

## СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ЛАНДШАФТОВ ПРИПЯТСКО-ДНЕПРОВСКОЙ ДЕЛЬТЫ КИЕВСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

В.М. Стародубцев

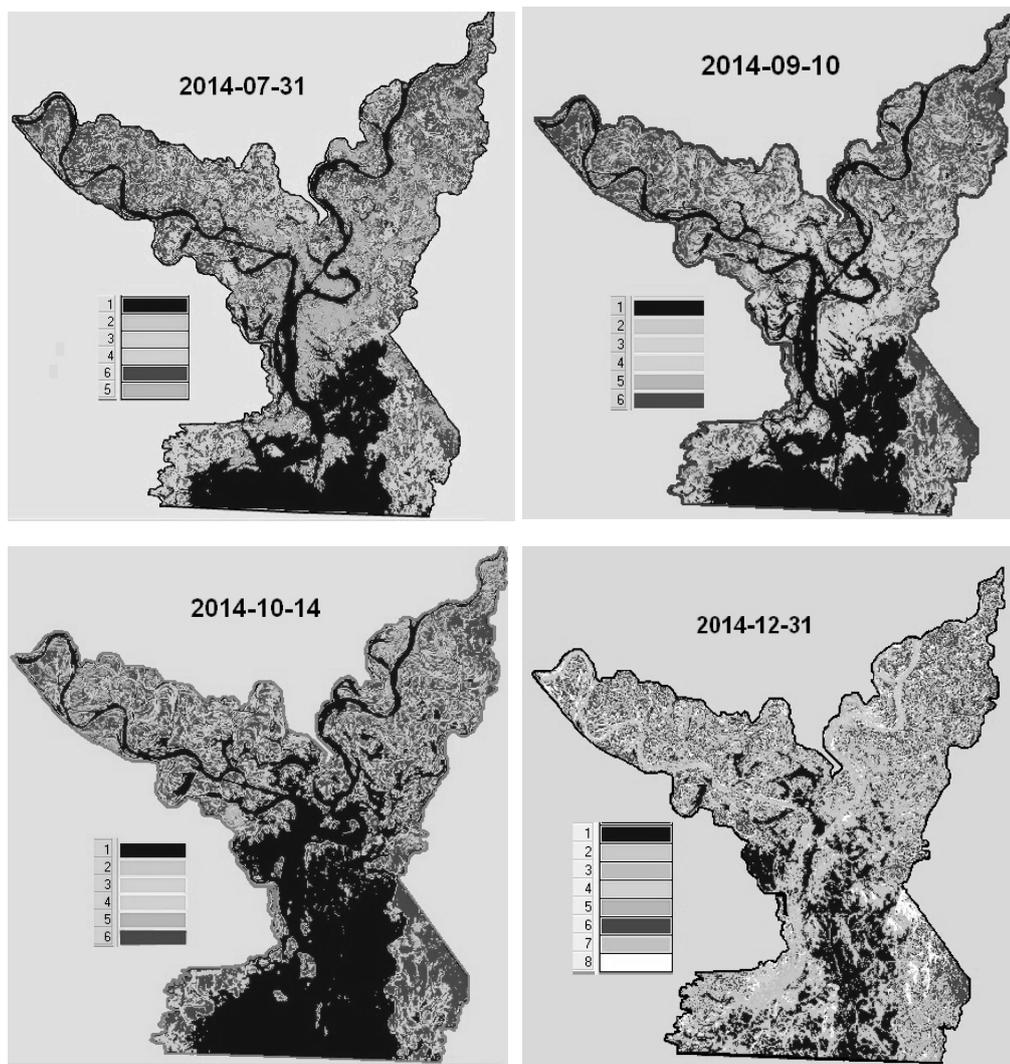
*Национальный университет биоресурсов и природопользования Украины, г.Киев,  
vmstarodubtsev@ukr.net*

Преобразование Днепра в каскад водохранилищ существенно изменило основные режимы реки и обусловило проявление ряда гидроморфологических процессов. Среди них одним из важнейших является образование и развитие новых дельт в местах впадения реки в эти водоемы. Наиболее ярко формирование новых ландшафтов проявилось в Киевском водохранилище, расположенном в Полесье Украины. Здесь образовалась и быстро развивается дельта, названная нами Припятско-Днепровской. Общие закономерности и количественные параметры её формирования мы рассмотрели в предыдущих публикациях (Стародубцев, 2010; 2011; 2012; Starodubsev, 2011; 2012) на основе анализа космических снимков Ландсат-5 за период 1985-2011 гг., полученных из открытых архивов НАСА, а также проведения наземных экспедиционных маршрутов. Средняя скорость увеличения площади этой дельты за указанный период составила около 400 га в год с колебаниями от 100–200 га/год в прохладные годы до 800–1200 га/год в особенно жаркие годы (например, в 2010 г.). Общая площадь ландшафтов Припятско-Днепровской дельты в 2011 г. достигла 17 тыс.га, а площадь водной поверхности в пределах исследуемого контура (25842 га) составляла 8751 га.

К сожалению, в ноябре 2011 г. спутник Ландсат-5 прекратил свое существование после 25 лет уникальной активной работы. Вместо него в 2013 г. был запущен спутник Ландсат-8 с новым сенсором OLI, который несколько по-иному диагностирует ландшафты и водную поверхность. Поэтому возникли определенные трудности для продолжения исследования многолетней динамики развития этой дельты. В то же время, высокое качество снимков дает уникальную возможность исследовать сезонную динамику ландшафтов и их структуру. В частности, удалось приближенно оценить структуру ландшафтов Припятско-Днепровской дельты, вычленив наземные экосистемы (преимущественно древесно-кустарниковую растительность), прибрежно-водные экосистемы с преобладанием камыша и рогоза, а также ареалы водной растительности с плавающими листьями. Не удается пока диагностировать ареалы погруженной водной растительности, которые занимают здесь очень большие площади (по данным наших наземных маршрутов).

Сезонная динамика ландшафтов этой дельты ярко проявляется в течение всего вегетационного периода. При этом в первой половине этого периода гидроморфологические процессы и развитие растительных сообществ в значительной мере зависят от мощности и продолжительности весеннего половодья и, в частности, от прохождения ледохода. То есть, динамика ландшафтов в это время сильно зависит от водности года и проявляется более интенсивно в многоводные годы, как отмеча-

лось в 2013 г. Во второй же половине вегетационного периода изменения ландшафтов больше зависят от температурного режима воды и воздуха. Максимального развития прибрежно-водная и водная растительность достигает в конце июля–первой половине августа (рисунок 1, снимок Ландсат-8 за 31 июля 2014 г.). А уже в начале сентября начинается отмирание водной растительности с плавающими листьями и погруженной водной растительности. В октябре–ноябре отмирает и прибрежно-водная растительность, а в декабре ее ареалы частично разрушаются формирующимся ледовым покровом водохранилища. Сопоставление космических снимков Ландсат-8 за вторую половину вегетационного периода 2014 г. (рисунок 1) позволяет приблизительно количественно оценить, какие именно площади в формирующейся Припятско-Днепровской дельте занимают наземные экосистемы с преимущественно древесно-кустарниковой растительностью, прибрежно-водная растительность (в основном заросли тростника и рогоза) и водная растительность с плавающими листьями (кубышка жёлтая, лилия белая и другие виды). Как видно из таблицы 1, наземные экосистемы устойчиво диагностируются на космических снимках Ландсат-8 программой ERDAS imagine в интервале 6288–6918 га (из общей площади исследуемой территории 26293 га) в течение всей осени 2014 г. Ареалы водной растительности с плавающими листьями определяются (по разности площадей растительности 31 июля и 14 октября 2014 г.) в 3266 га. А уменьшение площади прибрежно-водной растительности за ноябрь–декабрь, составившее более 1 тыс.га, обусловлено, очевидно, формированием ледового покрова. Таким образом, исследование сезонной динамики ландшафтов дельты позволило приблизительно оценить структуру этих ландшафтов и, соответственно, позволяет достаточно объективно исследовать в дальнейшем многолетнюю динамику как общей площади быстро формирующейся новой дельты, так и ее составных частей.



**Рисунок 1.** Сезонная динамика ландшафтов Припятско-Днепровской дельты

**Таблица 1.** Сезонные изменения площадей ландшафтов Припятско-Днепровской дельты, га

№	Классы	Даты и площадь				Группы классов	Даты и площадь			
		2014.07.31	2014.09.10	2014.10.14	2014.12.31		2014.07.31	2014.09.10	2014.10.14	2014.12.31
1	Вода глубокая	7551	8423	11323	13807	Водная поверхность	9393	11098	13289	13807
2	Мелководье	1842	2675	1966	–					
3	Водная растительность с плавающими листьями	2065	2386	1323	–	Прибрежно-водная и водная растительность	9982	8803	6716	5626
4	Водная и разреженная прибрежно-водная растительность	3524	2254	1652	–					
5	Плотные тростниково-рогозовые заросли	4393	4163	3741	5626					
6	Древесно-кустарниковая растительность	6918	6392	6288	6860	Наземные экосистемы	6918	6392	6288	6860
Σ	–	26293	26293	26293	26293	–	26293	26293	26293	26293

**Список использованных источников**

Стародубцев, В.М. Формирование новых дельт в Днепровских водохранилищах / В.М. Стародубцев, В.А. Богданец // Природопользование: экология, экономика, технологии. Материалы Международной научной конференции. 6-8 октября 2010. – Минск, 2010. – С. 279–282.

Стародубцев, В.М. Формування Прип'ятсько-Дніпровської дельти в Київському водосховищі / В.М. Стародубцев // Географія. Економіка. Екологія. Туризм: Регіональні студії. – Вип.5. – Ніжин, 2011. – С. 214–221.

Стародубцев, В.М. Динамика формирования гидроморфных ландшафтов в верховье Днепровских водохранилищ / В.М. Стародубцев, В.А. Богданец // Журнал «Водные ресурсы». – Т.39, № 2. – 2012. – С. 180–183.

Starodubtsev, V.M. New wetlands formation in large reservoirs as a recreational resource of big cities / V.M. Starodubtsev, V.S. Struk // World Water Week in Stockholm, August 21-27, 2011. Responding to Global Changes: Water in an Urbanising World. Abstract volume. – 2011. – P. 253–254.

Starodubtsev, V.M. New deltas formation in large water reservoirs / V.M. Starodubtsev, V.A. Bogdanets // Fourth International Conference on Water Resources and Renewable Energy Development in Asia. Chiang Mai, Thailand, 26-27 March 2012. – CONFERENC.