



УДК 911.5

*Е. А. Романова, О. Л. Виноградова***СОВРЕМЕННЫЕ ЛАНДШАФТЫ КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ  
КАК ОТРАЖЕНИЕ ДИНАМИКИ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ**

*Рассматриваются современные ареальные территориальные комплексы и их зависимость от состояния системы землепользования. Приведены конкретные примеры сельскохозяйственных и лесохозяйственных преобразований ландшафтов и их восстановительных сукцессий. Мозаичность современной ландшафтной структуры Калининградской области, обусловленная генетически, поддерживается большим количеством находящихся на разных стадиях трансформации или ренатурализации местностей.*

*This article examines the current areal territorial habitats and their dependence on the land use system. The author presents cases of transformations and restoration successions of agricultural and forestry landscapes. The mosaic nature of the current genetically determined landscape structure of the Kaliningrad region is explained by a large number of areas at different stages of transformation.*

**Ключевые слова:** система землепользования, лесохозяйственная и сельскохозяйственная трансформация ландшафтов, восстановительные сукцессии, современная ландшафтная структура.

**Key words:** land use system, forestry and agricultural transformation of landscapes, restoration succession, modern landscape structure.

Современные ландшафты любой освоенной человеческой деятельностью территории формируются в результате одновременного действия двух факторов: природной эволюции и типа землепользования территории. Природная основа современного ландшафта во многом определяется рельефом и четвертичными отложениями, а также современными геологическими процессами — эндогенными (в тектонически активных районах) и экзогенными, которые могут быть как природного, так и антропогенного происхождения.

Ландшафтная структура области обладает чертами, общими для зоны, испытавшей влияние последнего Валдайского оледенения, а также особенностями, обусловленными ее приморским положением. Территорию можно отнести к староосвоенным: активное преобразование ландшафтной среды началось еще в XIII в. В настоящее время здесь почти не осталось не затронутых человеческой деятельностью территориальных комплексов. Исключение составляют не охваченные берегозащитной, рекреационной и иной хозяйственной деятельностью, а следовательно, ограниченные по площади участки побережий Балтийского моря и заливов, а также отдельные части ООПТ. Облик остальных современных ландшафтных комплексов определен их бывшим и настоящим использованием.

35



Современные территориальные комплексы, в зависимости от функционального типа землепользования, бывают ареальными (к ним относятся сельскохозяйственные, лесохозяйственные и другие ландшафты, имеющие площадное распространение) и сетевыми (например, дороги, ЛЭП и т. д.). Лесистость Калининградской области в настоящее время составляет около 20,4 % от площади территории суши, в то время как площадь земель сельскохозяйственного назначения превышает 60 %. Кроме того, немалые площади занимают личные подсобные хозяйства населения (огороды), которые относятся к землям поселений (8,2 % от площади области) и не считаются сельскохозяйственными угодьями, хотя именно по этому назначению и используются. Таким образом, на долю ареальных компонентов землепользования приходится более 80 % территории области, поэтому именно сельскохозяйственные и лесохозяйственные территориальные комплексы определяют облик и современное состояние ландшафтной среды региона.

Цель настоящего исследования – рассмотрение особенностей сельскохозяйственной и лесохозяйственной трансформации ландшафтов и их восстановительных сукцессий на территории Калининградской области, а также изменение ареальных компонентов современной ландшафтной среды на фоне динамики землепользования.

### **Особенности влияния лесохозяйственного и сельскохозяйственного освоения на ландшафты**

Лесные массивы Калининградской области в основном представлены вторичными сообществами из посадки сосны, ели; еще в довоенный период проводились посадки дуба, липы; в культуру вводились интродуценты. В настоящее время проводятся санитарные и выборочные рубки и лесовозобновление на ограниченных участках. Сейчас старые искусственные лесонасаждения сложно отличить от коренных зональных комплексов.

Сельскохозяйственная трансформация ландшафта затрагивает все его компоненты, в том числе стабильные, влияет на его горизонтальную и вертикальную структуру, изменяет характер, состав и темпы круговоротов веществ, информации и энергии в ландшафте. В первую очередь, обработка земель приводит к глубоким преобразованиям активных (средообразующих) компонентов – биоценозов и почв.

Многолетняя распашка агроландшафтов Калининградской области привела к изменению генетического профиля почв, которое заключается в уничтожении дернины и подпашке элювиального горизонта. В результате продолжительной обработки и осушения почв их зональные свойства и признаки существенно изменились, что позволяет отнести почвы старопашотных ареалов Калининградской области к особому классу окультуренных и культурных [3; 6].

Сельскохозяйственное использование земель затрагивает и литогенную основу: происходит планирование территории, создание нового микрорельефа. Наиболее глубокому преобразованию всех компонентов подверглись польдерные земли, которые можно отнести к кате-



гории техногенных ландшафтов [10]. Их образование связано с возведением дамб и каналов (новых водоразделов и тальвегов), сработкой торфа, формированием нового крупноячеистого рельефа на уровне местности и даже ландшафта.

Горизонтальная структура ландшафтов также изменяется под действием сельскохозяйственного освоения. На уровне фаций происходит конвергенция морфологического строения природных комплексов, на уровне урочищ и выше — его дивергенция.

Использование метода историко-генетических рядов [8] дает возможность утверждать, что для современных полевых (пашенных) ландшафтов Калининградской области характерны следующие варианты антропогенной эволюции по направлению забрасывание — распашка: лес → пашня; лес → суходольный луг → пашня; в более сложных случаях промежуточным этапом может быть вторичный лес. Ряды также могут строиться по типу заболачивание — осушение: болото → пашня; болото → луг → пашня.

37

### Восстановительные (постаграрные) сукцессии ландшафтов

Исключение земель из сельскохозяйственного оборота ведет к запуску процессов ренатурализации природных процессов в ландшафте, начинаются восстановительные постаграрные сукцессии. В зависимости от вида исходных сельскохозяйственных модификаций и генезиса вмещающих ландшафтов начинается первичная (на пашне) или вторичная (на пастбище, сенокосе) восстановительная сукцессия. Направление, скорость и количество сукцессионных смен зависят от множества природных и антропогенных факторов. Ниже приведены примеры вариантов восстановительных сукцессий на разных генетических видах ландшафтов.

Историко-генетический ряд и постаграрная восстановительная сукцессия полейдеров на территории древнедельтовых ландшафтов Немана выглядят следующим образом: переходные и низинные болота (черноольховые осоково-крупнотравные) с перегнойно-глеевыми, перегнойно-торфяно-глеевыми почвами → осушение и распашка → пашни, сеяные луга на дерново-луговых оглееных и глееватых почвах → забрасывание → крупнотравные заболоченные луга на дерново-глеевых почвах. На озерно-ледниковой равнине историко-генетический ряд и восстановительная сукцессия имеют собственные характерные черты: хвойные леса (ельники) на перегнойно-сильнопodzolistых или дерново-сильнопodzolistых глеевых тяжелосуглинистых и глинистых почвах → пашни, лисохвостники и лугово-овсяничниковые луга на дерново-скрытоопodzоленных вторичнонасыщенных оглееных почвах → вейниковые луга на дерново-глеевых опodzоленных почвах.

Общая схема восстановительных сукцессий агроландшафтов Калининградской области составляет следующий ряд: пионерное растительное сообщество → рыхлокустовой луг → плотнокустовой луг, при усилении увлажнения — заболоченный луг с ивой → стадия «жердняка» — поросли мелколиственных древесных пород; на богатых почвах



нормального увлажнения в основном осина, на влажных — черная ольха (квазикоренное сообщество) [2]. В случае внедрения блокирующих видов (золотарник, люпин синий, борщевик европейский) сукцессия становится хронически сериальной, то есть не доходит до коренной (квазикоренной) стадии. Конечной стадией восстановительной сукцессии должны быть зональные растительность и почвы, однако в условиях Калининградской области мы пока этого не наблюдаем. К тому же, по мнению некоторых авторов, этот процесс занимает продолжительное время — 70—100 лет в условиях южной тайги и смешанных лесов [4].

### Динамика системы землепользования в Калининградской области

38

Система землепользования динамична и во времени, и в пространстве. В ландшафтной структуре отдельных территорий, наряду с антропогенными модификациями геосистем, присутствуют также ландшафты, вышедшие из хозяйственного оборота и находящиеся на разных этапах ренатурализации. Одновременно с этим некоторые ранее залежные земли вновь вводятся в хозяйственный оборот, причем часть из них меняет назначение — переходит в разряд земель селитебного или производственного назначения, остальные же вовлекаются в сельское хозяйство.

Во временном отношении такие колебания использования обычно синхронны для всех районов страны и региона, так как связаны с событиями глобального или государственного масштаба. В историческом разрезе таковыми являются эпидемии и войны, опустошающие территории и приводящие к большим потерям населения или даже к замене одного этноса другим. К подобным событиям следует относить и политические решения государственного уровня. Во-первых, они определяют экономическую политику страны, от которой зависит социально-организационная, организационно-производственная и территориальная структура хозяйства. Во-вторых, они обуславливают демографическую и социальную политику, что прямо сказывается на уровне развития хозяйства и уровне жизни населения. В-третьих, политические решения стоят за внутренними и внешними перемещениями трудовых ресурсов. Они также определяют местонахождение и функциональный тип границ — государственных и административно-территориальных. Кроме того, фактором глобального масштаба становится уровень развития агротехники: появление эффективных сельскохозяйственных машин и технологий, новых сортов культур и средств защиты растений.

В пространственном отношении изменения в землепользовании не бывают синхронными, так как зависят от множества местных факторов: географического положения региональной единицы, природных условий и ресурсов, качества человеческого капитала и региональной политики в отношении сельского хозяйства и промышленности, степени доступности для производителя новейших достижений агротехники.

На территории России за последние 70 лет отмечено два основных кризиса землепользования: первый был связан с Великой Отечественной войной, второй — с переходом от социалистической плановой к



рыночной экономике. Во время первого кризиса огромные территории в европейской части России были не только заброшены, но и во время боевых действий катастрофически изменены: сожжены, перерыты окопами и рвами, воронками от взрывов бомб и снарядов. Огромные человеческие потери привели к опустыниванию целых областей и районов, где плотность населения упала в несколько раз. Во время второго кризиса (1990-х гг.) многие земли сельскохозяйственного назначения оказались заброшены, поголовье скота резко сократилось — стали зарастать пашни, сенокосы и пастбища. В последние 20 лет постаграрные восстановительные сукцессии стали обычным процессом для большинства сельских районов территории России [7; 13]. В то же время в некоторых регионах России в последние годы наблюдается возвращение в сельскохозяйственный оборот ранее заброшенных угодий.

Калининградская область также не избежала этих кризисов землепользования, однако процесс формирования современных ландшафтов имеет здесь специфические черты, что обусловлено как природными особенностями, так и всей историей освоения территории.

Территория области до Второй мировой войны отнеслась к северной части Восточной Пруссии. Площадь лесов на 1939 г. составляла 14 %, болот — 12 % территории, вся остальная земля была под поселениями, дорогами и сельскохозяйственными угодьями. Большая часть лесов была мелиорирована, проводилась посадка ели и дуба, осушенные черноольшаником участки заменялись посадками более ценных пород. По данным ЦСУ СССР, в 1943 г. вовлеченность земель в сельскохозяйственное производство в той части Восточной Пруссии, на которой позже образовалась Калининградская область, была очень высокой — до 76 % (в Ленинградской области в эти годы — 11–12 %) [5]. В предвоенный период среди сельхозугодий доля пахотных земель составляла 68 %, сенокосов — 12 %, пастбищ — 18 %, сады и прочие угодья — еще 2 %. Специализация сельского хозяйства Восточной Пруссии — молочное животноводство и свиноводство с высокой долей полеводства, в основном — кормопроизводства. В земледелии применяли наиболее передовые по тем временам приемы агротехники.

Перед войной осушалось до 80 % территории области. Польдерные системы занимали примерно 78 тыс. га земель, включали 58 польдеров и 96 насосных станций.

В послевоенные годы на территории вновь образованной области особенности землепользования обуславливались следующими факторами:

- изменения численности и качества трудовых ресурсов (выезд остатков прежнего немецкого населения не был полностью замещен переселенцами из других регионов СССР и демобилизовавшимися воинами);
- наличие больших по площади территорий с нарушенными землями и новейшими беллигеративными ландшафтами;
- неудовлетворительное состояние мелиоративной системы и высокая степень засорения верхних слоев и поверхности грунтов металлом и взрывчатыми материалами (снарядами, минами и другим оружием).

В таких условиях сельское хозяйство области восстанавливалось медленно. К 1965 г. площадь сельскохозяйственных земель увеличилась



до 54 %, из них 46 % занимали пашни, 22 % – сенокосы, 32 % – пастбища. Урожайность сельскохозяйственных культур была низкой, как и надой молока.

К концу 1980-х – началу 1990-х гг. наметился некоторый подъем сельскохозяйственного производства: к 1985 г. урожайность зерновых культур возросла до 36 ц/га, картофеля 110–120 ц/га. Площадь мелиорированных земель достигла послевоенного максимума: всего осушалось 1036 тыс. га (около 65 % территории области), из них сельскохозяйственных земель – около 730 тыс. га. Специализация сельского хозяйства не изменялась – молочное животноводство и кормопроизводство.

Кризис 1990-х гг. сказался на хозяйстве Калининградской области так же, как и в других регионах Нечерноземной зоны России. Снизился уровень сельскохозяйственного производства: посевные площади за период с 1990 по 1999 г. снизились на 36 %, поголовье крупного рогатого скота – на 65 %, в том числе коров – на 56 %. Доля продукции животноводства в валовой продукции снизилась с 70 % в 1990 г. до 51 % в 2000-м, а в 2004-м – до 45 %. Доля сельскохозяйственных земель, по официальным данным, сократилась до 48 % в 2006 г. [5]. Такая тенденция наблюдалась в большинстве регионов России [7].

### Современное состояние системы землепользования Калининградской области

В настоящее время наблюдается стабильный рост сельскохозяйственного производства (см. рис.), в июле 2014 г. площадь посевных составила 222 тыс. га (в 2009 г. было 165,2 тыс. га и в 2011-м – 143,6 тыс. га) [1].

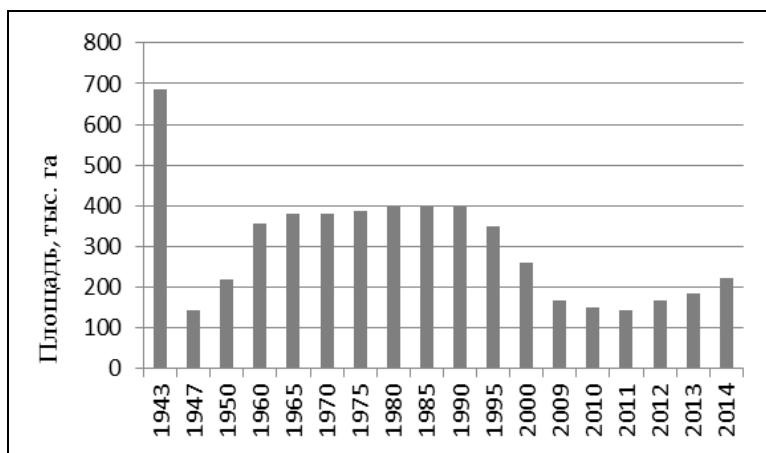


Рис. Динамика посевных площадей Калининградской области

Вовлечение в оборот неиспользуемых сельскохозяйственных земель – приоритетное направление аграрной отрасли региона. Для решения этой задачи Правительством Калининградской области в 2011 г. была



принята целевая программа «Вовлечение в сельскохозяйственное производство не используемых по целевому назначению земель сельскохозяйственного назначения Калининградской области на период 2011 – 2016 годов».

В рамках реализации данной программы за 2011 – 2014 гг. было введено в хозяйственный оборот более 100 тыс. га сельскохозяйственных угодий, теперь доля используемых земель составляет в среднем по области 65 %. Посевные площади за четыре года увеличились в 1,5 раза, или на 78,4 тыс. га. В 2014 г. производителями сельскохозяйственной продукции области было запланировано ввести более 20,0 тыс. га неиспользуемых земель. По состоянию на 21 июля 2014 г. введено 18,3 тыс. га. Остальные 22 тыс. га вновь введенных в оборот земель сельскохозяйственного назначения приходится на сенокосы и пастбища. К 2016 г. долю вновь введенных в оборот сельскохозяйственных угодий планируется довести до 75 % [15].

В пространственном отношении – по муниципальным образованиям области – этот процесс идет несинхронно. Так, в 2013 г. в среднем по районам области доля посевных площадей составляла 23,4 % от общей площади сельхозугодий, причем максимальные величины отмечались в Гусевском и Нестеровском районах (40,5 и 52,0 % соответственно), минимальные – в Гвардейском, Багратионовском, Зеленоградском и Славском районах (11,2 – 15,0 %) [1].

Урожайность зерновых культур является индикатором интенсивности земледелия. В 2014 г. на фоне благоприятных погодных условий средняя урожайность зернобобовых в области составила 41 ц/га, по этому показателю Калининградская область вошла в десятку лучших регионов России, а по урожайности рапса (25 ц/га) заняла первое место. Валовые сборы также в последнее время выросли. По состоянию на ноябрь 2014 г. сбор зерновых и зернобобовых составил 438 тыс. тонн, вместе с рапсом – 530 тыс. тонн [14]. В пространственном отношении эти показатели также распределены неравномерно.

В последние годы, наряду с традиционным молочным животноводством, в области получило развитие новое направление сельского хозяйства – мясное животноводство. В Нестеровском районе поголовье крупного рогатого скота с 2009 по 2013 г. выросло с 9,2 тыс. до 15,4 тыс. голов, в Озерском – с 3,2 тыс. до 27,6 тыс. голов. В связи с этим увеличились площади, занятые кормовыми культурами, а также сенокосами и пастбищами. Максимальные площади кормовых культур были засеяны в 2013 г. в Багратионовском и Нестеровском районах – соответственно 42,7 и 42,9 % от общей посевной площади. Продолжает развиваться молочное животноводство: средний надой молока на одну корову в год составил в 2013 г. 5486 кг (в 2009 г. всего 4285 кг) [1].

Характерно, что площади посевных земель и численность занятых в сельском хозяйстве по сравнению с 1990 г. сократились, а валовые сборы урожая выросли за счет интенсификации сельского хозяйства. В настоящее время на территории Калининградской области представлены все стадии преобразования ландшафтной среды, в том числе и такие, где продолжает идти восстановительная сукцессия. Многие из подоб-



ных территориальных комплексов за несколько десятилетий превратились в своеобразные «природные резерваты». Их существование благотворно влияет на уровень биоразнообразия территории, они являются опорными узлами формирующегося экологического каркаса области. Мозаичность современных ландшафтов области обуславливает необходимость тщательного изучения местных условий при пространственном и стратегическом планировании, так как при таком подходе эта особенность ландшафтной среды сможет превратиться из «фактора-недостатка» в «фактор-достоинство» и обеспечить устойчивое развитие региона в будущем.

### Список литературы

1. Базы данных муниципальных образований Российской Федерации. URL: <http://www/gks.ru/dbs.ru> (дата обращения: 15.11.2014).
2. Виноградова О.Л. Некоторые аспекты антропогенной эволюции ландшафтов Калининградской области (в период с 1950 по 2010 г.) // Исследование территориальных систем: теория, методология и прикладные аспекты : материалы Всероссийской научной конференции с международным участием, 4–6 октября 2012 г., Киров. Киров, 2012. С. 153–159.
3. Завалишин А.А., Надеждина Б.В. Почвенный покров Калининградской области // Почвы Калининградской области. М., 1954. С. 5–130.
4. Исаченко Г.А. Стационарные исследования динамики ландшафтов северо-западного Приладожья: первые итоги // Материалы XI международной конференции «Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика» / под ред. К.Н. Дьяконова, Н.С. Касимова [и др.]. М., 2006. С. 314–316.
5. История сельского хозяйства Калининградской области: 1945–2006 гг. / под ред. А.Л. Гусева, В.Н. Маслова. Калининград, 2006.
6. Кирюшин В.И. Экологические основы земледелия. М., 1996.
7. Люри Д.И., Горячкин С.В., Караваева Н.А. и др. Динамика сельскохозяйственных земель России в XX веке и постаграрное восстановление растительности и почв. М., 2010.
8. Мильков Ф.Н. Человек и ландшафты. М., 1973.
9. Романова Е.А., Гагиева В.Э. Степень трансформации ландшафтов // Калининградская область : атлас. Калининград, 2011. С. 28–29.
10. Романова Э.П. Современные ландшафты Европы (без стран Восточной Европы). М., 1997.
11. Социально-экономическое положение Калининградской области в 2009 году / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Калининградской области. Калининград, 2010.
12. Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Калининградской области. URL: <http://Kaliningrad.gks.ru/> (дата обращения: 18.11.2014).
13. Тишков А.А. Роль сукцессий в формировании разнообразия состояний ландшафта на региональном уровне // Материалы XI международной конференции «Ландшафтоведение: теория, методы, региональные исследования, практика» / под ред. К.Н. Дьяконова, Н.С. Касимова [и др.]. М., 2006. С. 288–289.
14. Хованский М.А. О состоянии сельского хозяйства Калининградской области в 2014 году : доклад на заключительном форуме по международному проекту «Поддержка и развитие сельского предпринимательства: от местного опыта к трансграничному сотрудничеству». Калининград, 2014.





15. Целевая программа Калининградской области «Вовлечение в сельскохозяйственное производство не используемых по целевому назначению земель сельскохозяйственного назначения Калининградской области на период 2011 – 2016 годов» // Официальный сайт Министерства сельского хозяйства Калининградской области. URL: <http://mcx39.ru/> (дата обращения: 18.11.2014).

16. *Экосистемы в критических состояниях* / под ред. Ю.Г. Пузаченко. М., 1989.

#### Об авторах

Елена Альбертовна Романова – канд. геогр. наук, доц., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.

E-mail: [alberta63@mail.ru](mailto:alberta63@mail.ru)

43

Ольга Леонидовна Виноградова – канд. геогр. наук, доц., Балтийский федеральный университет им. И. Канта, Калининград.

E-mail: [OLVinogr69@mail.ru](mailto:OLVinogr69@mail.ru)

#### About the authors

Dr Elena Romanova, Associate Professor, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.

E-mail: [alberta63@mail.ru](mailto:alberta63@mail.ru)

Dr Olga Vinogradova, Associate Professor, Immanuel Kant Baltic Federal University, Kaliningrad.

E-mail: [OLVinogr69@mail.ru](mailto:OLVinogr69@mail.ru)

УДК 504

*С. И. Зотов, Р. С. Воропаев*

### ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ВОЗДЕЙСТВИЯ МЕТЕОРОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ЛЕСА КАЛИНИНГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

*Оценено воздействие изменений метеорологических факторов на показатели динамики лесной фитомассы и выделения кислорода лесами Калининградской области для ретроспективного периода 1960 – 2010 гг. На основании расчетных данных сделаны выводы о средоформирующей значимости лесов.*

*This articles estimates the impact of changes in meteorological factors changes on the in dynamics of forest phytomass and oxygen evolution in the forests of the Kaliningrad region in 1960 – 2010. The authors make conclusions regarding the environment shaping significance of forests based on calculation data.*

**Ключевые слова:** метеорологические факторы, лесная фитомасса, кислород.

**Key words:** meteorological factors, forest phytomass, oxygen.