса.

На районы северной лесостепи Кемеровской области приходится 31 % посевных площадей сельскохозяйственных культур. Здесь сформировался зональный тип сельского хозяйства с молочно-мясным скотоводством, свиноводством и зерновым хозяйством, на базе которого получили развитие четыре главных продовольственных подкомплекса: мясопродуктовый, молочнопродуктовый, зернопродуктовый и картофелепродуктовый. Душевое производство основных видов производимой продукции значительно выше, чем в лесостепи Кузнецкой котловины, а потребности ниже в связи со слабой заселённостью и более высокой долей сельского населения. Это стало основной причиной создания развитой сети предприятий пищевой промышленности по глубокой переработке молока и мяса в высокотранспортабельную продукцию: масло, сыр, сухое и консервированное молоко, колбасные и кондитерские изделия.

Значительная часть этой продукции поставляется в районы Кузнецкой котловины, а часть по Транссибирской магистрали вывозится в соседние сибирские регионы и на Дальний Восток [9]. Главным преимуществом этой продукции является её экологичность, т. к. районы северной лесостепи относятся к зоне с низкой степенью экологической напряжённости. Отсутствие крупных источников промышленного загрязнения в сочетании с самым низким показателем индекса демографической нагрузки и уровня урбанизации делают эту часть области наиболее благоприятной, согласно принципам экологии, для сельскохозяйственного производства. Однако здесь производится только 23 % валовой продукции сельского хозяйства Кемеровской области. Большая её часть производится в экологически неблагоприятных районах Кузнецкой котловины.

Ещё одной проблемой Кузнецкой котловины является разрастание угольных карьеров и связанное с ним уничтожение личных подсобных хозяйств населения, садоводческих, огороднических, дачных некоммерческих объединений граждан, которые на протяжении многих лет довольно успешно решали проблему продовольственного самообеспечения в регионе. На рубеже 60–70-х гг. XX в. для этих целей были выделены не самые лучшие земли, чаще неудобницы, но трудом нескольких поколений они были освоены и помогали решать продовольственную проблему региона. Главным преимуществом этих земельных наделов была хорошая транспортная доступность, что актуально в настоящее время при постоянном росте цен на транспорт.

Анализ современных статистических данных позволил рассчитать производство основных видов сельскохозяйственной продукции на душу населения и оценить степень самообеспеченности ею в Кемеровской области. Так, производство яиц на душу населения составляет 426 шт. в год, молока – 141 кг, мяса – 35,3 кг. Годовое производство основных видов растениеводческой продукции на душу населения насчитывает: зерна – 346 кг, картофеля – 260 кг, овощей – 89 кг. Степень самообеспеченности этой продукцией относительно медицинской нормы потребления составила, соответственно, яйцом – 163,8 %, молоком – 42,7 %, мясом – 48,7 %, зерном – 57,7 %, картофелем – 266,7 %, овощами – 68,5 %.

Значительное отставание в самообеспеченности молоком и мясом компенсируется поставками этой продукции из соседних сибирских регионов. По состоянию на 2016 г. в Кемеровскую область было завезено мяса животных и мяса птицы – 16,1 тыс. т, из которых 12,5 тыс. т поставили Алтайский край, Новосибирская, Томская и Омская области. Общий объём поставок молока и молочной продукции составил 24,3 тыс. т, основная часть которой также поступала из сибирских регионов. Благодаря этим поставкам потребление основных продуктов питания приближено к медицинским нормам потребления и составило: мяса – 73 кг в год на человека, молока и молочной продукции в пересчёте на молоко – 210 кг, яиц – 275 шт., овощей – 84 кг, картофеля – 132 кг, хлебных продуктов, включая хлеб, макаронные изделия, в пересчёте на муку, крупы – 117 кг [5, 9, 10].

Вышеприведённые данные отражают среднюю величину потребления основных продуктов питания. Фактическое же их потребление отличается в зависимости от покупательской способности населения и сложившейся структуры питания городских и сельских жителей. Для населения с низким уровнем доходов в структуре питания будут преобладать картофель, овощи, яйцо, молоко, хлебные продукты местного производства. Более состоятельная часть населения может позволить более сбалансированную и экологически правильную структуру питания, включая мясо, молочные продукты глубокой переработки, привозные фрукты и овощи, жиры

животного происхождения. Пищевой рацион сельских жителей включает более высокое содержание молока и молочной продукции собственного производства, а также картофеля, хлеба, овощей и бахчевых – наиболее доступных в ценовом отношении видов продовольствия.

### **Выводы**

Таким образом, анализ современного состояния продовольственных подкомплексов Кузбасса в условиях увеличения антропогенной нагрузки на агропроизводство региона позволил сделать следующие выводы.

1. Ежегодное увеличение добычи угля в Кузнецком угольном бассейне открытым способом неизбежно ведёт к сокращению пахотных угодий в границах Кузнецкой котловины – главной житницы региона.

2. Проводимые мероприятия по рекультивации земель не соответствуют объёмам изъятых сельскохозяйственных угодий и качеству земель, возвращаемых в сельхозоборот, поскольку изымаются пахотные земли, а возвращаются земли в виде сенокосов и пастбищ низкого класса.

3. Основная проблема продовольственной обеспеченности Кемеровской области состоит в недостаточном уровне развития мясопродуктового и молочнопродуктового продовольственных подкомплексов. Решение этой проблемы связано с созданием крупных специализированных животноводческих комплексов на промышленной основе, которые включают не только производство молока и мяса, а также их переработку на современных линиях и собственное комбикормовое производство.

4. В молочнопродуктовом и мясопродуктовом подкомплексах особое внимание необходимо уделять современным способам глубокой обработки сырья и использованию современных упаковочных средств для длительного хранения и транспортировки готовой продукции. Примерами таких современных предприятий являются Чистогорский свинокомплекс и животноводческий комплекс «Ваганово», которые разводят племенных животных с использованием новейших технологий на собственной комбикормовой базе и имеют мощности по промышленной переработке своей продукции.

До недавнего времени основной проблемой кузбасского животноводства был недостаток комбикормов собственного производства для интенсивных отраслей птицеводства, свиноводства и скотоводства. Ежегодное производство более 1 млн. т зерна и строительство цехов по производству комбикормов при крупных животноводческих комплексах позволили в значительной мере решить эту проблему.

5. В решении проблемы продовольственной безопасности Кузбасса важно учитывать экологическую составляющую: производство экологически чистой продукции сельского хозяйства и продовольствия из неё. Перспективным районом для производства такой продукции может стать северная лесостепь Кемеровской области при развитии сети предприятий по глубокой переработке сельскохозяйственного сырья в транспортабельную продукцию. В пользу такого варианта развития территориальной структуры агропроизводства свидетельствует наличие хорошей естественной кормовой базы на севере области и транспортной инфраструктуры – Транссибирской магистрали. Это может повысить конкурентоспособность местной продукции по сравнению с привозной из соседних сибирских регионов: Новосибирской, Омской, Томской областей, Алтайского края, Хакасии и Красноярского края.

Рациональное природопользование и в промышленности, и в агропроизводстве остаётся одной из важнейших проблем устойчивого регионального развития. Особенно это актуально для таких регионов, как Кузбасс, где за последние десятилетия отмечается рост добычи угля открытым способом, что неизбежно приводит к сокращению посевных площадей в сельском хозяйстве и негативно отражается на экологии производимой продукции в продовольственных подкомплексах регионов.

### *СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ*

1. *Природно-сельскохозяйственное районирование земельного фонда СССР* / под ред. А. Н. Каштанова. М.: Колос, 1983. 261 с.
2. *Официальный сайт Федеральной службы государственной статистики РФ*. URL: <http://www.gks.ru> (дата обращения: 27.02.2019).
3. *Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: зарубежный опыт и проблемы России*. М.: Т-во науч. изд. КМК, 2005. 617 с.

4. *Сельское хозяйство Кузбасса. 2012–2016 гг. (муниципальные образования): стат. сб.* Кемерово, 2017. 208 с. URL: <https://docplayer.ru/50223109-Kuzbass-v-cifrah-2017.html> (дата обращения: 10.01.2019).
5. *Сельское, лесное и охотничье хозяйство Кемеровской области. 2012–2016 гг.: стат. сб.* Кемерово: Кемеровостат, 2017. 166 с.
6. *Горбанев В. А., Кочуров Б. И.* Новое географо-экологическое районирование России // *Пространственная организация общества: теория, методология, практика: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Пермь, 07–11 ноября 2018 г.)*. Пермь, 2018. 653 с. С. 10–16.
7. *Доклад о состоянии и охране окружающей среды Кемеровской области в 2018 г.* Кемерово, 2019. 306 с. URL: [http://kuzbassesso.ru/wp-content/uploads/2019/02/Doclad\\_2018.pdf](http://kuzbassesso.ru/wp-content/uploads/2019/02/Doclad_2018.pdf) (дата обращения: 14.03.2019).
8. *Рябов В. А., Мамасев П. С., Егорова Н. Т.* Антропогенная нагрузка на природную среду как фактор, формирующий качество жизни населения индустриального Кузбасса // *Экология урбанизированных территорий*. 2018. № 2. С. 84–90.
9. *Вывоз и ввоз продукции (товаров) по Кемеровской области. 2016 г.* Кемерово: Кемеровостат, 2017. 67 с.
10. *Столбова О. Б., Рябов В. А.* Сельское хозяйство Кемеровской области // *Вестн. Кемеров. гос. ун-та. Сер.: Биологические, технические науки и науки о Земле*. 2017. № 4. С. 48–51.

Статья поступила в редакцию 23.04.2019

### ИНФОРМАЦИЯ ОБ АВТОРАХ

**Столбова Ольга Борисовна** – Россия, 654041, Новокузнецк; Новокузнецкий институт (филиал) Кемеровского государственного университета; доцент кафедры геоэкологии и географии; Obs1956@yandex.ru.

**Егорова Надежда Тимофеевна** – Россия, 654041, Новокузнецк; Новокузнецкий институт (филиал) Кемеровского государственного университета; доцент кафедры геоэкологии и географии; egorovakuzgpa@yandex.ru.

**Рябов Валерий Анатольевич** – Россия, 654041, Новокузнецк; Новокузнецкий институт (филиал) Кемеровского государственного университета; доцент кафедры геоэкологии и географии; val27@ya.ru.



## FOOD SUB-COMPLEXES IN CONDITIONS OF HIGH ANTHROPOGENIC LOAD OF INDUSTRIAL KUZBASS

*O. B. Stolbova, N. T. Egorova, V. A. Ryabov*

*Novokuznetsk Institute – branch of Kemerovo State University,  
Novokuznetsk, Russian Federation*

**Abstract.** The article highlights the importance of the food sub-complexes of the Kemerovo region in solving the problem of food security in the region. It has been determined that at the current stage of economic development of the region the consumer and environmental factors are of particular importance in agriculture. The main environmental problems in the regional agricultural production are associated with increasing coal production and reducing agricultural areas due to their use for industrial needs. The current level of development of food sub-complexes does not fully meet the needs of the population. The meat and dairy sub-complexes are particularly lagging behind in development, which, through their own production, provide the population needs in meat and milk with 48.7% and 42.7%, correspondingly. The successful development of grain, potato and egg product sub-complexes made it possible to completely meet the demands for these products per capita. Analysis of factual consumption of the staple foods is as close to medical standards both due to the regional production and imported foods from the neighboring regions of Siberia. The study confirmed that under the influence of the consumer and environmental factors the changes in the territorial structure in the agricultural production of Kuzbass are possible. There is a risk of cutback in agricultural production under the influence of the environmental factors in the Kuznetsk Basin which is considered the main granary of the region at present. Because of shrinkage of agricultural

lands, only intensive agricultural sectors could receive further development, such as industrial poultry and livestock farming on an industrial basis, hot-houses. The main production of grain, potatoes and open field vegetables will be presented within the northern forest-steppe areas. The research materials can be used by local authorities to develop measures for creating the agricultural policy in the region.

**Key words:** food security, agricultural production, food sub-complex, agroecological problems, food self-sufficiency, degree of environmental tension, rational nature management.

**For citation:** Stolbova O. B., Egorova N. T., Ryabov V. A. Food sub-complexes in conditions of high anthropogenic load of industrial Kuzbass. *Vestnik of Astrakhan State Technical University. Series: Economics*. 2019;3:48-55. (In Russ.) DOI: 10.24143/2073-5537-2019-3-48-55.

#### REFERENCES

1. *Prirodno-sel'skohozyajstvennoe rajonirovanie zemel'nogo fonda SSSR* [Natural-agricultural zoning of the USSR land fund]. Pod redakciej A. N. Kashtanova. Moscow, Kolos Publ., 1983. 261 p.
2. *Oficial'nyj sajt Federal'noj sluzhby gosudarstvennoj statistiki RF* [Official website of the Federal State Statistics Service of the Russian Federation]. Available at: <http://www.gks.ru> (accessed: 27.02.2019).
3. *Ustojchivoe razvitie sel'skogo hozyajstva i sel'skih territorij: zarubezhnyj opyt i problemy Rossii* [Sustainable development of agriculture and rural areas: foreign experience and problems of Russia]. Moscow, Tovariščestvo nauchnyh izdanij KMK, 2005. 617 p.
4. *Sel'skoe hozyajstvo Kuzbassa. 2012–2016 gg. (municipal'nye obrazovaniya)* [Agriculture of Kuzbass. 2012–2016 (municipalities)]. Statisticheskij sbornik Kemerovo, 2017. 208 p. Available at: <https://docplayer.ru/50223109-Kuzbass-v-cifrah-2017.html> (accessed: 10.01.2019).
5. *Sel'skoe, lesnoe i ohotnich'e hozyajstvo Kemerovskoj oblasti. 2012–2016 gg.* [Agriculture, forestry and hunting in the Kemerovo region. 2012–2016]. Statisticheskij sbornik. Kemerovo, Kemerovostat, 2017. 166 p.
6. Gorbanev V. A., Kochurov B. I. Novoe geografo-ekologicheskoe rajonirovanie Rossii. Prostranstvennaya organizaciya obshchestva: teoriya, metodologiya, praktika [New geo-ecological regionalization of Russia. Spatial organization of society: theory, methodology, practice]. *Materialy Mezhdunarodnoj nauchno-prakticheskoj konferencii (Perm', 07–11 noyabrya 2018 g.)*. Perm', 2018. 653 p. Pp. 10-16.
7. *Doklad o sostoyanii i ohrane okruzhayushchej sredy Kemerovskoj oblasti v 2018 g.* [Report on the state and environmental protection of the Kemerovo region in 2018]. Kemerovo, 2019. 306 p. Available at: [http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2019/02/Doclad\\_2018.pdf](http://kuzbasseco.ru/wp-content/uploads/2019/02/Doclad_2018.pdf) (accessed: 14.03.2019).
8. Ryabov V. A., Mamasev P. S., Egorova N. T. Antropogennaya nagruzka na prirodnyu sredu kak faktor, formiruyushchij kachestvo zhizni naseleniya industrial'nogo Kuzbassa [Anthropogenic load on environment as a factor shaping the quality of life of population of industrial Kuzbass]. *Ekologiya urbanizirovannyh territorij*, 2018, no. 2, pp. 84-90.
9. *Vyvoz i vvoz produkcii (tovarov) po Kemerovskoj oblasti. 2016 g.* [Export and import of products (goods) in the Kemerovo region. 2016]. Kemerovo, Kemerovostat, 2017. 67 p.
10. Stolbova O. B., Ryabov V. A. Sel'skoe hozyajstvo Kemerovskoj oblasti [Agriculture of the Kemerovo region]. *Vestnik Kemerovskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Biologicheskie, tekhnicheskie nauki i nauki o Zemle*, 2017, no. 4, pp. 48-51.

The article submitted to the editors 23.04.2019

#### INFORMATION ABOUT THE AUTHORS

**Stolbova Olga Borisovna** – Russia, 654041, Novokuznetsk; Novokuznetsk Institute (branch of Kemerovo State University); Assistant Professor of the Department of Geo-ecology and Geography; Obs1956@yandex.ru.

**Egorova Nadezhda Timofeevna** – Russia, 654041, Novokuznetsk; Novokuznetsk Institute (branch of Kemerovo State University); Assistant Professor of the Department of Geo-ecology and Geography; egorovakuzgpa@yandex.ru.

**Ryabov Valery Anatolyevich** – Russia, 654041, Novokuznetsk; Novokuznetsk Institute (branch of Kemerovo State University); Assistant Professor of the Department of Geo-ecology and Geography; val27@ya.ru.

