

*Ярашев К.С., доктор географических наук (DSc)
директор Ургутского филиала Самаркандского государственного
университета, Республика Узбекистан
Хайитбаев А.И., научный исследователь
Ургенчский государственный университет
Республика Узбекистан*

**ЛАНДШАФТЫ РОЩА ХОРЕЗМСКОЙ ОБЛАСТИ И НЕКОТОРЫЕ
ВОПРОСЫ ИХ МОНИТОРИНГА
TUGAY LANDSCAPES OF KHOREZM REGION AND SOME ISSUES
OF THEIR MONITORING**

***Аннотация.** Статья посвящена методам наблюдения за рощами, являющимися одним из природных ландшафтов Хорезмской области, по спутниковым данным, анализу динамики и устойчивости их развития. Показана важность данных спутника Sentinel 2A в этой работе.*

***Ключевые слова:** ландшафты роща, пустыня, климат оазиса, Sentinel 2A, Copernicus, QGIS, ArcMap.*

***Annotation.** The article focuses on the methods of observing the tugays, which are one of the natural landscapes of Khorezm region, using satellite data, and analyzing their development dynamics and stability.*

***Key words:** tugay landscape, desert, oasis climate, Sentinel 2A, Copernicus, QGIS, ArcMap.*

Введение. В настоящее время среди компонентов природы, затронутых хозяйственной деятельностью человека, увеличивается изменение и исчезновение растительного мира. Увеличение спроса на древесину и превращение лесных массивов в сельскохозяйственные угодья создают множество серьезных экологических ситуаций.

Сохранение ландшафты роща Хорезмской области является одной из актуальных локальных экологических проблем современности, и долг всех нас способствовать сохранению естественных лесных ландшафтов и передаче их будущим поколениям.

Площадь ландшафты роща Хорезмской области с каждым годом уменьшается из-за хозяйственной деятельности людей. Для сохранения лесных ландшафтов региона важно адекватно изучить эволюцию его развития и влияние деятельности человека.

Основная часть. Роща – красивейший природный ландшафт Хорезмской области, микроклимат и флора, фауна и почвы развивались по особым законам. Рощи являются частью оазиса, богатого флорой и фауной.

Понятие «роща» на самом деле является местным названием всех видов растений, которые растут в долинах рек в пустынных и бесплодных зонах. В некоторых случаях под рощами понимаются леса, встречающиеся только по берегам рек. Э.П. Коровин (1961) называет рощами леса, кустарники и растения, растущие по берегам рек. По нашему мнению, под термином «роща» понимаются ландшафты, непосредственно связанные с водным режимом реки, формирующиеся в пустынно-бесплодной зоне, компоненты которых сложно связаны между собой, состоящие из травы, кустарников и деревьев.

Помимо влияния на эволюцию развития рощи реки Амударья, роща также влияют на характеристики речной системы. Например, явление эрозии, замедляющее размыв берегов реки, обеспечивает устойчивость русла на определенный период. Географическое положение рощи в регионе, оазисный климат и водная составляющая обусловили их уникальность. Нынешние рощи занимают бассейн Амударьи и северо-восточную часть области по ее берегам. Основной растительный покров — деревья, а растительный мир исследователи делят на группы кустарников и трав.

В настоящее время активно ведется оценка развития рощи по реке Амударья области. По мере изменения русла Амударьи эти лесные ландшафты также могут стать остаточными лесными ландшафтами.

Большое влияние на протекание этого процесса оказывает регулирование водного режима реки.

Рощи Хорезмской области можно разделить на 2 группы. Это:

1. Леса ценных деревьев;
2. Заросли с кустарниками и травами.

На сегодняшний день развитые зарубежные страны запустили в космос спутники различного назначения, и информация, полученная с них, активно используется практически во всех сферах. В частности, пространственная информация особенно полезна в ландшафтных исследованиях.

Одним из таких является спутник Sentinel, который был запущен Европейским космическим агентством в рамках программы Copernicus для наблюдения за лесами, управления стихийными бедствиями и наблюдения за изменениями на поверхности Земли.

Их информация может быть использована для следующих целей.

- мониторинг состояния земной поверхности для охраны окружающей среды;
- сельскохозяйственные исследования, такие как продовольственная безопасность, мониторинг и управление урожайностью;
- идеальная растительность, мониторинг леса, концентрация хлорофилла в листьях, выделение углекислого газа;
- мониторинг прибрежных территорий и их картографирование;
- мониторинг внутренних вод и ледников, их картографирование, мониторинг снежного покрова;
- картирование паводков и управление ими.

Для получения данных Sentinel-2 необходимо авторизоваться и зарегистрироваться на сайтах Национального агентства по аэронавтике и исследованию космического пространства (NASA) США <http://earthexplorer.usgs.gov> и <http://glovis.usgs.gov> и Европейского космического агентства <https://ssihub.copernicus.eu>. Данные собираются в необходимые месяцы и выбирается регион объекта исследования.

Используя данные Sentinel-2A, теперь можно получать регулярный, актуальный сбор данных, эволюцию и информацию о землепользовании, убранных, заготовленных и выжженных площадях.

В таблице 1 ниже представлены сводные данные о диапазонах (слоях) Sentinel-2A.

Таблица 1.

Сводка диапазонов (слоях) Sentinel-2A

Слой Sentinel-2	Центральная длина волны (µm)	Пространственная точность (m)	Ширина слоя (nm)
Слой 1 - Прибрежные аэрозоли	0.443	60	20
Слой 2 - Синий	0.490	10	65
Слой 3 - Зеленый	0.560	10	35
Слой 4 - Красный	0.665	10	30
Слой 5 - Растительность (Red edge)	0.705	20	15
Слой 6 - Растительность (Red edge)	0.740	20	15
Слой 7 - Растительность (Red edge)	0.783	20	20
Слой 8 - Ближний инфракрасный (NIR)	0.842	10	115
Слой 8A - Верх близок к инфракрасному (Narrow NIR)	0.865	20	20
Слой 9 - Водяной пар	0.945	60	20
Слой 10 - Коротковолновое инфракрасное излучение для перистых облаков (SWIR-Citrus)	1.375	60	20
Слой 11 - Коротковолновый инфракрасный (SWIR)	1.610	20	90
Слой 12 - Коротковолновый инфракрасный (SWIR)	2.190	20	180

Данные, полученные с этого спутника, очень полезны при мониторинге и анализе динамики лесных ландшафтов, что является одним из объектов нашей исследовательской работы. Благодаря этому вы можете создавать большие карты.

По геоизображениям Sentinel-2A можно определить основные ареалы распространения и площади рошцы. Разработав программу на основе информационных технологий, можно создать новую базу данных, введя в программу полевые данные и другие крупномасштабные данные. Программы ArcGIS и QGIS можно использовать для мониторинга лесов по полученным геоизображениям.

Заключение. В заключение, используя данные Sentinel-2A, можно регулярно собирать актуальные данные об эволюции, землепользовании, лесах, вырубленных, вырубленных и выжженных площадях.

Среди них можно будет отслеживать изменения деревьев, кустарников и растений, разбросанных по рощам с течением времени, определять типы деревьев, их возраст и размер древесины, непрерывную идентификацию и измерение мониторинга жизненного цикла, увеличение насаждений путем оптимизации рощ, здоровье деревьев: определение аномалий здоровья путем мониторинга листьев, определение такой информации, как влажность, индекс площади листьев и уровень хлорофилла. Используя периодическую точность Sentinel-2A, мы можем анализировать изменения рощ с годами, расширяются они или сокращаются.

Использованной литературы

1. Абдулкасимов А.А. О структуре и картировании оазисных ландшафтов. В сб.: Антропогенные ландшафты ЦЧО и прилегающих территорий. Воронеж, 1972. – С. 39-41.
2. Матчанов М., Матчанов О. Sentinel-2 сунъий йулдоши ва унинг хусусиятлари. Қуйи Амударё минтақасида табиий, ижтимоий ва экологик жараёнлар ривожланишининг замонавий жиҳатлари, Республика илмий-амалий анжумани материаллари. Урганч. 14-ноябрь 2017 йил, 2-жилд. 84-86 бетлар.
3. Yarashev K.S., Akbarov A., Kurbanova I. Some Issues of the Mapping the Oasis Landscape of Uzbekistan //International Journal of Academic Multidisciplinary Research (IJAMR) ISSN: 2643-9670. Vol. 4 Issue 12, December - 2020, Pages: 60-63.
4. Қурбонниёзов Р.Хоразм географияси.-Урганч: “Хоразм”, 1996.-115 б.