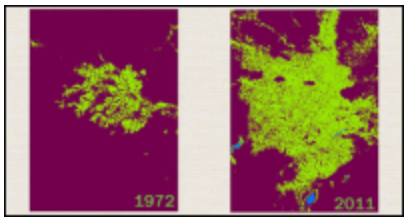
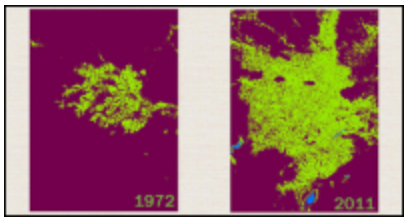
СПУТНИКОВЫЕ СНИМКИ — ДЛЯ ЗЕМЛЕПОЛЬЗОВАНИЯ



Ученые используют спутниковые снимки в разработке системы устойчивого использования воды и энергии на юге Узбекистана.



Ученые используют спутниковые снимки в разработке системы устойчивого использования воды и энергии на юге Узбекистана.

Спутниковые снимки показывают, что с 1972 года площадь орошаемых земель в Каршинской степи значительно увеличилась.
Эффективность и производительность использования водных ресурсов являются важнейшими в Центральной Азии, так как снижаются объемы для орошения. Поэтому необходимо улучшать методы орошения и модернизировать ирригационную инфраструктуру. Неэффективное управление водными ресурсами приводит к заболачиванию и засолению, являющимися основными проблемами в регионе. В некоторых областях вода подается на поля насосами (*метод машинного орошения*). И здесь возникает другой вопрос — энергоэффективности.


На фото: автотрасса в Каршинской степи.
Международный институт управления водными ресурсами (ИВМИ) на протяжении многих лет работает над решением этих вопросов в Центральной Азии совместно с национальными партнерами и организациями по международным исследованиям в целях развития.
В 2012 году ИВМИ инициировал трехлетний проект по машинному орошению в Узбекистане для повышения эффективности использования водных и энергетических ресурсов. Предшествовал ему аналогичный проект в Ферганской долине, осуществленный, в основном, на севере Таджикистана, где огромное количество воды закачивается насосами для орошения предгорных полей.


На фото — Амударья.

Новый проект изучает вопросы перекачивания воды из реки Амударья в Каршинскую степь, расположенную на юге Узбекистана, где нехватка воды является насущной проблемой для местного населения, зависящего от сельского хозяйства. Проект направлен на выявление новых технологий для устойчивого использования воды и энергии.

Транспортировка воды помогла увеличить площадь орошаемых земель примерно с 50 000 до 325 893 га. Но сегодня нехватка воды и деградация сельскохозяйственных земель является серьезной проблемой. Проект намерен разработать многостороннее решение вопросов эффективного использования подземных вод и оптимизации потребления энергии и воды.


На фото — собран урожай хлопчатника

Оптимальным вариантом является использование при необходимости машинного орошения для транспортировки грунтовых вод. Запасы грунтовых вод будут пополняться естественным образом.

Проект также предполагает изучение водного баланса и спроса на воду с использованием дистанционного зондирования для сбора данных о землепользовании и типах почвенно-растительного покрова в Каршинской степи. Данные по изменениям почвенно-растительного покрова очень важны для рационального использования водных ресурсов, планирования водоснабжения, защиты от наводнений и очистки сточных вод. Учет изменений в показателях почвенно-растительного покрова необходим для улучшения систем управления земельными, водными и сельскохозяйственными ресурсами, а также для защиты окружающей среды.


На фото — оросительный канал.

Недавно проведенное исследование помогло определить динамику изменения почвенно-растительного покрова в Каршинской степи, где площадь орошаемых земель была существенно увеличена в XX веке. В своих исследованиях ученые использовали спутниковые снимки Земли, сделанные в рамках программы «Лэндсэт», а также данные, полученные в рамках полевых визитов. Они изучили динамику за пять лет: 1972, 1978, 1987, 1998 и 2011 годы.

Для анализа почвенно-растительного покрова в Каршинской степи, ученые использовали два метода: метод контролируемой классификации для классификации культур (где имелись полевые данные, собранные только за 2011 год) и метод с использованием стандартизованного индекса различий растительного покрова по данным за остальные годы. Все собранные данные были введены в программу АркГИС для работы с картами и географической информацией.


На фото — лазерный планировщик полей.

Первоначальные результаты показывают, что с 1972 года в землепользовании произошли существенные изменения. Площадь, используемая для выращивания различных культур, возросла (в 2011 году она составила 325 893 га). В настоящее время ученые подсчитывают уровень суммарного испарения *(суммы испарения и транспирации растений)*, чтобы определить, сколько воды испаряется и сколько воды на самом деле необходимо местным фермерам. Собрав результаты, ученые определят фактическую потребность в воде и разработают способы сокращения потерь воды и энергии. Результаты также будут использоваться для разработки рекомендаций по использованию подземных вод для орошения. Ученые надеются, что это поможет регулировать уровень грунтовых вод, улучшит эффективность использования водных ресурсов и сократит потери ресурсов. Это, в свою очередь, поможет решить проблему засоления, так как водные ресурсы будут использоваться более эффективно.


В таких машинах перевозят хлопок.

Источник — http://cac-program.org/ru/news/detail/395

Региональная программа по устойчивому развитию сельского хозяйства в Центральной Азии и Южном Кавказе

На фото: спутниковые снимки, сделанные в рамках программы «Лэндсэт» (из текста источника).

Другие фото к тексту на sreda.uz — Наталии ШУЛЕПИНОЙ. На снимках — в Каршинской степи.



Добро пожаловать на канал SREDA.UZ в Telegram

24.05.2014