

УДК 631.4:631.6:526.9(575.146)(043)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБЛАСТИ НАБЛЮДЕНИЯ

Асатов Саиткул Рахимбердиевич

преподаватель

Асатов Джасурбек Саиткулович

Бухарский институт управления природными ресурсами Национального исследовательского университета «Ташкентский институт инженеров ирригации и механизации сельского хозяйства» студент

Аннотация: *В статье говорится о периодически наблюдаемом дефиците воды в результате глобального изменения климата в последние годы и о том, что большая часть внутренних оросительных сетей пришла в негодность, что приведет к ухудшению мелиоративного состояния орошаемых пахотных земель и утрата ими возможности использования с годами.*

Ключевые слова: *деградированные земли, сельское хозяйство, водная эрозия, масштаб, план, карты, земельные ресурсы, геоинформационные системы, растр, вектор, аэрокосмическая промышленность.*

В настоящее время 58,44% всего земельного фонда Узбекистана используется для сельскохозяйственного производства. 96% сельскохозяйственной продукции приходится на орошаемые земли. Ветровая и водная эрозия наносит экономический ущерб сельскому хозяйству нашей республики, в том числе Бухарской области. Если не вести борьбу с этим, то под воздействием ветровой эрозии плодородный слой земель будет снесен и приведет к выколаживанию земель, а в результате к образованию оврагов на больших площадях из-за воздействия водной эрозии, он выйдет из сельскохозяйственного цикла. Земельные ресурсы распределены между всеми отраслями производства и используются для различных целей: в качестве места размещения жилых массивов и объектов несельскохозяйственного производства, а также в качестве основного средства производства в сельскохозяйственных предприятиях.

Земля имеет большое значение в производстве сельскохозяйственной продукции. В этой сфере земля является основным средством производства и принимает непосредственное участие в производственном процессе. В целом, производственный процесс и устойчивость человечества тесно связаны с землей и ее использованием. Вот почему защита земли и разумное ее использование – одна из важнейших задач, стоящих перед человечеством.

Поэтому восстановление деградированных земель сегодня является одним из важнейших вопросов сельского хозяйства. Деградированные сельскохозяйственные земли выводятся из эксплуатации следующим образом. В

частности, это происходит в результате водной эрозии, заболачивания, подтопления, прополки в результате длительного пренебрежения землей, ветровой эрозии и других воздействий. В результате этого ежегодно тысячи гектаров земель в сельском хозяйстве приходят в упадок и выпадают из сельскохозяйственного оборота. В результате снижается производство, то есть вес сельскохозяйственной продукции. Доля сельского хозяйства в экономике снижается. Поэтому необходимо совершенствовать использование существующих методов выявления деградированных земель в сельском хозяйстве и с этой целью искать существующие возможности, совершенствовать организационно - экономические механизмы восстановления деградированных земель в сельском хозяйстве, разрабатывать основу для сохранения улучшенного механизма.

Деградация земель представляет собой сочетание антропогенных процессов и снижения способности почвы поддерживать жизнь человека. Деградированные земли и земли, на которых проявляется сочетание природных и антропогенных процессов, приводят к изменению физической функции почв, ухудшению их количества, качества и свойств, снижению значения естественной продуктивности земель.

Деградация земель определяется как процесс и представляет собой качественное или количественное снижение потенциальной способности почвы производить товары или услуги. Рекультивационные работы проводятся с целью снижения производительности или увеличения затрат на восстановление качества продукции и соответствующего уровня производства, для которого характерны сильные антропогенные или природные негативные процессы. Деградация земель – это изменение функций почвенной системы или состава и структуры твердой фазы и функций управления почвой, отклонение существующих результатов от экологических критериев и ухудшение всех показателей и важных функций для человека и биоты. Под деградированными землями понимаются процессы и результаты изменения всех свойств, функций, природных режимов и функций почвы как элемента экологических систем.

Точная, достоверная и актуальная информация об их фактическом состоянии, качественная и количественная характеристика необходима для выявления деградированных земель и организации их рационального и целевого использования. При этом большое значение имеют картографические материалы, особенно крупномасштабные планы и карты сельскохозяйственных угодий, составленные по административным единицам, по отдельным хозяйствам или по отдельным посевным площадям.

Обычно в группу кадастровых карт входят крупномасштабные планы и карты, дающие информацию о состоянии нарушенных земель, которые служат важной картографической основой землеустройства, земельно-кадастрового ведения и мониторинга земель. Такие карты могут служить также

топографической основой для создания карт специального содержания (почвенных, геоботанических, гидрогеологических, подземных коммуникаций).

Крупномасштабные планы и карты деградированных земель включают границы землепользования, границы административных единиц, населенных пунктов и отдельных построек, сельскохозяйственные культуры (сады, пашни, сенокосы и пастбища), кустарники, отдельно стоящие деревья, дороги сообщения, водоемы и водоемы. прибрежные зоны и т. д. можно описать. В этом случае, особенно, границы являются важным представлением сельскохозяйственных земель и позволяют пространственно агрегировать информацию о площадях, используемых в сельском хозяйстве (пахотных землях), и их описания. Эта информация может включать местоположение, форму, пространственную протяженность сельскохозяйственных угодий, а также тип сельскохозяйственных культур, тип почвы, их плодородие и т. д. Изображение пространственно-временного распределения и описания земель сельскохозяйственного назначения на планах и картах имеет большое значение в их эффективном и рациональном использовании.

Исходя из вышеизложенного, при составлении крупномасштабных планов и карт нарушенных земель необходимо уделять особое внимание правильному и точному описанию границ землепользователей, землевладельцев и земельных участков, используемых в сельскохозяйственных целях. Кроме того, важно, чтобы детали, изображенные на плане и карте, соответствовали реальной ситуации на местности. Это, в свою очередь, требует использования современных технологий, позволяющих регулярно обновлять планы и карты или вносить текущие изменения.

В последние годы развитие цифровых информационно-коммуникационных технологий и их внедрение в сельское хозяйство, среди многих других сфер, привело к появлению понятий «точное земледелие» или «цифровое сельское хозяйство». В данном случае под «точным земледелием» подразумевается принятие решений в управлении сельским хозяйством с использованием передовых технологий, информационных и коммуникационных инструментов, а также современных методов анализа данных. Передовые геопространственные технологии для точного земледелия включают географические информационные системы, глобальные навигационные спутниковые системы и дистанционное зондирование Земли (рис. 1).

Географические информационные системы (ГИС) — система, предназначенная для получения, хранения, поиска, анализа и отображения геопространственных данных, позволяющая обрабатывать различные растровые и векторные данные, создавать цифровые карты и цифровые модели местности. Это служит важным инструментом систематического анализа и управления геопространственной информацией о состоянии сельскохозяйственных земель, их продуктивности и продуктивности. В

настоящее время в сельскохозяйственных целях широко используются такие ГИС-программы, как ArcGIS, QGIS, MapInfo, GIS Panorama. Кроме того, некоторые программы имеют специальные приложения для сельского хозяйства. Например, приложение ГИС Панорама Агро служит для создания сети ГАТ, обеспечивающей учет сельскохозяйственных земель, базу данных плодородия почв, планирование землепользования, мониторинг посевных площадей и состояния посевов и т.д. Кроме того, современное фотооборудование, используемое в аэрокосмической фотографии, обладает высокой геометрической точностью и разрешением, что обеспечивает быструю цифровую фотографию. Это, в свою очередь, дает возможность создавать не только крупномасштабные карты, но и планы на их основе.



Рисунок 1. Применение передовых геопространственных технологий при обнаружении нарушенных земель

В заключение отметим, что упомянутые передовые геопространственные технологии обеспечивают рекультивацию нарушенных земель, а значит, позволяют быстро, достоверно и объективно получать информацию об использовании земель и их состоянии, а также точно отображать их на крупномасштабных картах.

ЛИТЕРАТУРЫ:

1. O'zbekiston Respublikasi Prezidentining "2022 — 2026-yillarga mo'ljallangan yangi O'zbekistonning taraqqiyot strategiyasi to'g'risida" gi PF-60-son farmoni". Toshkent.2022-yil.

2. Асатов, С. Р. (2021). Сув танқислигида Бухоро воҳаси суғориладиган тупроқларининг мелиоративэкологик ҳолатини яхшилаш йўллари. Биология фанлари бўйича фалсафа доктори (PhD) диссертацияси автореферати.

3. Rahimberdievich, Asatov S., et al. "Contamination of Irrigated Soils with Toxic Substances and Protection of Them." International Journal of Human Computing Studies, vol. 4, no. 4, 2022, pp. 66-70.

4. Asatov, S., Axtamov, S., & Mahmudov, M. (2021, July). REMOVAL OF CHEMICAL WEED KILLERS AND ORGANICS FROM IRRIGATED LAND. In E-Conference Globe (pp. 264-267).
5. Asatov, S. R., Karimov, E. K., Ahmadov, B. O., & Akhtamov, S. F. (2021, May). Use of land information system in district land fund distribution. In " ONLINE-CONFERENCES" PLATFORM (pp. 18-19).
6. Asatov, A. R., et al. "The Importance of Orthophotoplans in Cadastre Work." International Journal on Orange Technologies, vol. 3, no. 7, 2021, pp. 40-42, doi:10.31149/ijot.v3i7.2065.
7. Асатов, С. Р., Пути улучшения эколого-мелиоративного состояния орошаемых почв Бухарского оазиса республики Узбекистан при дефиците воды. Ж.: «Актуальные проблемы современной науки». – Москва, 2021. – №4 (121). – С.98-100.
8. АСАТОВ, С. Р., & КАДИРОВА, М. М. (2021). ПУТИ УЛУЧШЕНИЮ МЕЛИОРАТИВНО-ЭКОЛОГИЧЕСКОГО СОСТОЯНИЯ ПОЧВЕННОГО ПОКРОВА БУХАРСКОГО ОАЗИСА РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН. In Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2021 (pp. 265-268).
9. <https://hozir.org/jahon-qishloq-xojaligiga-umumiy-tarif.html>
10. Shamshodovich K. F. et al. Protection of Land Resources and Wise Use //Eurasian Journal of Academic Research. – 2021. – Т. 1. – №. 04.
11. SB Adizov, AB Obidovich, MM Maxmudov - Academic Journal of Digital Economics and Stability, 2021 Rights and Responsibilities of the Spouses
12. www.ziyonet.uz
13. www.google.com