

© А.А. ГАРМАШ

anna752EP@mail.ru

УДК 504.062+911.53:63 (912.43:332.6)

## **ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЧАСТИ ИШИМСКОЙ РАВНИНЫ В КОНТЕКСТЕ УСТОЙЧИВОГО РАЗВИТИЯ СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА И СЕЛЬСКИХ ТЕРРИТОРИЙ**

*АННОТАЦИЯ.* Рассмотрены и оценены предпосылки применения принципов концепции САРД в Омутинском муниципальном районе Тюменской области. Проведена экологическая оценка ландшафтов района в категориях значимость и чувствительность для целей сельского хозяйства.

*SUMMARY.* The article is devoted to the analysis and evaluation of the prerequisites for application of the SARD concept principles in Omutinskiy municipal district of the Tyumen region. It contains the environmental assessment of the territory for agricultural use in two categories: value and sensitivity for agriculture purposes.

*КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА.* Концепция САРД (устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий), ландшафтно-экологическое картографирование, оценка, значимость, чувствительность.

*KEY WORDS.* SARD concept (Sustainable Agriculture and Rural Development), landscape-ecological mapping, assessment, value, sensitivity.

Омутинский район относится к типично сельскохозяйственным районам юга Тюменской области. Территорию района поделили между собой различные аграрные землепользователи (сельскохозяйственные кооперативы, товарищества, фермерские хозяйства, личные подсобные хозяйства). В АПК района занята большая часть трудоспособного населения. От развития, процветания и продуктивности данной отрасли экономики во многом зависит и благосостояние района. Традиционная система ведения сельского хозяйства с применением морально и физически устаревшей техники, с отказом от щадящих и более рациональных способов обработки почвы показала свою неэффективность. В XXI веке необходим поиск новых подходов для ведения аграрного типа природопользования.

Пути решения сложившейся ситуации в сельском хозяйстве района можно найти в зарубежном опыте, а именно в концепции устойчивого развития сельского хозяйства и сельских территорий (САРД). САРД — транскрипция английской аббревиатуры SARD (Sustainable Agriculture and Rural Development) основан на интегрированном социо-эколого-экономическом подходе к развитию агропромышленного комплекса и сельских территорий. САРД включает рационализацию использования природно-экологического потенциала территории, диверсификацию производства и занятости населения, применение экологически эффективных технологий, производство экологически безопасной продукции. На официальном уровне подчеркивается значимость пяти основных принципов (ориентиров САРД), а именно:

- продуктивность производства;
- качество окружающей среды;

- эффективность использования природных ресурсов;
- экономическая жизнеспособность фермерских хозяйств;
- качество жизни.

Переход к САРД требует максимально полного изучения и инвентаризации всех ресурсов, которыми располагает район, начиная с оценки его транспортно-географического положения и включая все виды ресурсов — природно-экологических, социально-демографических и производственных [1]. Создание информационной базы — первый шаг перехода к устойчивому развитию. Интегральный характер этой базы, ее большой объем, необходимость изучать меняющуюся ситуацию в пространстве и во времени делает необходимым применение современных информационных технологий. Среди них особенно важным является картографо-геоинформационное обеспечение, учитывающее как ландшафтно-экологические, так и социально-экономические аспекты природопользования и используемого для построения экологоприемлемой пространственной организации сельскохозяйственной деятельности.

В России в целом, как и в отдельных субъектах федерации на всех уровнях размерности, в отличие от западных стран отмечается не такая мощная химизация растениеводства. Эта тенденция характерна и для Омутинского района. Следовательно, число видов «экологически чистой» продукции также высоко. Вследствие недостаточного инвестирования АПК закупка более дорогих и соответственно более мощных химических веществ хозяйствами района происходила не так активно. Применение компоста как основного органического удобрения, высевание на поля бобовых культур, чередование посевов культур, загущение посевов — все эти мероприятия практикуются на территории района. Эти и многие другие способы сельскохозяйственного производства являются характерной чертой практики САРД во многих регионах мира. Однако если большинству стран приходится «вспоминать» и заново вводить в практику сельского хозяйства эти мероприятия, то в Омутинском районе сохранение этих земледельческих традиций является несомненным преимуществом АПК района.

Во многих хозяйствах района для вспашки, боронования и уборки урожая используется современная техника, применяются экологические методы по уходу за посевами культур. Следовательно, у Омутинского района Тюменской области есть неплохие предпосылки для применения и развития на практике основных положений САРД.

Для этого необходимо:

- разработать инвентаризационно-ландшафтную основу обеспечения сельскохозяйственного природопользования
- провести экологическую оценку природно-ресурсного потенциала района, с созданием соответствующих тематических карт;
- провести подготовку управляющего звена и произвести подбор кадров;
- техническое переоснащение производственной базы;
- создание материальной поддерживающей базы, развития сельскохозяйственных инновационных проектов.

В качестве картографической основы для обеспечения устойчивого развития и оценочных карт была предварительно составлена ландшафтная карта в масштабе 1:100 000 по методике ландшафтно-экологического картографирования проф. В.В. Козина (ТюмГУ).

Формирование базовой информационно-инвентаризационной основы — необходимое условие любых последующих обобщений и выводов. От того, как проведена инвентаризация природной структуры, зависят компетентность и достаточность обоснований для дальнейшего применения и использования карты [2], [3].

В качестве картографических источников информации для создания ландшафтно-экологической карты на Омутинский район были использованы:

- Топографические карты (масштаба 1:100 000);
- Почвенная карта Тюменской области, составленная В.Я Хреновым (масштаб 1:8 000 000);
- Почвенная карта Омутинского района, составленная В.А. Богдановой, М. В. Денисовой, Н.К. Ефимовой, Л.Н. Каретиным (масштаб 1:100 000), 1967 г;
- Космофотоснимки «LANDSAT»;
- Серия тематических карт из атласа Тюменской области и атласа Омутинского района;
- Лесоустроительные карты;
- Результаты полевых ландшафтно-экологических исследований, проводившихся автором с июля по сентябрь 2009 г. на территории района;
- Литературные источники и т.д.

Оценочное картографирование, базирующееся на результатах выявления закономерностей внутриландшафтной дифференциации геосистем, признано наилучшим инструментом для выявления предпосылок и ограничений землепользования.

В основу экологической оценки положен комплекс информационных материалов. Интеграция информация осуществлена в выделах ландшафтной карты, разработанной совместно с В.В. Козиным и помещенной в данном выпуске.

Актуальность данного метода, обусловленная обострением проблем землепользования и изменением ландшафтов под влиянием антропогенных нагрузок все больше возрастает [4]. Для целей сельского хозяйства важно опираться на фундаментальные исследования. В частности, ландшафтные карты общенаучного типа выступают как необходимая основа для разносторонней прикладной оценки природных территориальных комплексов и разработки рекомендаций по их освоению, использованию, мелиорации и т.д. При различного рода оценках и прогнозах необходимо исходить из фактического современного состояния геосистем, которое в большей или меньшей мере зависит от характера и степени человеческого воздействия [5]. Сущность оценки природной среды состоит в определении степени пригодности или благоприятности последней с точки зрения общественных потребностей. «Оценивание» — одна из форм отражения взаимоотношений между природой и обществом [6]. Оценка предполагает наличие объекта, в качестве которого могут выступать любые природные элементы, компоненты или их сочетания. Оценка выражает отношение «субъекта» к «объекту» в виде группировки (классификации) природных условий, ресурсов, геосистем с точки зрения их социальной значимости, возможности и эффективности использования. Одна из главных целей оценки природной среды состоит в том, чтобы помочь установить очередность ее хозяйственного освоения, выбрать наилучший вариант ее использования и оптимальные технологические решения, содействовать совершенствованию организации производства. Автором были оценены природные, антропогенные, культурные, исторические и другие предпосылки развития территории района с точки зрения сельскохозяйственного использования.

Оценку биопродукционной функции ландшафтов решено было в первую очередь провести для пашни. Биопродукционная функция выражается в способ-

ности ландшафта обеспечивать потребности людей продуктами питания и сырьем для изготовления различных материалов и веществ. Эта функция определяется, с одной стороны, свойствами почвы и климатом, а с другой — влиянием человека (внесение удобрений, подбор культур и т.д.).

С целью получения информации о природных условиях и потенциале территории Омутинского района была проведена экологическая оценка ландшафтов в категориях значения и чувствительности на основе методики М.В. Загорской [7], а также оценка характера использования земель. Для каждой категории применялась особая система критериев, для каждого критерия — качественная шкала. Система критериев для оценки пашенных земель была разработана на основе рекомендаций А.В. Дроздова для сельскохозяйственных земель [8].

В ландшафтном планировании значимостью называется уровень соответствия данного состояния какого-либо компонента некоторому эталону представлений о необходимом состоянии этого компонента природной среды.

Эталон — это состояние, при котором наилучшим образом выполняются и функция использования данного компонента ландшафта людьми, и функция поддержания нормального состояния всего ландшафта, его устойчивая «работа» [4].

Критериями оценки сельскохозяйственной значимости выступают свойства геосистем, наиболее важные с точки зрения субъекта: запас гумуса и влаги; кислотность; емкость поглощающего комплекса; механический состав; глубина промерзания; сроки полного оттаивания. При оценке значимости почв была также учтена оценка бонитета почв Тюменской области В.Я. Хренова.

Все геосистемы по их пригодности к использованию в качестве пашенных земель были ранжированы на шесть категорий (рис. 5).

Масштаб 1:100 000

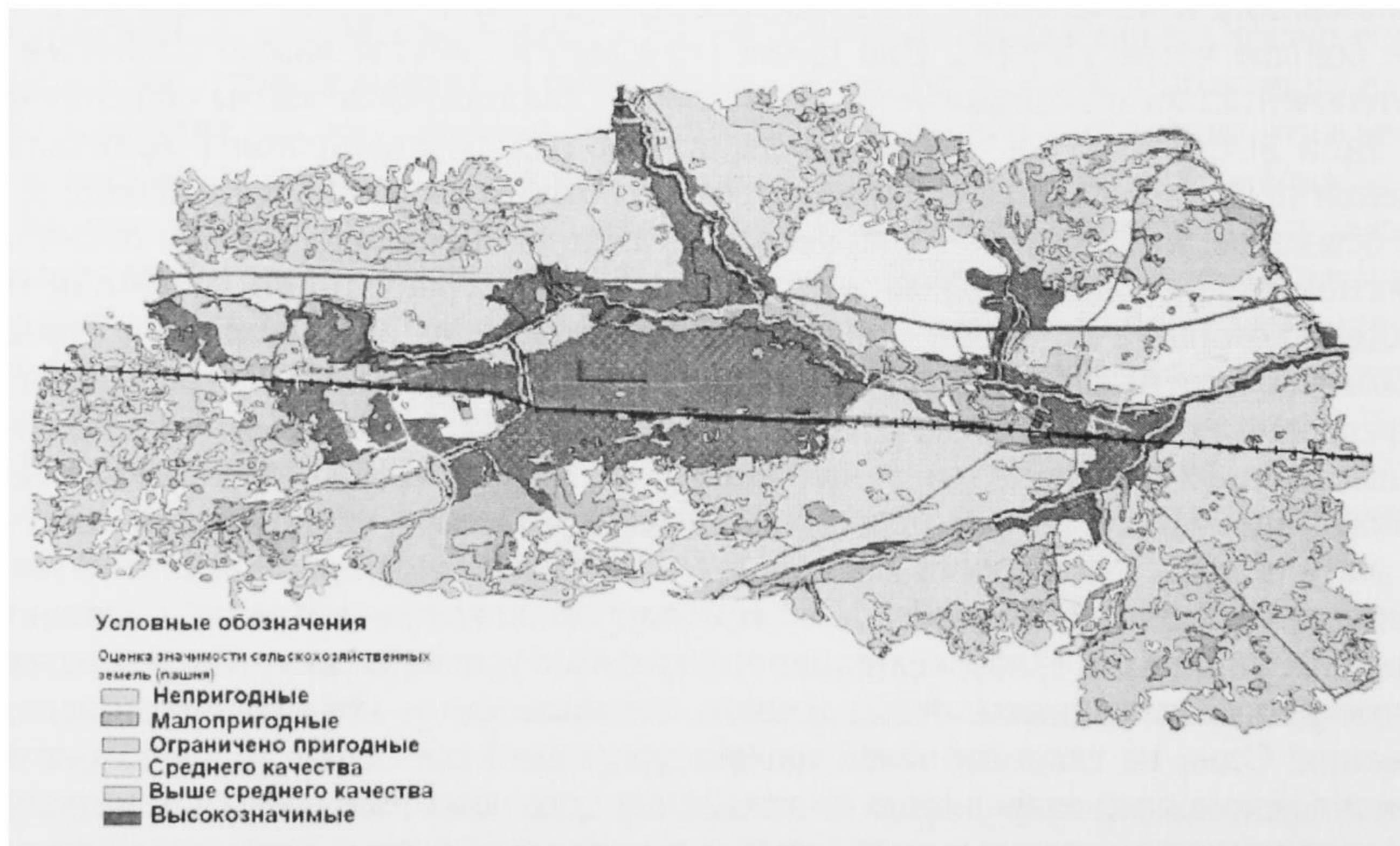


Рис 5. Карта значимости ландшафтов Омутинского муниципального района с точки зрения сельского хозяйства

Под чувствительностью в ландшафтном планировании понимается способность данного природного компонента изменять свои свойства и динамические характеристики под воздействием хозяйственной деятельности человека.

Критериями оценки чувствительности выступают естественные свойства геосистем или их элементов, от которых в первую очередь зависит реакция геосистем на оказываемое воздействие: развитие эрозии; сокращение запасов гумуса и минеральных элементов; переуплотнение (со стороны сельхозтехники, пастбищная дигрессия); загрязнение (пестицидами, отходами); характер восстановительных сукцессий.

Чувствительность ландшафтов, не пригодных для распашки, не рассматривалась. Все геосистемы ранжированы на четыре категории (рис. 6) [9].

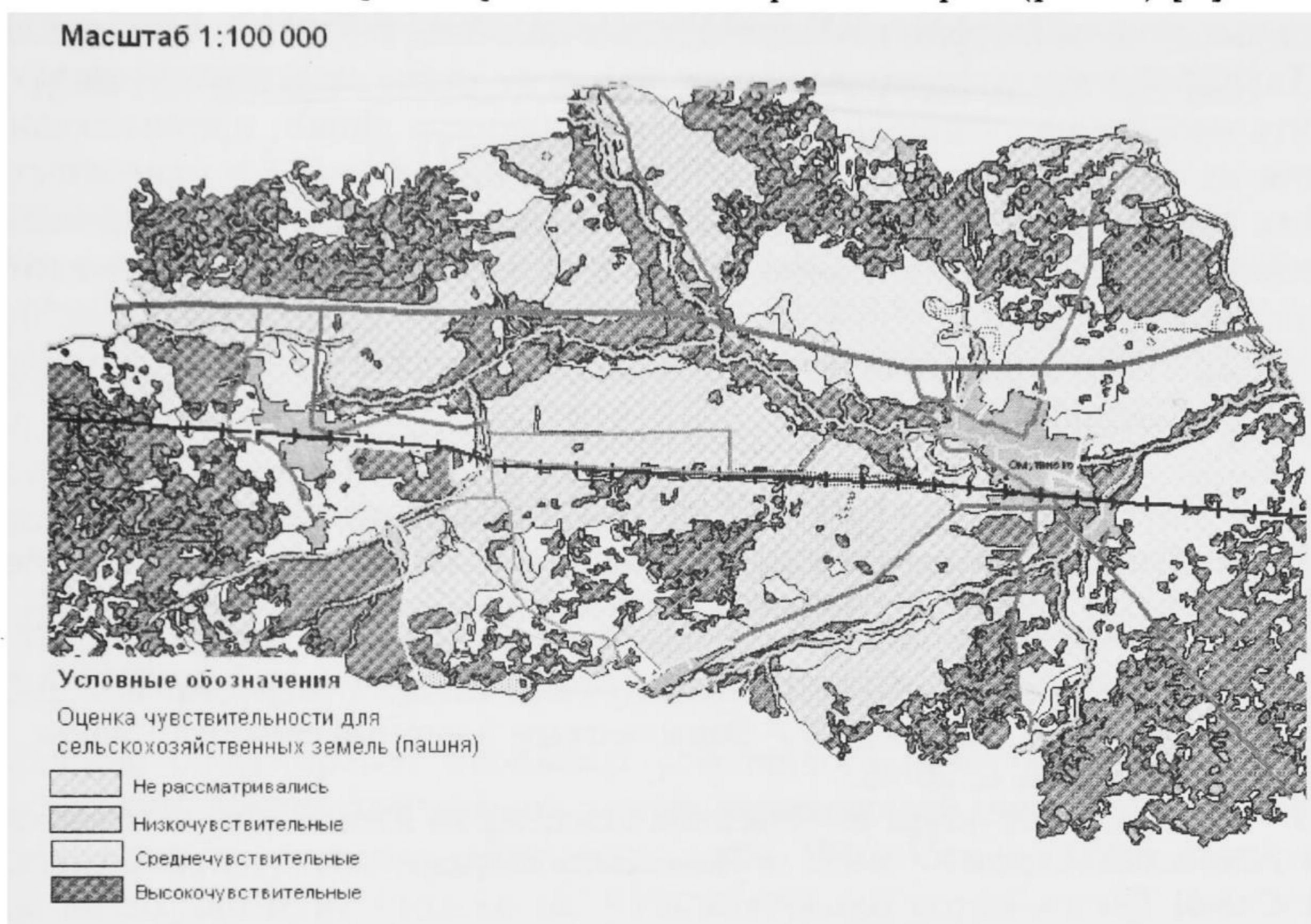


Рис 6. Карта чувствительности ландшафтов Омутинского муниципального района с точки зрения сельского хозяйства

Согласно полученным в ходе работы данным, наиболее ценными с точки зрения значимости и чувствительности оказались земли на правом берегу р. Вагай (с. Вагай — с Омутинское). Средняя урожайность при существующем способе использования данных земель доходит до 25 ц/га (средняя по району составляет 17-18 ц/га) Эти земельные угодья дают до 60% всей растениеводческой продукции. Однако почвенный потенциал данных пашенных земель использован не в полной мере, по потенциальному плодородию они значительно превосходят черноземы. Особую ценность представляют пашни на лугово-черноземных почвах. Содержание гумуса в них составляет 8,1%-10%, (для сравнения: в черноземах юга Тюменской области содержание гумуса 6-9%) [10]. Пашенные земли от Новой Деревни до с. Омутинского относятся к среднезначимым и среднечувствительным. Здесь распространены серые лесные почвы. Расширение площади сельскохозяйственных земель в этом районе осуществляется за счет сокращения площади лесных. Эти земли несколько уступают по качественным показателям более «лучшим» землям района. Для таких пашен требуется большее количество минеральных веществ, для поддержания их продуктивности на должном уровне. Лесные земли, с экономической точки зрения, являются «резервными» сельско-

хозяйственными угодьями, они в случае необходимости могут быть вовлечены в хозяйственный оборот. По категории «значимость» относятся к ограниченно пригодным, по категории «чувствительность» — к высокочувствительным.

В целом Омутинский район имеет достаточные площади пашенных земель и дальнейшее их увеличение нецелесообразно. Увеличение пашни за счет сведения лесов (как например, в окрестностях с. Омутинского) приводит к значительным экологическим последствиям (эрозия почв, истощение почвенного плодородия, иссушение почв и т.д.) Для расширения сельскохозяйственного фонда достаточно залежных земель, которые не вовлекаются в должной степени в АПК района.

Таким образом, экологические оценки на ландшафтной базе позволяют получить населению, специалистам-планировщикам и лицам, принимающим решения на районном уровне, разностороннюю информацию о природных процессах района и структуре его ландшафтов, о природоохранных проблемах и шансах справиться с ними. Иными словами, экологические оценочные категории расширяют круг знаний о природе и ландшафте и повышают компетентность в выборе программы действий, что значительно облегчает применение принципов САРД на районном уровне.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Устойчивое развитие сельского хозяйства и сельских территорий: Зарубежный опыт и проблемы России. М.: творческое объединение научных изданий КМК., 2005. 617 с.
2. Козин В.В. Общие принципы геоэкологического картографирования / В.С. Михеев, В.В. Козин, А.И. Шеховцов // Экологическое картографирование Сибири. Новосибирск: Наука, 1996. С. 20-58.
3. Козин В.В. Структура естественных ландшафтов южной сельскохозяйственной зоны Тюменской области // Вестник Тюменского государственного университета. 1999. № 3. С. 3-11.
4. Ландшафтное планирование: инструменты и опыт применения / А.Н. Антипов, В.В. Кравченко, Ю.М. Семенов и др. Иркутск: Изд-во ИГ СО РАН, 2005.
5. Исаченко А.Г. Методы прикладных ландшафтных исследований. М.: Наука, 1980. 222 с.
6. Куницын Л.Ф. Некоторые общие вопросы технологической оценки природных комплексов при инженерном освоении территории / Л.Ф. Куницын, Л.И. Мухина, В.С. Преображенский. Известия АН СССР. Сер. геогр. 1969. № 1. С. 38-49.
7. Загорская М.В. Ландшафтно-оценочное картографирование и функциональное зонирование // Географические исследования Сибири. Т. 1. Структура и динамика геосистем. Новосибирск: Гео, 2007. С 294-306.
8. Гармаш А.А. Оценка биопродукционной функции ландшафтов Омутинского района Тюменской области в категориях значимости и чувствительности с точки зрения сельского хозяйства // Экология России и сопредельных территорий: Сб. м-лов XIV Междунар. экологической студ. конф., Новосибирский гос. ун-т. Новосибирск, 2009. С.73.
9. Гармаш А.А. Ландшафтно-оценочное картографирование как эффективный подход для принятия рациональных управленческих решений в сельском хозяйстве // Сб. м-лов Всерос. науч.-практич. конф. Ч. 1.. Урал. гос. ун-т. Екатеринбург, 2009 . С. 64.
10. Омутинский отдел АПК. Ежеквартальный отчет за январь-март, 2010. 125 л.