

5. Ряд разновременных аэрокосмических материалов позволяет оценивать интенсивность экзогенных процессов и их направленность в пределах определенных временных интервалов, т.е. динамику экзоморфосистем.

6. Снимки центральной проекции высокого разрешения являются наиболее информативными и универсальными при создании карт экзоморфосистем; при этом цветные изображения предпочтительнее панхроматических.

7. Прямые и комплексные дешифровочные признаки позволяют интерпретировать только морфологическую компоненту экзоморфосистем. Выявление динамической компоненты, а также типа и характера экзогенных процессов, требует привлечения косвенных ландшафтных и других индикаторов. В качестве источника новых возможностей картографирования экзоморфосистем несомненный интерес предоставляет использование материалов спектральных, синтезированных и радиолокационных съемок. Применение указанных материалов позволяет расширить диапазон исследований, получить дополнительные индикационные признаки, уточнить границы экзоморфосистем, и т.п.

### **3.16. Наземные эталонные участки как основа для разработки методики дистанционного зондирования нефтяного загрязнения почвы (А.В. Соромотин, НИИ экологии и рационального использования природных ресурсов ТюмГУ, Тюмень)**

Современные спутниковые системы дистанционного зондирования поверхности планеты позволяют получать высококачественные крупномасштабные изображения. Надежность дешифрирования информации в первую очередь зависит от степени безальтернативности оценочных критериев идентификации состояния объекта. Подбор подобных критериев должен сопровождаться обязательным созданием наземных эталонных участков с постоянным учетом состояния исследуемого объекта полевыми методами.

Одним из наиболее актуальных природоохранных вопросов при нефтедобыче в Западной Сибири является проблема нефтяного загрязнения. По нашим сведениям, размеры нефтяных разливов могут достигать 150 – 200 га, а вся замазученная территория составлять до 2 % от площади горных отводов месторождений. Одним из ключевых моментов комплексного решения проблемы нефтяного загрязнения в регионе является инвентаризация замазученных участков.

Опыт наземного маршрутного картирования более чем 20 месторождений в Нижневартовском и Нефтеюганском районах ХМАО показал, что это весьма трудоемкое, длительное и дорогостоящее мероприятие. Более того, динамика аварийности на коллекторах (темпы появления новых разливов нефти) такова, что за ней, по ряду причин, не может успевать наземное картирование. Во-первых, для выполнения этой работы нужны подготовленные специалисты, которых нет в НГДУ, а в связи с известными перестройками в государственных природоохранных органах серьезно пострадала и инспекторская служба отделов по ООС районных комитетов природных ресурсов. Во-вторых, имеется значительное количество эксплуатируемых территорий, где схема нефтесбора не привязана к автодорогам, используя которые можно довольно быстро обнаруживать свежие порывы. Следовательно, обнаружить утечки нефти в труднодоступных местах можно только используя авиацию, что дорого. В третьих, заставить фирмы, эксплуатирующие нефтяные месторождения, предоставлять правдивую информацию о нефтяном загрязнении своих территорий практически невозможно. Следовательно, необходимо разработать и внедрить в практику природоохранительной деятельности государственных органов дистанционную систему обнаружения и инвентаризации нефтезагрязненных территорий.

Начальным этапом разработки этой системы является создание эталонных участков, отличающихся друг от друга, как по ландшафтным параметрам, так и различными характеристиками загрязнения. Нами предлагается следующий методический подход к выбору вариантов сочетаний параметров полигонов:

- по ландшафтам: пойменные, болотные, лесные;
- по степени загрязнения: слабое (до 10 весовых процентов нефти в грунте), среднее (10-40 %) и сильное (более 40 %);
- по давности загрязнения: свежие (до 1 года), переходные (от 1 года до 3 лет), старые (более 3 лет);
- по состоянию растительности: полная гибель живого напочвенного покрова и древостоя, частичная гибель живого напочвенного покрова (до 50 %) и отдельных деревьев, незначительная гибель живого напочвенного покрова (до 25 %) и части подроста древесных пород.

Одним из наиболее подходящих районов для размещения эталонных участков можно считать производственную территорию ОАО "Юганскнефтегаз". На выбранных участках необходимо провести исходные комплексные геоботанические и геохимические исследования и установить периодичность повторных наблюдений.