

Мониторинг динамики изменения площади водной поверхности и ветландов Приаралья

Специалистами НИЦ ведется постоянный спутниковый мониторинг состояния Южного Приаралья и частей Большого Аральского моря на основе спутниковых снимков Landsat 8. По снимку от 20 марта 2022 года из-за высокой облачности не удалось определить площади ветландов и открытой водной поверхности по Восточной и Западной частям Большого Аральского моря.

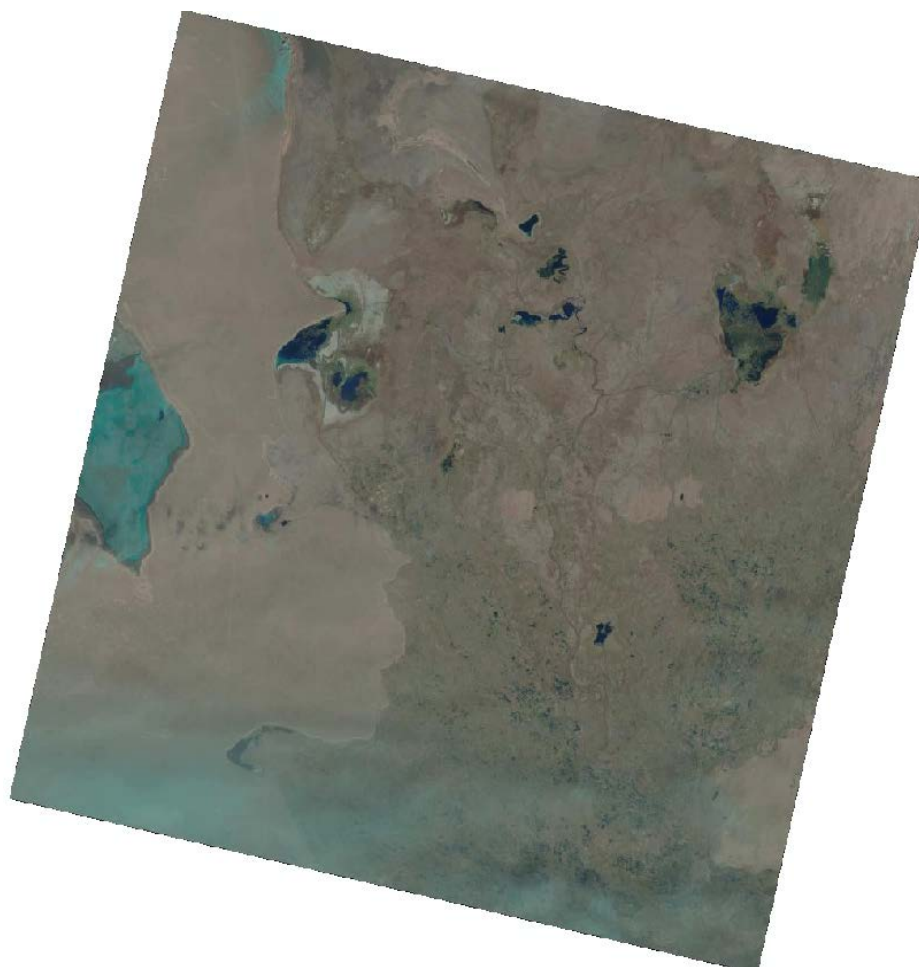


Рис. 1 Приаралье. На основе снимка Landsat 8, 20 марта 2022. Облачность 27 %

Таблица 1

Площади ветландов Приаралья, га

Водоем	16.02.2022	20.03.2022
Судочье	29295.81	24279.57
Междуреченское	8374.41	4637.79
Рыбачье	2129.85	802.98
Муйнакское	3211.65	2732.76
Джылтырбас, ограниченный дамбой	13575.15	11424.78
Джылтырбас (вместе с бывшей правой и левой протокой)	30675.15	20224.26
Думалак	5032.62	2980.62
Макпалколь	1429.38	1512.18
Машан-Караджар	4807.62	3557.16
Водная поверхность южнее Муйнака	2463.21	419.58
Водная поверхность по руслу р. Казахдарья	0	522.27
оз. Закирколь	274.14	133.2
Итого:	101 268.99	73 227.15

Таблица 2

Площади открытой водной поверхности Приаралья, га

Водоем	16.02.2022	20.03.2022
Судочье	8651.61	9182.07
Междуреченское	3597.93	2824.47
Рыбачье	902.88	1007
Муйнакское	323.46	259.02
Джылтырбас, ограниченный дамбой	7341.39	7739.01
Джылтырбас (вместе с бывшей правой и левой протокой)	65.97	149.22
Думалак	22.32	0.99
Макпалколь	2195.37	1575.81
Машан-Караджар	307.98	293.94
Водная поверхность южнее Муйнака	0.54	0
Водная поверхность по руслу р. Казахдарья	0	0
оз. Закирколь	208.53	179.1
Итого	23 617.98	23 210.63

Таблица 3

Осушенная площадь, Приаралье, га

Водоем	16.02.2022	20.03.2022
Судочье	34749.58	39235.36
Междуреченское	25811.66	30321.74
Рыбачье	8460.27	9683.02
Муйнакское	12628.89	13172.22
Джылтырбас, ограниченный дамбой	26555.85493	28308.60493
Джылтырбас (вместе с бывшей правой и левой протокой)	68209.88	78577.52
Думалак	10995.06	13068.39
Макпалколь	5059.25	5596.01
Машан-Караджар	22085.4	23349.9
Водная поверхность южнее Муйнака	7141.25	9185.42
Водная поверхность по руслу р. Казахдарья	4751.5	4229.23
оз. Закирколь	2308.63	2479
Итого	228 757.22	257 206.41

*голая почва, густая и скудная растительность

Примечания: С 2012 по 2019 гг. для определения площади водной поверхности и ветландов данные спутниковых снимков оцифровывались вручную с сопоставлением индекса NDVI (Normalized Difference Vegetation Index/ Стандартизованный индекс различий растительного покрова). С 2019 г. НИЦ МКВК начал использовать методику распознавания водной поверхности и ветландов на основе контролируемой классификации значения пикселей AWEI (Automated Water Extraction Index). В начале 2022 г. было принято решение вернуться к использованию индекса NDVI, но уже по уточненным пороговым значениям. Ниже представлены основные положения прошлых и новых подходов с тем, чтобы пользователи могли корректно толковать и сопоставлять данные разных лет.

До 2022 г. общая площадь водоема определялась как сумма площади открытой водной поверхности и площади ветландов. Однако открытым оставался вопрос точного определения площади ветландов с тем, чтобы разграничить ее от суши (сухие, деградиро-

ванные земли). Поэтому с 2022 г. начато использование индекса NDVI с уточненными пороговыми значениями, которые позволяют распознавать три категории поверхности: 1) открытая водная поверхность, 2) ветланды, 3) суша. Их описания и пороговые значения по индексу NDVI приведены в таблице ниже. В целях дальнейшей классификаций водных объектов на основе результатов исследования были выбраны пороговые значения NDVI: < -0.001 для открытой воды, $-0.001 \div 0.05$ для ветланда и > 0.05 для других покрытий земной поверхности. В настоящее время материалы (2021 г. и 2022 г.) на сайте обновлены по усовершенствованной методике. В этой связи могут наблюдаться некоторые расхождения при сопоставлении с данными за прошлые годы.

Исполнитель:

Рузиев И.