

С. А. ГРИБОВА

О КАРТАХ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗЕМЕЛЬ

В настоящее время в различных странах мира широко развертываются работы по учету и оценке земельных фондов и созданию карт современного использования земель. Это обусловлено стремлением к наиболее полному освоению природных ресурсов, в том числе правильному сельскохозяйственному использованию земель в зависимости от их есте-

ственных свойств и форм организации территории. Этими вопросами занимаются ученые различных специальностей: географы, почвоведы, геоботаники и др. Работы специалистов по изучению земельных ресурсов и их картированию до некоторой степени координирует Международная комиссия по учету мирового использования земель, возглавляемая известным английским исследователем Л. Д. Стэмпом (L. Stamp). Одной из задач этой комиссии является разработка легенды мировой карты использования земель в м. 1:1 000 000.

Основное назначение карт использования земель — показать сельскохозяйственную освоенность земельных ресурсов в соответствии с природными свойствами и особенностями территории. Поэтому одна из специфических особенностей этих карт заключается в совмещенном показе природных и экономических характеристик. По своему содержанию карты использования земель в перспективе должны рассматриваться как специализированные ландшафтные карты. На них, помимо специальной нагрузки, содержащей сведения о сельскохозяйственном использовании территории и экономике хозяйств, должны найти отражение все важнейшие элементы ландшафта, существенные в сельскохозяйственном производстве.

Эти карты должны не только фиксировать картину современного сельскохозяйственного использования земель, но вскрывать перспективы освоения территории в будущем в связи с ее потенциальными возможностями. В связи с этим вырисовывается особо тесная связь между картированием сельскохозяйственных земель и специальным картированием природы, в первую очередь геоботаническим. Она основывается на том, что растительность часто выступает хорошим индикатором тех свойств физико-географической среды, которые наиболее важны для сельского хозяйства.

Принимая во внимание большую практическую важность учета различных типов использования территории, ряд авторов поднимает вопрос об отражении на топографических картах, в первую очередь крупного масштаба, важнейших форм сельскохозяйственного использования территории.

С. А. Херсонский (1958) предлагает показывать на крупномасштабных топографических картах основные типы сельскохозяйственных угодий (поля севооборота, огороды, сенокосы и выгоны с их качественными характеристиками и т. п.). Автор считает, что производственные характеристики территории не умаляют общегеографического достоинства топографических карт, но поднимают их на высшую степень практической значимости.

В Чехословакии (Глазовская, 1961) на новых топографических картах м. 1:5 000 уже нашли отражение некоторые дополнительные категории (пахотные земли, луга, пастбища, леса, залежи и т. д.), характеризующие важнейшие формы использования территории.

Для современного периода изучения и картографирования земельных ресурсов характерны поиски путей и методов их учета, оценки и типологии.

В картографировании земель наметились два основных направления: 1) картирование земельных ресурсов в крупном масштабе и 2) картирование земельных ресурсов в среднем масштабе.

Наиболее широкий размах получило крупномасштабное (обычно в м. 1:25 000 и крупнее) картирование земельных фондов. В Советском Союзе основные работы по изучению и картированию земель охватывают территории отдельных хозяйств (совхозов и колхозов). Известны успехи географов в области

крупномасштабного картирования земель в Англии, Америке, Польше, Чехословакии и других странах (Глазовская, 1961; Польская, 1962).

Следует отчетливо представлять, что цели и задачи картографирования земельных ресурсов в Советском Союзе и других социалистических странах, с одной стороны, и в капиталистических странах — с другой, совершенно различны. В Советском Союзе, где использование земель планируется, карты земельных ресурсов являются необходимой научной основой рационального распределения сельскохозяйственных угодий. В капиталистических странах карты использования земель прежде всего служат коммерческим целям.

В СССР (А. В. Гедымин, А. Н. Ракитников и др.), Польше (Е. Костровицкий), Великобритании (Э. Пейджит) сложился комплексный географический подход к изучению использования земель. Комплексное изучение земельных ресурсов предусматривает подробный сбор сведений о природных свойствах территории и формах организации сельскохозяйственного производства. Программы исследований по вопросам использования земель (Вопросы методики крупномасштабных географических исследований в колхозах, 1959: Гедымин и др., 1961: Горбунова и Гришина, 1961: Методика изучения хозяйственного использования земель для составления крупномасштабных карт, 1962: Ракитников, 1960а, 1960б, 1962, 1964; Херсонский, 1958, и др.) состоят из следующих разделов: 1) изучение и картографирование основных компонентов природного комплекса; 2) изучение и картографирование способов и системы использования территории; 3) изучение экономического эффекта современного использования земель.

Первый раздел этих работ предусматривает создание серии аналитических карт природы: геоморфологической, гидрологической, почвенной, геоботанической, микроклиматической и др. Они содержат характеристику важнейших элементов природного комплекса, определяющих основные пути и формы использования земель в различных географических зонах.

В серии карт природы важное место занимают геоботанические карты. Поскольку растительные сообщества отражают весь комплекс факторов местообитаний, эти карты дают совокупное представление о физико-географической среде в целом и ее отдельных компонентах (рельефе, климате, почвах и др.). Это определяет особую ценность геоботанических карт для целей экологической оценки территории при решении задач ее рационального использования.

В большинстве существующих методик по изучению и картированию земельных ресурсов рекомендуется составлять карты современного растительного покрова. Подобные карты детально выявляют существующие в настоящее время растительные сообщества, в большинстве своем представляющие разные стадии антропогенных модификаций коренных сообществ, и устанавливают их пространственные закономерности в связи с ведущими факторами физико-географической среды. Показывая распределение и соотношение лесных, кустарниковых, луговых растительных ассоциаций, пашен и т. д., эти карты в значительной мере раскрывают картину современного использования территории. В то же время карты, на которых находит отражение лишь ныне существующая растительность, полностью не отражают всего экологического потенциала земель.

Наиболее полно природные особенности земель, их экологический потенциал выявляют карты восстановленного растительного покрова. Однако при составлении карт современного использования земель возможности применения последних ограничены в связи с тем, что они в значительной мере носят гипотетический характер.

Наиболее пригодными для целей изучения использования земель следует признать геоботанические карты, на которых одновременно показан современный и восстановленный растительный покров, т. е. отражены динамические тенденции растительности. Динамическая трактовка растительного покрова очень важна для прогнозирования основных путей трансформации окультуренных ландшафтов под влиянием хозяйственной деятельности человека. Последнее имеет большое значение не только для правильной оценки современного использования земель, но в первую очередь для планирования наиболее рационального размещения и специализации сельскохозяйственного производства в связи с природными свойствами территории.

При составлении карт использования земель наряду с универсальными картами растительности существенные сведения дают и специализированные геоботанические карты. К числу таких карт относятся кормовые карты, карты распространения сорняков, агроботанические карты и др. На них находят отражение некоторые специфические черты растительности (закустаренность или заочкаренность угодий, засоренность полей и лугов сорняками и т. д.), важные для оценки культуртехнического состояния угодий и характеристики использования земель.

Специализированные карты, составляемые каждая с определенной, узко утилитарной целью, в совокупности представляют известное значение при решении комплексной проблемы использования территории.

Второй раздел работ по комплексному изучению использования земель предусматривает создание серии аналитических карт и картосхем, характеризующих различные формы организации территории, приемы и способы использования земель: системы обработки, севообороты, характер использования (пашня, пастбище, сенокос и т. п.), культуртехническое состояние угодий и др. В зарубежных странах, например в Польше (Глазовская, 1961), особое внимание обращается на характеристику социальной структуры земледелия (государственные, колхозные земли, индивидуальные мелкие хозяйства, крупные фермерские хозяйства).

Третий раздел программы по изучению использования земель охватывает круг вопросов, связанных с исследованием экономики хозяйств.

Содержание карт использования земель и пути их построения значительно различаются в зависимости от степени освоенности территории. При картировании сильно окультуренных ландшафтов, где господствуют сельскохозяйственные угодья, карты отражают реально существующую картину современного использования земель. Экономические характеристики уже сложившихся способов сельскохозяйственного производства накладываются на геоботанические карты. Последние помогают выявить географическую приуроченность определенных типов использования земель и установить соответствие существующих способов и форм сельскохозяйственного производства физико-географической среде. Геоботанические карты дают научную основу для рационального размещения сельскохозяйственных угодий в соответствии с природными особенностями территории.

Иной характер носят карты использования земель еще не освоенных под сельское хозяйство. На необходимость составления подобных карт, в частности для таежных территорий Сибири, которые в настоящее время активно подвергаются промышленному и сельскохозяйственному освоению, указывает В. Б. Сочава (1962б).

Основное назначение этих карт — вскрыть потенциальные природные возможности земель, пригодных для сельского хозяйства, и дать им экономическую оценку. Эти карты отражают геоботанические категории,

трансформированные под углом зрения всесторонней оценки их пригодности для сельскохозяйственного освоения. Опыт составления подобных карт пока еще крайне ничтожен.

Таким образом, значение и роль геоботанических карт при составлении карт использования земель существенно изменяется в зависимости от степени освоенности картируемой территории.

В процессе работ по детальному изучению земельных ресурсов в СССР накапливаются ценные и разнообразные литературные и картографические материалы. Ценность этих материалов состоит в том, что сбор их в целом проводится по сходным программам. Однако с сожалением приходится отметить, что обобщение этих материалов не всегда достигает необходимого уровня. Работы по изучению земельных ресурсов очень редко завершаются составлением синтетических карт использования земель, на которых находят отражение различные типы использования территории в связи с природными особенностями последних. Существующие в настоящее время карты использования земель загружены многими агротехническими и экономическими характеристиками и часто ограничиваются иллюстрацией лишь чисто производственных показателей. Например на карте, составленной А. И. Горбуновой и И. И. Гришиной (1961), учтены лишь такие элементы, как состав возделываемых культур и системы воздействия на среду. Характеристику же природных особенностей земель легенда их карты не содержит. Подобные карты не всегда позволяют установить приуроченность определенных типов использования территории к соответствующим природным комплексам. Последнее выявляется лишь путем сопоставления карты использования земель со специальными картами природы.

Отрицание необходимости совмещенного показа на картах использования земель природных и сельскохозяйственных категорий по существу приводит к отрицанию самостоятельности этого вида картирования (см., например, Ракитников, 1962).

Крупномасштабные карты использования земель составляются путем детальной полевой съемки. Все более широкое применение находят материалы аэрофотосъемки. Путем дешифрирования аэрофотоснимков можно выявить природные особенности земель, а также установить общую схему использования территории. Дешифрирование аэрофотоснимков позволяет выделить следующие сельскохозяйственные категории: пашни, залежи, сенокосы, пастбища и т. д., но качественная характеристика их при этом остается неизвестной. Правда некоторые авторы (Гегин, 1960) считают возможным использовать аэрофотоматериалы для определения потенциальных возможностей сельскохозяйственных угодий и определения путей их трансформации.

Вторая группа карт использования земель — карты обобщенного крупного (м. 1:200 000—1:300 000) и среднего (от 1:300 000 до 1:1 000 000) масштабов.¹ Для территории всей страны составлены карты использования земель Италии и Чехословакии (м. 1:200 000), Анголы (м. 1:250 000), Турции (м. 1:800 000), о. Кипра (м. 1:1 000 000) (Глазовская, 1961; Правоторова, Щепеткова, 1964). Идет подготовка к составлению карты использования земель всего земного шара м. 1:1 000 000.

По своему содержанию существующие карты использования земель обобщенного крупного и среднего масштабов могут быть отнесены к категории специа-

¹ При классификации карт использования земель по масштабам мы придерживаемся предложения В. Б. Сочавы (1958, 1962а) относительно классификации геоботанических карт.

лизированных геоботанических карт. На среднемасштабных картах использования земель обычно показывается естественная и культивируемая растительность, дополненная важнейшими количественными характеристиками последних. Однако показ растительности на картах использования земель по сравнению с универсальными геоботаническими картами того же масштаба значительно обобщен и упрощен.

Теоретические концепции и методические установки составления карт современного использования земель в среднем масштабе разрабатывает преимущественно Л. Стэмш. Последний считает, что карты использования земель составляются главным образом путем трансформации карт растительности. Специальная же нагрузка их выявляется при дешифрировании аэрофотоснимков. При этом категории использования земель, установленные исключительно по аэрофотоматериалам, отличаются необычайной обобщенностью и схематизацией. Полевые наземные исследования при среднемасштабном картировании имеют вспомогательное значение. Они проводятся выборочно на типичных участках с целью контроля материалов, полученных путем дешифрирования аэрофотоснимков.

Исходя из своих теоретических и методических положений, Л. Стэмп (Stamp, 1961) разработал легенду мировой карты использования земель м. 1:1 000 000. Проект легенды, предложенный Л. Стэмпом, отличается сильной обобщенностью.

Легенда карты насчитывает всего 10 номеров и несколько дополнительных буквенных индексов. Совершенно очевидно, что она не отражает всего разнообразия существующих типов использования земель в различных географических областях земного шара, подлежащих картированию в м. 1:1 000 000. Легенда представляет собой лишь предварительную схему, требующую дальнейшей детализации и уточнения.

В проекте легенды Л. Стэмпа полностью отсутствуют количественные характеристики выделенных им категорий, что намного снижает практическую ценность карты. Существенный недостаток легенды в том, что специальная нагрузка ее не увязана с почвенно-геоботанической основой. Последнее особенно важно для мировой карты использования земель, так как на ней преобладают пространства, в настоящее время не используемые в сельском хозяйстве.

По существу специальная нагрузка карт использования земель, содержащаяся в программе Л. Стэмпа, может покрываться нагрузкой среднемасштабных геоботанических карт. Так, например, карта растительности Франции м. 1:200 000, составляемая под руководством Г. Госсена (Gaussen), на которой показ естественной и культивируемой растительности сопровождается многими количественными характеристиками, в известной мере выполняет роль карты использования земель, а по своему геоботаническому содержанию она гораздо богаче последней.

Возможности интерпретации геоботанических карт для целей составления карт использования земель повышают их практическую значимость. В настоящее время это один из самых реальных путей практического применения карт растительности среднего масштаба. Учитывая последнее, следует стремиться к обогащению содержания универсальных геоботанических карт за счет более подробной характеристики культурных ландшафтов.

В. Б. Сочава (1962а) уже обращал внимание на необходимость отражения на геоботанических картах важнейших показателей культивируемой растительности. Очень существенно отразить на карте древесные породы, на которые ведется хозяйство, бонитет насаждений, данные, характеризующие свойства лугов и пастбищ, главнейшие многолетние культуры и др. Применение некоторых специальных дополнительных

приемов оформления карт позволит отразить на ней многие количественные характеристики культивируемой растительности. Таким образом, при соответствующем плане построения универсальные геоботанические карты дадут довольно правильное представление и о сельскохозяйственном использовании территории и будут служить хорошей основой для составления карт современного использования земель.

В Советском Союзе в последнее время в связи с проблемой исследования и преобразования природы для комплексного использования естественных ресурсов поднят вопрос о составлении мелкомасштабных региональных карт современного использования земель. Они должны войти в серию карт для проектируемых атласов природных условий и естественных ресурсов крупных экономических районов.

Предполагаемый масштаб карт в зависимости от природных и экономических особенностей отдельных районов может варьировать от 1:1 500 000 до 1:4 000 000. Предварительная программа карт обсуждалась на Совещании по атласам природных условий и естественных ресурсов республик и крупных экономических районов СССР, проходившем в Москве 28—31 января 1963 г. Н. С. Виноградова, сделавшая на Совещании доклад относительно использования карт природы для целей сельского хозяйства, считает, что упомянутые карты должны содержать следующие сведения: 1) распределение земель по их основному народнохозяйственному назначению (земли, используемые в сельском хозяйстве, земли лесного фонда, земли государственного запаса и т. д.); 2) основные виды использования сельскохозяйственных земель (под пашни, сады, сенокосы, пастбища и др.); 3) естественно-исторические свойства и культуртехническое состояние земельных угодий (например, сенокосы заливные, заболоченные, закустаренные и т. п.); 4) земли, не имеющие хозяйственного значения; 5) размещение агропроизводственных групп земель, различающихся по сравнительному плодородию и степени пригодности их для земледелия.

Проект программы карт использования земель для атласов составлен без учета возможностей масштаба. Из числа тех предложений относительно содержания карт, которые выдвигает Н. С. Виноградова, далеко не все могут быть осуществлены на мелкомасштабных картах. Совершенно очевидно, что на картах мелкого масштаба не может быть дана подробная дифференциация сельскохозяйственных земель по типу использования (сады, пашни, сенокосы, пастбища), а также учтены их естественно-исторические свойства и культуртехнические показатели (сенокосы заливные, закустаренные, заочкаренные и т. д.) в той мере, как это предусмотрено в проекте программы.

Мелкомасштабные карты использования земель в отличие от среднемасштабных, о которых речь шла выше, преимущественно должны содержать специальные сведения прикладного характера. Это обусловлено тем, что рассматриваемые здесь карты использования земель входят в состав атласов в серии с другими картами. Поэтому перегружать их содержание за счет характеристики физико-географической среды нет никакой необходимости: сведения о ней будут давать помещенные там же специальные карты природы.

Помимо мелкомасштабных карт использования земель, проектируемых для атласов природных и экономических районов, в настоящее время возникает необходимость в создании обзорных карт этого типа, имеющих самостоятельное значение. Поскольку они будут охватывать большие пространства, значительная часть которых еще не освоена сельским хозяйством, их основная роль сводится к выявлению потенциальной сельскохозяйственной ценности территории и к экономической оценке последней. В противоположность картам использования земель

атласов названные карты должны создаваться на почвенно-геоботанической основе и наряду со специальной нагрузкой должны содержать также сведения о тех компонентах физико-географической среды, которые особенно важны для организации сельского хозяйства во вновь осваиваемых районах.

Методика создания карт использования земель мелкого масштаба совершенно не разработана. Очевидно, единственно возможный путь их составления — это трансформация всех имеющихся картографических материалов, в первую очередь геоботанических, почвенных, лесных карт и др.

Мелкомасштабные карты современного использования земель важны для определения специализации сельского хозяйства и разработки дифференцированной системы земледелия по крупным природным и экономическим районам и для всей страны в целом.

Таким образом, карты использования земель тесно связаны с геоботаническими картами. Геоботанические карты, на которых одновременно показан современный и восстановленный растительный покров, позволяют выявить основные типы использования земель и дают представление об их экологическом потенциале. Значение и роль геоботанических карт при составлении карт использования земель зависят от масштаба последних и от степени освоенности территории, подлежащей картированию. В свою очередь при составлении универсальных геоботанических карт, в частности на сильно освоенные районы, очень важно использовать карты сельскохозяйственных земель. Они могут существенно дополнить геоботанические карты по части количественных характеристик культуривруемой растительности.

ЛИТЕРАТУРА

- Вопросы методики крупномасштабных географических исследований в колхозах. (Тр. Рязанск. эксп., вып. 1). 1959. М. — Гегин С. Н. 1960. Дешифрирование контуров сельскохозяйственных угодий для целей государственного учета земельных фондов. Уч. зап. Пермск. ун-ва. № 2. — Гедымин А. В. и др. 1961. Из опыта полевого исследования и картографирования земель колхозов и совхозов. М. — Глазовская М. А. 1961. Обзор работы Комиссии по учету мирового использования земель. В кн.: XIX Международный Географический Конгресс в Стокгольме. М. — Горбунова Л. П. и П. П. Гришина. 1961. Опыт составления крупномасштабных сельскохозяйственных карт использования земель. Вопр. географ., сб. 54. — Методика изучения хозяйственного использования земель для составления крупномасштабных карт. 1962. М. — Польская Н. М. 1962. Новая карта использования земель Великобритании. Вест. Моск. ун-ва. Сер. V, геогр., вып. 6. — Правоторова Г. А., Л. В. Щепеткова. 1964. Картографирование земельного фонда в Италии. Изв. АН СССР, сер. геогр., № 1. — Ракитников А. Н. 1960а. Экспедиционное изучение географии сельского хозяйства. В кн.: Методы географических исследований. М. — Ракитников А. Н. 1960б. Об изучении и картографировании существующего использования земель. География и хозяйство. Изд. геогр. фак. МГУ, сб. 7. — Ракитников А. Н. 1962. Методы изучения и картографирования использования земель. В кн.: Комплексное картографирование природы и хозяйства (Материалы к симпозиуму на Втором научном совещании географов Сибири и Дальнего Востока). Иркутск. — Ракитников А. Н. 1964. Методы изучения и картографирования использования земель. Вест. Моск. ун-ва. Сер. V, геогр., вып. 1. — Сочава В. Б. 1958. Главнейшие достижения в области картографии растительности за 40 лет. Изв. Всесоюз. геогр. общ., т. 90, № 2. — Сочава В. Б. 1962а. Вопросы картографирования в геоботанике. В кн.: Принципы и методы геоботанического картографирования. М. — Л. — Сочава В. Б. 1962б. Актуальные вопросы комплексного картографирования географической среды. В кн.: Комплексное картографирование природы и хозяйства (Материалы к симпозиуму на Втором научном совещании географов Сибири и Дальнего Востока). Иркутск. — Херсонский С. А. 1958. Картографические работы при оценке земель. Вопр. геогр., сб. 43. — Stamp L. D. 1961. The «World Land Use Survey». В кн.: Méthodes de la cartographie de la végétation. Paris. (97-e Colloque internat. Centre nat. rech. scient.).

- Вопросы методики крупномасштабных географических исследований в колхозах.* (Тр. Рязанск. эксп., вып. 1). 1959. М.
- Гегин С. Н.* 1960. Дешифрирование контуров сельскохозяйственных угодий для целей государственного учета земельных фондов // Уч. зап. Пермск. унив., 15. № 2.
- Гедымин А. В.* и др. 1961. Из опыта полевого исследования и картографирования земель колхозов и совхозов. М.
- Глазовская М. А.* 1961. Обзор работы Комиссии по учету мирового использования земель // XIX Международный Географический Конгресс в Стокгольме. М.
- Горбунова Л. И. и И. И. Гришина.* 1961. Опыт составления крупномасштабных сельскохозяйственных карт использования земель // *Вопр. географ.*, сб. 54.
- Методика изучения хозяйственного использования земель для составления крупномасштабных карт.* 1962. М.
- Польская Н. М.* 1962. Новая карта использования земель Великобритании // *Вест. Моск. унив.* Сер. V, геогр., вып. 6.
- Правоторова Г. А., Л. В. Шенеткова.* 1964. Картографирование земельного фонда в Италии // *Изв. АН СССР, сер. геогр.*, № 1.
- Ракитников А. Н.* 1960а. Экспедиционное изучение географии сельского хозяйства // *Методы географических исследований.* М.
- Ракитников А. Н.* 1960б. Об изучении и картографировании существующего использования земель. География и хозяйство. Изд. геогр. фак. МГУ. сб. 7.
- Ракитников А. Н.* 1962. Методы изучения и картографирования использования земель // *Комплексное картографирование природы и хозяйства (Материалы к симпозиуму на Втором научном совещании географов Сибири и Дальнего Востока).* Иркутск.
- Ракитников А. Н.* 1964. Методы изучения и картографирования использования земель // *Вест. Моск. унив. Сер. V, геогр.*, вып. 1.
- Сочава В. Б.* 1958. Главнейшие достижения в области картографии растительности за 40 лет // *Изв. Всесоюзн. геогр. общ.*, т. 90. № 2.
- Сочава В. Б.* 1962а. Вопросы картографирования в геоботанике // *Принципы и методы геоботанического картографирования.* М.; Л.
- Сочава В. Б.* 1962б. Актуальные вопросы комплексного картографирования географической среды // *Комплексное картографирование природы и хозяйства (Материалы к симпозиуму на Втором научном совещании географов Сибири и Дальнего Востока).* Иркутск.
- Херсонский С. А.* 1958. Картографические работы при оценке земель // *Вопр. геогр.*, сб. 43.
- Stamp L. D.* 1961. The «World Land Use Survey» // *Méthodes de la cartographie de la végétation.* Paris. (97-e Colloque internat. Centre nat. rech. scient.).