

УДК 598.2

**ВОДНО-БОЛОТНЫЕ ЭКОСИСТЕМЫ ДЕЛЬТЫ Р. СЕЛЕНГИ:
ДИНАМИКА ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА И ЕЕ ВЛИЯНИЕ
НА ПЛОТНОСТЬ ГНЕЗДОВАНИЯ ПТИЦ**

© 2009 Ю.И. Мельников*

Заповедник «Байкало-Ленский», г. Иркутск (Россия)

yumel48@mail.ru

Поступила 7 декабря 2008 г.

Изучена динамика гидрологического режима на плотность гнездования птиц в дельте р. Селенга.

Ключевые слова: гидрологический режима, плотность гнездования птиц, река Селенга.

Для р. Селенги характерен горно-пойменный водный режим, отличительной особенностью которого являются сильные летние паводки, нередко имеющие вид катастрофических наводнений (обычно в начале каждого нового 11-летнего климатического цикла) (Мельников, 2003). В соответствии с этим, в дельте р. Селенги в течение лета отмечается от 2 до 7 паводков, значительно различающихся по сезонам по своей силе (высоте) и продолжительности. В тоже время, дельта р. Селенги относится к одной из наиболее продуктивных экосистем Восточной Сибири и в годы хорошего обводнения отличается очень высокой численностью околоводных и водоплавающих птиц. В административном плане вся ее центральная, наиболее продуктивная, часть входит в состав заказника федерального значения «Кабанский», который находится в управлении ФГУ Государственный природный биосферный заповедник «Байкальский».

Хорошо известно, что основные особенности распределения околоводных и водоплавающих птиц определяются качественным составом местообитаний конкретных участков местности, которые, даже при одинаковом уровне воды, существенно отличаются по своему значению для птиц данных экологических групп (Кривенко, 1991). Различные местообитания различаются по продуктивности в десятки раз и на некоторых из них, несмотря на небольшую площадь, концентрируется для гнездования подавляющая часть птиц того или иного вида. В первую очередь это характерно для колониальных видов. Однако и другие группы птиц водно-болотных экосистем формируют участки повышенной продуктивности (Мельников, Мельникова, 1983). Нередко на таких участках гнездится подавляющая часть узкоспециализированных видов. Не учитывать данную особенность пространственной структуры, особенно при оценке обилия редких и малочисленных видов птиц, нельзя, по-

Юрий Иванович Мельников, заместитель директора по научной работе.

скольку это приводит к грубым ошибкам в оценке их численности (Мельников, 2002).

Качественная динамика местообитаний обусловлена взаимодействием двух основных составляющих экосистем данных типов: мезо- и микрорельефа и уровня воды (Мельников, 1984). Физиономический облик этих экосистем определяется характерной растительностью, распределение которой полностью обусловлено положением в рельефе конкретных участков местности и уровнем их увлажнения, т.е. степенью обводненности территории (рис. 1). Существенное влияние на экосистемы данных типов оказывает продолжительность затопления участков и период, на который приходится воздействия данного типа. Они определяют видовой состав растительности и ее проективное покрытие. В свою очередь, все эти факторы могут влиять на размещение разных видов птиц на гнездовье, что очень важно для некоторых из них. Однако, без сомнения, ведущим фактором в распределении птиц на гнездовье является характер размещения по территории кормовых ресурсов. При их неравномерном распределении иногда могут формироваться очень продуктивные участки, даже в местах с очень плохими защитными условиями (Юдин, 1965; Мельников, 1984, 1988, 2000, 2007, 2004; Мельников, Мельникова, 1983).

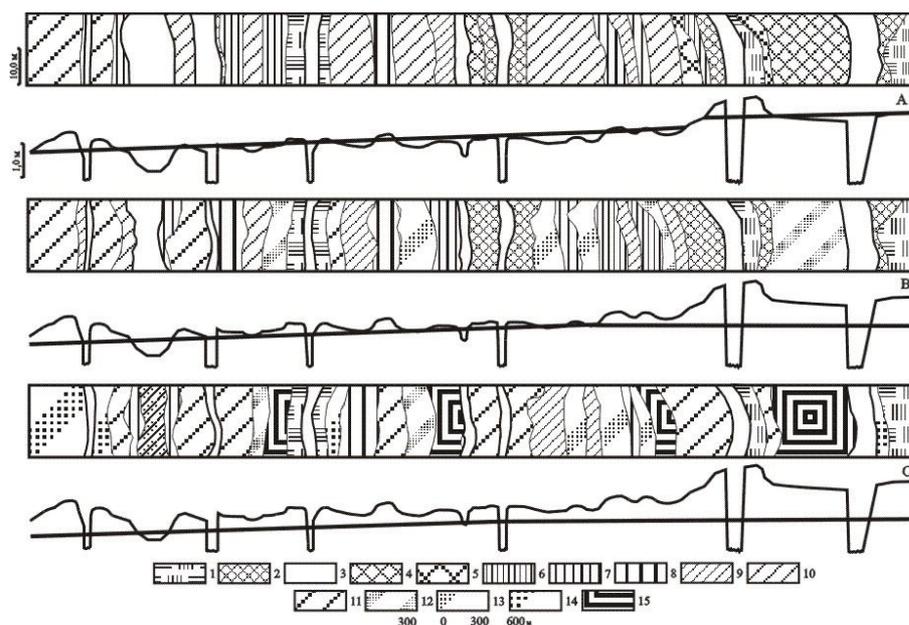


Рис. 1. Сукцессии растительности в зависимости от мезорельефа местности и уровня воды в дельте р. Селенги (1973-82 гг.)

Профиль от заимки Фирса на устье протоки Правая Першиха, направление с юга-востока на северо-запад. А-высокий уровень воды, В-средний уровень воды, С-низкий уровень воды. Смена растительных сообществ: 1-ивняк, 2-дернистоосоковые заkochкаренные, 3-открытая вода, 4-дернистоосоково-хвощевые, 5-колосковоманниково-вейниковые, 6-вейник пурпуровый, 7-хвощ топяной, 8-хвощово-вейниково-манниковые, 9-дернистоосоково-манниково-хвощевые, 10-осоково-хвощово-вейниковые с участками открытой воды, 11-дернистоосоковые заkochкаренные с хвощом и вейником, 12-обсохшие днища

озер с разреженными сообществами хвостника обыкновенного, 13-бекманиево-манниковые, 14-осоково-злаково-низкотравные мелкопочковатые, 15-хвостник обыкновенный с хвощом и вейником (на кочках).

Для водно-болотных экосистем дельты р. Селенги характерна природная цикличность, при которой происходит смена прохладно-влажных и тепло-сухих фаз с общей средней продолжительностью цикла – 11-12 лет (Шимарев, 1971; Янтер, 1993; Фефелов, 1996). Это внутривековые климатические циклы, во время которых происходит закономерная смена уровня увлажненности крупных территорий, входящих в единый природный очаг (Максимов, 1989). Однако значительных изменений в размещении и численности птиц на больших территориях в это время еще не происходит. По мере качественной динамики местообитаний, обусловленной изменением уровня воды, как в озерных, так и речных системах, птицы перемещаются, преимущественно, в пределах одного и того же природного очага.

В этих условиях большое влияние на распределение птиц в гнездовой период оказывает качественная динамика местообитаний, показанная для дельты р. Селенги на рис. 1. Хорошо видно, что общее разнообразие местообитаний полностью определяется уровнем изменения гидрологического режима на фоне достаточно стабильного мезорельефа (он меняется сравнительно медленно). Наибольшее разнообразие местообитаний наблюдается именно при средних уровнях воды, когда обводнение дельты еще высокое и даже небольшие различия в рельефе соседних участков способствуют формированию специфических стадий. Как правило, основная их часть отличается сравнительно небольшой площадью, поскольку связана с определенными структурными элементами мезо- и микрорельефа. В тоже время, площадь участков с однообразным микрорельефом обычно невелика по размерам. Соответственно здесь формируются небольшие по площади специфические местообитания, как правило, характерные только для определенных видов птиц.

Плотность населения водоплавающих птиц в это время (1975-76 гг.) также соответствует средним для дельты значениям – 54 гн/км² (в нижней части дельты – 130 гн/км², средней – 103 гн/км²) (Мельникова, Клименко, 1979), а распределение по территории является достаточно равномерным. Однако в разных климатических циклах одного уровня и одинаковом уровне воды плотность населения водоплавающих птиц может существенно различаться. При таких же условиях в 1986-1991 гг. средняя плотность населения птиц этой группы составляла 290 гн/км² (Фефелов и др., 1995). Однако, вероятнее всего, это были колебания численности не связанные с местными гнездовыми условиями, охватывающие несколько соседних природных очагов (Мельников, 2007). Во время среднего уровня воды хорошо выявляется характерная для птиц разных систематических групп избирательность гнездовых стадий. Это, в первую очередь, определяется высоким разнообразием местообитаний, что позволяет птицам использовать для гнездования максимально возможное количество биотопов. При большом их количестве они выбирают для гнездования наиболее оптимальные стадии. Именно эти местообитания, в первую очередь, в наибольшей степени соответствуют их видо-

вым требованиям. В данных условиях четко выявляется специфика использования различными видами и группами птиц определенных станций.

Высокий и низкий уровни воды отличаются заметным сокращением разнообразия местообитаний, но площадь однотипных станций при этом резко увеличивается. При высоком уровне воды, преимущественно на средних участках дельты формируются высокопродуктивные гнездовые биотопы, что ведет здесь к повышению плотности населения птиц (до 500 гн/км²) (Фефелов и др., 1995). На нижних участках дельты гнездовые биотопы в это время представлены отдельными, наиболее высокими островами, заселяемыми исключительно чайковыми птицами, серой цаплей *Ardea cinerea* и отдельными видами водоплавающих птиц (серая утка *Anas strepera* и хохлатая чернеть *Aythya fuligula*). Остальные птицы встречаются в это время на нижних участках дельты Селенги в ограниченном количестве.

Резкое понижение уровня воды (относительно его среднего уровня) приводит к смещению основных гнездовых станций на нижние участки дельты и плотность их населения здесь резко увеличивается (до 2200 гн/км²). Необходимо иметь в виду, что площадь суши, потенциально пригодной для устройства гнезд, в это время является максимальной. Однако на высоких и средних участках дельты численность птиц невелика (не превышает 27 гн/км²) (Подковыров, Шинкаренко, 1979). Они гнездятся здесь только на сохранившихся внутрикалтусных озерах и межозерных калтусах, соединяющих отдельные озерные плесы в единый комплекс водно-болотных угодий. Определенное значение, как гнездовые станции, имеют и мелкие протоки, ранее соединявшие крупные озера среди островов с основными протоками дельты. На береговых валах таких протоков формируются временные гнездовые станции для некоторых видов водоплавающих и ржанкообразных птиц. Вслед за низким уровнем воды, происходит резкая смена обводненности дельты. Как правило, осенью наиболее маловодного в данном цикле сезона, уровень воды резко повышается. Нередко подъем воды имеет вид катастрофического наводнения и в следующем году уровень воды является максимальным для следующего внутривекового климатического цикла.

Привлекательность для птиц разных участков дельты Селенги во многом определяется и распределением наиболее продуктивных в данных условиях – седиментационных пятен. Интенсивные денудационные процессы в горной части бассейна р. Селенги обуславливают высокую насыщенность ее водных артерий продуктами разрушения горных пород. За счет плоскостного смыва, хорошо выраженного даже на склонах с крутизной в 1,0-1,5°, значительное количество взвешенных материалов поступает и с равнинных участков поймы – больших массивов сельскохозяйственных земель, расположенных в средней части бассейна этой реки и ее крупных притоков (степная и лесостепная зоны) (Власова, 1983).

В связи с этим, для дельты р. Селенги в устьевой ее части характерна значительная мутность воды (50-100 г/м³ взвешенного материала) (Власова, 1983). Снижение скорости речных потоков по различным протокам дельты, повышенный прогрев воды и обилие водной растительности способствуют интенсивному осаждению взвешенных веществ (Власова, 1983; Синюкович,

Жарикова, 2004), выпадающих, преимущественно, на крутых поворотах рек, в местах перелива воды через береговые валы, а также при впадении в озера протоков второго, третьего и четвертого порядков (Мельников, 2004). Пятна интенсивной седиментации отличаются повышенной биологической продуктивностью, поскольку образуются за счет перемыва, транспортировки и перетолжения взвесей, захваченных на верхних участках дельты, содержащих большое количество плохо отсортированного органического материала (Мельников, 2007).

Основными местами формирования седиментационных отложений внутри дельты являются средние и нижние ее участки, хотя при высоких уровнях воды они наблюдаются и на верхних участках (внутрикалтусные озера). Практически в устьях всех протоков, впадающих в соры и большие озера, формируются крупные седиментационные пятна. Здесь обычно отмечается повышенная биомасса бентоса (Бекман, Мизандронцев, 1971). Средняя биомасса бентоса на литорали таких участков составляет 23,6 г/м². Она значительно меняется по различным частям прибрежных районов дельты р. Селенги. Однако по всем показателям четко выделяется устье протоки Харауз. На этом участке биомасса бентоса превышает среднюю по дельте р. Селенги в 5 раз – 107 г/м². В результате режим седиментации речных наносов приобретает в дельте р. Селенги значение важнейшего экологического фактора (Бекман, Мизандронцев, 1971).

Высокая продуктивность селенгинских мелководий и, прежде всего, соровых участков, мелководных заливов между крупными протоками, образующимися при высоком уровне воды в Байкале, в результате подтопления кромки дельты, привлекает сюда огромное количество околотовных и водоплавающих птиц. Плотность их населения по различным участкам дельты колеблется от 80-100 до 2200 пар/км². В районах интенсивной седиментации она может достигать 25-30000 пар/км² ((Бекман, Мизандронцев, 1971). Характерно, что основная часть колониальных птиц, прежде всего ихтиофагов (в т.ч. и серой цапли), гнездится исключительно по кромке дельты. Они формируют здесь наиболее крупные колонии в местах впадения протоков в обширные соры. Здесь же селится значительная часть водоплавающих птиц, которые в таких условиях образуют очень крупные многовидовые поселения (до 11 видов).

Все достаточно заметные концентрации птиц наблюдаются в районах интенсивной седиментации. Анализ имеющихся материалов показывает, что пятна седиментации играют значительную роль в формировании крупных и сложных поселений околотовных и водоплавающих птиц дельты р. Селенги. Они отличаются высокой плотностью и разнообразием состава бентоса (Бекман, Мизандронцев, 1971), определяющего фактора в питании многих видов рыб и птиц (Мельников, 2004). Именно этот фактор и определяет основные особенности размещения птиц в дельте р. Селенги. Поскольку размещение таких пятен, а главное их доступность для птиц (определяется глубиной воды на месте формирования продуктивного пятна), при различных уровнях воды значительно меняются, пространственная структура птиц отличается высокой динамичностью. В результате каждому уровню воды соответствует своя, достаточно четко определенная, пространственная структура птиц.

Ранее было показано, что плотность населения водоплавающих птиц при повышенном обводнении дельты достаточно хорошо связана с уровнем воды в основной период гнездования. Коэффициент корреляции для этих показателей имеет высокие и достоверные значения ($r = 0,89$; $P < 0,001$). Однако эта зависимость исчезает при низких уровнях воды (Фефелов, 1996; Фефелов и др., 1995). По мнению данных авторов, данная связь определяется, в первую очередь, изменением размера и конфигурации сухой площади дельты. Однако отсутствие такой зависимости между плотностью населения птиц, их численностью и площадью суши в годы с низким обводнением территории, несомненно, указывает, что основная связь данных параметров определяется качественным составом местообитаний, которые хорошо различаются у разных видов птиц. На это же указывает и расчет коэффициента корреляции (при высоких и средних уровнях воды) для нижней и средней частей дельты по отдельности. В этих случаях он статистически не значим ($P > 0,05$), хотя при расчете на всю площадь нижней и средней частей дельты совместно (для этих же периодов) наблюдается высокий уровень взаимосвязи данных показателей (Фефелов и др., 1995). Зависимость плотности гнездования птиц от качественного состава местообитаний и мест локализации пятен седиментации (при разных уровнях воды) хорошо подтверждается и четко выраженной избирательностью мест гнездования практически у всех водоплавающих птиц - даже у очень лабильных в выборе станций, видов (рис. 2).

Для всех изученных видов водоплавающих птиц доказана достоверная избирательность гнездовых станций, хотя некоторые, наиболее лабильные из них (кряква *A. platyrhynchos*, шилохвость *A. acuta* и хохлатая чернеть) осваивают весь спектр существующих местообитаний. Однако в наиболее предпочитаемых станциях гнездится основная часть птиц, в то время, как в других, они встречаются в небольшом количестве, часто единичными парами (Мельников, Мельникова, 2005). Для разных видов уток достаточно хорошо выявлено и предпочтение определенных участков для устройства гнезд. Наиболее пластичные виды - кряква, шилохвость и красноголовый нырок *A. ferina*. Они селятся как в сухих, так и влажных и сырых местах. Чирок-свистунок *A. crecca* предпочитает сухие участки станций, а широконоска *A. clypeata* и хохлатая чернеть, напротив, чаще гнездятся в сырых и, значительно реже, во влажных и сухих местах. В пределах одного и того же местообитания нырковые утки занимают более влажные, а речные утки сухие участки. Флористический состав растительного покрова не определяет распределение гнезд водоплавающих птиц, хотя в ряде случаев он может оказывать влияние на размещение некоторых видов (серая утка) (Мельников, Мельникова, 2005; Фефелов и др., 1995).

Для пластинчатоклювых птиц характерна пассивная избирательность наиболее массовых и доступных кормов. Наиболее крупные и плотные гнездовые скопления уток, нередко сопоставимые по этим показателям с факультативно-колониальными видами, отмечаются по наиболее продуктивным участкам станций, в данном случае, рядом с пятнами интенсивной седиментации (Мельников, 2000; Мельников, Мельникова, 1983). В такой ситуации нередко защитные условия, влажность местообитаний и развитие растительного

покрова являются неудовлетворительными даже для узкоспециализированных видов уток. Тем не менее, здесь формируются их плотные гнездовые агрегации. Следовательно, у данной группы птиц хорошо выражена основная тенденция – гнездиться вблизи источника доступного и обильного корма (Юдин, 1965; Мельников, 2000; Мельников, Мельникова, 2005).

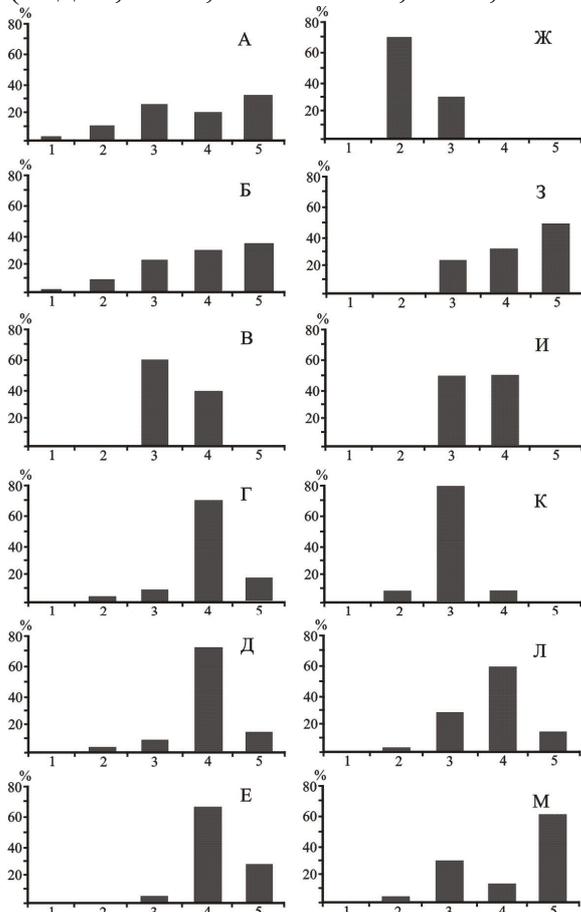


Рис. 1. Избирательность гнездовых биотопов у водоплавающих птиц в дельте р. Селенги
 1 – реки и крупные протоки, 2- мелкие протоки, 3-внутриостровные калтусные озера, 4-межозерные калтусы, 5-разливы.

А-кряква, Б-шилохвость, В-чирок-свистунок, Г-чирок-трескунок, Д-широконоска, Е-свиязь, Ж-касатка, З-серая утка, И-черная кряква, К-луток, Л-красноголовый нырок, М-хохлатая чернеть.

Такая же тенденция выявлена нами практически у всех видов ржанкообразных птиц и серой цапли. Высокая изменчивость гидрологического режима (Мельников, 2007), а, вследствие этого, и интенсивности русловых процессов, даже на протяжении одного гнездового сезона, определяют и сложную динамику населения птиц дельты р. Селенги. Крупные концентрации птиц, в зависимости от сложившейся ситуации, постоянно перемещаются по дельте и могут формироваться на различных ее участках, что значительно затрудняет их учет и изучение. Даже наиболее стабильные поселения, характерные для колоний крупных чаек, серебристой *Larus argentatus* и сизой *L. canus*, не являются постоянными. При достаточно стабильной численности количество колоний и их размеры у них сильно изменяются по годам – от 2 до 300 и более пар, а для озерной чайки *L. ridibundus* - от десятков до нескольких тысяч особей (Мельников, 1988). Основная часть колоний сохраняется на одном месте не более 3-5 лет подряд. Наибольшая динамичность в размещении колоний характерна для болотных (р. *Chlidonias*) и речных крачек *Sterna hirundo*. Основная их часть из года в

год меняет места гнездования и лишь в наиболее благоприятных местах отдельные колонии сохраняются до трех лет подряд.

Еще более динамичны места формирования крупных гнездовых скоплений водоплавающих птиц и куликов. Практически все они ежегодно меняются и очень часто участки, отличающиеся высокой плотностью населения птиц, уже на следующий сезон оказываются пустыми. Постоянные наблюдения показали, что они поддерживаются достаточно долгое время (до пяти лет) только в районах интенсивной седиментации (в один сор или разлив впадает

несколько крупных проток). Однако численность птиц здесь также очень сильно варьирует и зависит от площади и мощности седиментационного пятна. Практически все колонии ихтиофагов и насекомоядных видов чайковых птиц расположены в непосредственной близости от таких пятен.

Таким образом, значительная изменчивость плотности гнездования околоводных и водоплавающих птиц в дельте р. Селенги по различным ее участкам полностью определяется динамикой гидрологического режима, обуславливающего качественный состав местообитаний при различных уровнях обводненности данной территории. Динамика русловых процессов, определяющая места осадения взвешенных и влекомых материалов, значительно усложняет распределение птиц по территории, поскольку все они стремятся гнездиться вблизи основных источников кормовых ресурсов, в данном случае седиментационных пятен, отличающихся повышенной биологической продуктивностью. Следовательно, попытки объяснить особенности распределения и плотности гнездования птиц по территории дельты при различных уровнях воды динамикой площади суши, изначально неверны. Незатопленная часть дельты (при любом уровне обводненности) сильно отличается в разные сезоны по соотношению используемых птицами типов местообитаний, а характер распределения доступных для них седиментационных пятен, еще в большей степени усложняет пространственную структуру различных видов птиц. Это, при определении общей численности птиц, сильно усложняет экстраполяцию результатов, полученных на отдельных участках дельты, на всю ее территорию, а в ряде случаев делает ее просто невозможной. Поэтому результаты экстраполяции в этом регионе всегда очень неточны и вряд ли могут быть использованы для определения численности птиц, особенно при обследовании небольших участков дельты. Динамика уровня воды для территорий, отличающихся горно-пойменным водным режимом, является наиболее значимым и существенным лимитирующим экологическим фактором.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Бекман М.Ю., Мизандронцев И.Б. О связи между распределением бентоса и органического вещества в осадках // Лимнология придельтовых пространств Байкала. Селенгинский район. Л.: Наука, 1971. С. 127-132.

Власова Л.К. Речные наносы бассейна озера Байкал. Новосибирск: Наука, 1983. 132 с.

Кривенко В.Г. Водоплавающие птицы и их охрана. М.: ВО "Агропромиздат", 1991. 271 с.

Максимов А.А. Природные циклы: причины повторяемости экологических процессов. Л.: Наука, 1989. 236 с. - **Мельников Ю.И.** Естественная динамика населения птиц водно-болотных биоценозов и возможности ее прогнозирования // VIII Всесоюзн. зоогеогр. конф. (тезисы докл.). М.: Наука, 1984. С. 95-96. - **Мельников Ю.И.** Контроль за состоянием численности болотной и водоплавающей дичи Прибайкалья // Проблемы экологии Прибайкалья. Иркутск: Изд-во ИГУ, 1988. Ч. IV. С. 114. - **Мельников Ю.И.** Численность и распределение чайковых птиц в дельте реки Селенги (Южный Байкал) // Бюл. МОИП. Отд. биол., 1988. Т. 93. Вып. 3. С. 21-29. - **Мельников Ю.И.** Гнездовые скопления не колониальных видов птиц и основные закономерности их формирования // Охрана и рациональное использование животных и растительных ресурсов. Иркутск: Изд-во ИрГСХА, 2000. С. 249-259. - **Мельников Ю.И.** Учеты и мониторинг численности редких и малочисленных видов птиц // Современные проблемы природопользова-

ния, охотоведения и звероводства. Киров: Изд-во ВНИИОЗ, 2002. С. 304-306. - **Мельников Ю.И.** Нестабильный гидрологический режим и устойчивость водных экосистем в бассейне р. Селенги // Экологические проблемы бассейнов крупных рек-3. Тольятти: Изд-во РАН, 2003. С. 172. - **Мельников Ю.И.** Роль пятен седиментации в формировании сложных поселений околоводных и водоплавающих птиц (на примере дельты р. Селенги) // Научные основы сохранения водосборных бассейнов: междисциплинарные подходы к управлению природными ресурсами. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2004. Т. 2. С. 25-27. - **Мельников Ю.И.** Гидрологический режим водоемов как экологический фактор (на примере дельты реки Селенги) // Охрана и научные исследования на особо охраняемых природных территориях Дальнего Востока и Сибири. Хабаровск: Изд-во Приамурск.ГО, 2007. С. 137-148. - **Мельников Ю.И.** Современные изменения климата и пульсация границ ареалов прибрежных птиц в Восточной Сибири // Природоохранное сотрудничество Читинской области (Российская Федерация) и автономного района Внутренняя Монголия (КНР) в трансграничных экологических регионах. Чита: Изд-во ЗабГПУ, 2007. С. 231-236. - **Мельников Ю.И., Мельникова Н.И.** Факторы, влияющие на пространственную структуру населения околоводных птиц // Птицы Сибири (тезисы докл. ко Второй сибирской орнитол. конф.). Горно-Алтайск: Изд-во Г-А. ГПИ, 1983. С. 45-47. - **Мельников Ю.И., Мельникова Н.И.** Водоплавающие птицы Прибайкалья: избирательность гнездовых стадий и ее причины // Природа охраняемых территорий Байкальского региона: современное состояние и мониторинг (Тр. госзаповедника «Джержинский», вып. 4). Улан-Удэ: Изд-во БурГУ, 2005. С. 99-124. - **Мельникова Н.И., Клименко Н.М.** Некоторые черты экологии водоплавающих дельты р. Селенги // Экология птиц бассейна оз. Байкал. Иркутск: Изд-во ИГУ, 1979. С. 31-48.

Подковыров В.А., Шинкаренко А.В. Успешность размножения водоплавающих птиц в дельте Селенги при низком уровне воды // Экология гнездования птиц и методы ее изучения (тезисы докл.). Самарканд: Изд-во Самарканд. ГУ, 1979. С. 239-240.

Синюкович В.Н., Жарикова Н.Г. Сезонная и межгодовая изменчивость стока в нижнем течении р. Селенги // Научные основы сохранения водосборных бассейнов: междисциплинарные подходы к управлению природными ресурсами. Улан-Удэ: Изд-во БНЦ СО РАН, 2004. Т. 1. С. 88-89.

Шимараев М.Н. Некоторые особенности многолетнего хода гидрометеорологических элементов // Лимнология придельтовых пространств Байкала. Селенгинский район. Л.: Наука, 1971. С. 4-15.

Фефелов И.В. Роль гидрологического режима дельты реки Селенги в динамике населения уток // Автореф. дисс. ... канд. биол. наук. Иркутск, 1996. 18 с. - **Фефелов И.В., Шинкаренко А.В., Подковыров В.А.** Динамика популяций уток в дельте Селенги // Рус. орнитол. журн. 1995. Т. 4. № ½. С. 45-53.

Юдин К.А. Филогения и классификация ржанкообразных. Фауна СССР. Птицы. М.-Л.: Изд-во Наука, 1965. Т. 2.- Вып. 1. Ч. 1. 261 с.

Янтер Н.Н. Водный баланс Байкал (Атлас). М.: Роскартография, 1993. С. 72.

Mel'nikov Yu.I. The Shorebirds and Waterfowls of Pribaikalje: carrying capacity of Wetland Habitats during the nesting Period // Sylvania, 2000. № 36. Suppl. P. 35-36.

VODNO-MARSH ECOSYSTEMS OF DELTA OF THE RIVER OF SELENGA: DYNAMICS OF THE HYDROLOGICAL MODE AND ITS INFLUENCE ON DENSITY OF NESTING OF BIRDS

© 2009 J.I. Melnikov

Is studied dynamics of a hydrological mode on density of nesting of birds in delta of the river Selenga.

Key words: hydrological a mode, density of nesting of birds, the river Selenga.