

Секция «География»

**Изучение состояния озер в Западном ильменно-бугровом районе дельты  
Волги по космическим снимкам**

***Роженцов Григорий Юрьевич***

*Студент*

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова, Географический  
факультет, Москва, Россия  
E-mail: grozhentsou@gispro.ru*

С запада к дельте Волги примыкает ильменно-бугровый район, который некоторые исследователи считают частью дельты. Озера (ильмени) района – это система водоемов смешанного происхождения, глубиной не более 3 м, расположенных в понижениях между бэровскими буграми. Группы озер имеют различный уровень солености, гидрохимический состав и гидрологический режим. Весной водоснабжение ильменей осуществляется естественным путем за счет паводковых вод из Волги и ее рукавов, а после половодья в основном принудительно с помощью насосных станций. Водоемы имеют большое значение для рыбного хозяйства, как место нереста и нагула рыб, и для сельского хозяйства, как источники пресной воды для полива, чем и объясняется важность их изучения. Хозяйственная деятельность в этом районе привела к антропогенному нарушению ландшафтов, что способствует опустыниванию территории.

Цель работы – картографирование состояния озер – уровня воды, степени солености, зарастания растительностью, загрязненности – и исследование закономерностей их изменений на основе использования разновременных многозональных космических снимков. Материалами служили снимки с разным пространственным разрешением Landsat 5-7, RapidEye, ALOS, SPOT-5. Методика включала в себя широкий спектр работ по автоматизированному определению геометрических и качественных свойств изучаемых объектов (квантование, кластеризация, классификация, расчет индексов), однако значительная часть всех работ по дешифрированию формы и степени минерализации озер производилась путем визуального дешифрирования синтезированных космических изображений.

В результате составлены карты минерализации озер западного ильменно-бугрового района на три срока (1989, 1999 и 2010 гг.), карта динамики их состояния за период 1999-2010 гг. и карта минерализации озер в зоне покрытия съемкой со спутников RapidEye на 2010 год (5 классов озер).

Полученные результаты показывают разную направленность изменения основного элемента гидрографической сети – озер-ильменей. В последние десять лет имеется тенденция к переходу озер из класса пресных (площадь уменьшилась с 734,2 км<sup>2</sup> в 1999 г. до 650,3 км<sup>2</sup> в 2010 г.) в класс соленых (площадь увеличилась с 122,6 км<sup>2</sup> в 1999 г. до 155,8 км<sup>2</sup> в 2010 г.), а также из класса соленых в солончаки (площадь увеличилась с 250,5 км<sup>2</sup> в 1999 г. до 300,4 км<sup>2</sup> в 2010 г.).

В западной, северной и северо-западной частях региона происходит засоление и опустынивание земель – как следствие естественных причин, так и из-за прекращения работы нескольких насосных станций. Ильмени центральной и восточной частей претерпевают слабые изменения, поскольку они, во-первых, связаны протоками с одним из

основных рукавов Волги и, во-вторых, имеют большую глубину. В южной части исследуемого района происходит небольшое засоление, но сохраняется хорошая тенденция к опреснению по двум основным причинам – высокого уровня грунтовых вод вследствие подъема уровня Каспия и активизации ведения здесь сельского хозяйства.