

---

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ,  
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ И ПРАВОВЫЕ АСПЕКТЫ**

---

УДК: 626.883.639.2.03

**ГЕОФИЗИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ НЕРЕСТИЛИЩ ОСЕТРОВЫХ  
В НИЗОВЬЯХ ВОЛГИ И РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИХ ВОССТАНОВЛЕНИЮ**

© 2011 г. П. В. Вещев\*, С. А. Власенко\*, В. К. Дебольский\*\*

\* Каспийский научно-исследовательский институт рыбного хозяйства  
414056 Астрахань, ул. Савушкина, 1

\*\* Институт водных проблем Российской академии наук  
119333 Москва, ул. Губкина, 3

Поступила в редакцию 23.07.2009 г.

В результате проведенных геофизических исследований на Нижней Волге были обнаружены участки, пригодные для размножения осетровых, уровень их естественного воспроизводства в различных зонах реки, определена продуктивность нерестилищ, предложены рекомендации по их восстановлению.

*Ключевые слова:* Нижняя Волга, гидрологические характеристики, нерестилища осетровых рыб, рыбопродуктивность, мелиорация нерестилищ.

После зарегулирования стока Волги у г. Волгограда (1958 г.) сохранение генофонда осетровых рыб определяют естественные нерестилища, существующие в настоящее время в нижнем течении реки. Известно, что после строительства плотины Волжской ГЭС площадь нерестилищ осетровых сократилась почти в 10 раз и составляет, по последним данным, ~380 га [3], большая часть которых (66,4%) располагается на русловых грядах и примерно треть – весеннезатопляемые нерестилища.

Созданный в 1971 г. Атлас нерестилищ осетровых рыб бассейна Волги [12] был существенно уточнен в результате работ, проведенных ФГУП “КаспНИРХ”, ИВП РАН и ФГУП “ВНИРО” в 2007 г.

За последние 35 лет имели место существенные межгодовые изменения гидрологических условий в период нереста осетровых, что, безусловно, привело к трансформации как весеннезатопляемых, так и русловых нерестилищ.

В связи с этим и была поставлена задача инвентаризации нерестилищ осетровых рыб на Нижней Волге с целью получения объективных данных о существующих нерестилищах, уровне естественного воспроизводства осетровых, разработке рекомендаций по восстановлению, охране и регулированию пользования акваторией нерестилищ.

Одна из составляющих поставленной задачи – геофизические исследования, направленные на поиск новых перспективных участков для нереста осетровых. Эта составляющая включает

определение мощности руслового аллювия;

картирование литологических особенностей подстилающих пород по геофизическим параметрам;

выявление геологических структур и тектонических нарушений в пределах исследуемой территории;

получение геофизических профилей в местах, перспективных для нереста осетровых рыб.

Кроме этого, определена эффективность естественного воспроизводства осетровых в различных нерестовых зонах низовья Волги, продуктивность нерестилищ и предложены рекомендации по их восстановлению.

Анализ фондовых геологических материалов показал, что все известные нерестилища на Нижней Волге связаны неотектоническими структурами и формируются на выходах твердых или очень плотных коренных пород (песчаники, глины, мергели, опоки), обусловленных поднятием структур и размещением их сводов под действием экзогенных процессов. Это дает основание рассматривать неотектонические поднятия (соляные купола) как участки, перспективные с точки зрения поиска новых нерестилищ.

Один из параметров, определяющих нерестилище – твердый грунт. Если при движении в поперечном направлении русла граница между полосой твердого грунта и песчаным дном остальной части русла проявляется достаточно четко и ее положение может быть указано с точностью порядка 2–3 м, то при движении вдоль русла эта граница зачастую оказывается размытой и, по существу, можно говорить о наличии переходной зоны с пятном и твердого грунта на песчаном дне. В связи с этим было

условлено считать в качестве верхней или нижней по потоку границы нерестилища такой поперечник, на котором в 75% вертикалей были взяты пробы твердого грунта при условии, что на следующем (расположенном соответственно выше или ниже по потоку) поперечнике на долю проб с твердым грунтом приходилось не более 25% общего числа вертикалей на поперечнике.

Работы проводились методом непрерывного сейсмоакустического профилирования, который позволил выявить особенности вертикальной части разреза до глубин 50–80 м.

Привязка геофизического профиля осуществлялась по фарватеру реки, по лоцманским картам масштаба 1 : 25000. Работы велись с борта научно-исследовательского судна посредством сейсмоакустической аппаратуры, включающей источник упругих волн, позволяющий осуществить электрические разряды с общей энергией до 1.25 кДж и блока аналоговой регистрации на базе эхолотного самописца. Высоковольтный разряд осуществлялся в контейнере, заполненном раствором поваренной соли. Приемное устройство (пъезокоса) – акустически прозрачный шланг диаметром 70 мм, длиной 8 м, с толщиной стенок 3 мм, заполненный соляровым маслом, внутри которого располагаются 12 включенных параллельно пьезоприемников с шагом 0.6 м. Контейнер и пьезокосу буксировали с помощью выносных кронштейнов по обоим бортам судна на глубине 0.4 м с удалением от борта судна – 1.5 м. Поступавшие с приемной косы сигналы фиксировались на регистраторе видимой записи (молифицированный самописец эхолота “ПЭЛ-5”) с записью на электротермическую бумагу. Скорость проведения геофизических работ – 8 км/ч.

В результате выполненных работ был получен непрерывный сейсмоакустический разрез по руслу р. Волги на участке протяженностью 300 км от г. Астрахани до с. Черный Яр.

Анализ полученных материалов позволяет говорить о монотонном залегании осадков вдоль русла Волги ниже Черного Яра. Границы Бакинской и Хазарской трансгрессий прослеживаются фрагментарно. В районе с. Замьяны также фрагментарно фиксируется, вероятно, границами неогеновых отложений. Местами на профиле хорошо прослеживается граница современного аллювия и погребенных русловых и старичных отложений.

Среди современных русловых форм отчетливо выделяются пять генераций.

Наиболее крупные русловые формы протяженностью от 7 до 20 км, ограниченные глубокими (до 20–34 м) плесовыми лощинами, связаны с основными меандрами реки. Подвалья этих форм врезаются в толщу пород, подстилающих современный аллювий, что свидетельствует об относительной закреплённости этих образований в плане. На профиле такие формы отчетливо видны в нижней

по течению части разреза р. Волги на 422–429 км, 404–411 км от плотины Волжской ГЭС [11].

Протяженность русловых форм следующего порядка не превышает 4–7 км. Подвалья этих форм врезаются на глубину до 15 м. В их основании отчетливо фиксируется цоколь, образованный коренными породами. Это тоже закрепленные в плане русловые формы, которые сформировались, наследуя первичные неровности рельефа (на профиле 346–353, 375–379, 380–384 км).

Песчаные гряды протяженностью 1–3 км составляют следующую генерацию русловых форм. Подвалья этих образований врезаются на глубину 5–7 км, а поверхность гряд часто осложнена относительно мелкими песчаными волами (на профиле 364 км, 429, 431, 432, 455, 458, 463, 465 м и др.). Часто таким песчаным грядам соответствуют перекааты. Песчаные волны протяженностью ~100 м, высотой ~1 м – самые мелкие русловые формы, фиксируемые выбранным эхолотом. Они осложняют поверхность многих более крупных русловых форм, но распространены далеко не повсеместно, в зависимости от литологии подстилающих пород. На участках выхода плотных глин в районе пос. Цаган-Аман такие гряды не зафиксированы ни по фарватеру реки, ни вдоль правого берега.

Особый интерес представляют русловые формы на глубоких плесовых участках, которые отличаются относительной резкостью очертаний по сравнению с обтекаемыми формами ранее описанных русловых гряд. При протяженности 100–200 м высота может достигать 10–15 м (на профиле 433, 340, 277, 233 км), вершина острая или плоская (бронированная), на крутых склонах часто отмечаются террасоподобные уступы. Эти формы встречаются на приглубых участках, у крутых яров, в зонах высоких скоростей потока и водоворотов, в местах выхода в русле коренных пород. Вероятно, это останцовые эрозионные формы, выработанные потоком в толще слоистых коренных отложений. Интересно отметить, что уступы и бронированные вершины соответствуют по высоте литологическим границам разреза. В плане эти формы имеют, скорее всего, неправильные очертания.

Для юго-западной прибортовой зоны Прикаспийской синеклизы, к которой относится исследуемая территория, характерны закрытые соляные купола, близкие по типу к брахиантиклиналям. Такие структуры в районе сел Черный Яр, Сероглазка, Замьяны отчетливо дешифрируются на профиле. Это глубокие, не прорванные солью купола, лишь приподнимающие надсолевые слои. В их сводных частях отмечается сокращение мощности четвертичных отложений, и на поверхность в русле Волги вводятся плотные серые глины бакинского или хазарского возраста, с которыми связаны основные нерестилища осетровых рыб на Нижней Волге ниже с. Черный Яр. Так, Черноярское нерестилище

**Таблица 1.** Естественные и искусственные нерестилища осетровых р. Волги по инвентаризации 2007 г. (прочерк – отсутствие данных)

Наименование нерестилища	Расстояние от плотины Волжской ГЭС, км	Потенциальная $S$ нерестилищ, га	Осваиваемая $S$ нерестилищ, га		
			весеннезатопляемых	руслowych	всего
Верхняя зона					
У водосливной плотины	1.0	5.3	5.3	–	5.3
У о. Спорный*	2.0	14.6	14.6	–	14.6
У о. Зеленый	4.0	9.7	9.7	–	9.7
У пристани “Тракторная”	6.0	1.9	1.9	–	1.9
У о. Денежный	6.0	26.0	5.3	3.9	9.2
У завода “Баррикады”*	8.0	16.8	16.8	–	16.8
У Волгоградского ОРЗ	9.0	13.0	4.0	9.0	13.0
У Центрального стадиона	13.0	180.0	11.8	46.2	58.0
Ельшанское	22	17.7	1.0	1.0	2.0
Рудневское	29	2.6	2.6	–	2.6
Татьянское	48	110.0	–	21.0	21.0
Средняя зона					
Светлоярское	63.0	81.0	27.3	53.7	81.0
Солодниковское	115.0	8.3	8.3	–	8.3
Дубовское	130.0	39.0	–	23.5	23.5
Каменноярское	138.0	49.0	17.0	–	17.0
Ступинское	174	2.5	–	2.5	2.5
Черноярское	213.0	13.1	2.7	10.4	13.1
Нижняя зона					
Соленозаймищенское	224.0	5.0	1.5	–	1.5
Пришибинское	281.0	12.8	9.7	3.1	12.8
Ветлянское	300.0	12.0	7.0	5.0	12.0
Цаган-Аманское	305.0	96.0	13.4	9.0	22.4
Верхнекопановское	310.0	15.1	5.0	10.1	15.1
Копановское	315.0	9.0	–	9.0	9.0
Восточное	359.0	4.9	1.3	3.6	4.9
Косикинское	363	5.6	3.0	2.6	5.6
Сероглазовское	390.0	137.0	3.2	38.0	41.2
Итого	–	887.9	172.4	251.6	424.0

\* – искусственные гряды.

расположено на крыле Zubовского соляного купола, Ветлянское, Цаган-Аманское, Копановское – в сводовой части Цаган-Аманского соляного купола. Сероглазовское нерестилище приурочено к отрогам Полюно-Харбинского соляного массива. Неотектонические структуры и выходы коренных пород отмечаются у сел Замьяны, Никольское, Соленое Займище. Это места, перспективные для поиска новых нерестилищ осетровых рыб.

По инвентаризации нерестилищ в 2007 г. в русле Волги и ее правобережной придаточной системе потенциальная площадь  $S$  участков, пригодных для

нерести осетровых, составляет 887.9 га (табл. 1). Результаты многолетних исследований показывают, что осваивается осетровыми всего 26 нерестилищ площадью 424.0 га, из них 251.6 га – русловых и 172.4 га – весеннезатопляемых гряд. Нерестилища по степени освоения производителями осетровых разделены на три нерестовые зоны (категории): верхнюю, среднюю и нижнюю. К первой зоне относятся нерестилища, расположенные на участке р. Волги от плотины Волгоградского гидроузла до с. Тятынка. На этом участке протяженностью 48 км имеется пять искусственных (у островов Спорный, Зеленый, Денежный, завода “Баррикады” и

**Таблица 2.** Эффективность естественного воспроизводства осетровых в нижнем течении Волги

Годы	$V$ за апрель–июнь, км <sup>3</sup>	Зона					
		верхняя		средняя		нижняя	
		$N_{л}$ , млн. экз.	ПВ, тыс. т	$N_{л}$ , млн. экз.	ПВ, тыс. т	$N_{л}$ , млн. экз.	ПВ, тыс. т
2003	103.2	17.7	007	64.3	0.26	250.7	1.00
2004	105.9	12.5	0.05	79.3	0.33	114.4	0.48
2005	136.4	13.0	0.06	83.5	0.36	92.0	0.39
2006	76.6	12.3	0.05	23.5	0.11	82.2	0.36
2007	120.2	15.8	0.03	7.7	0.19	160.1	0.58
В среднем	108.5	14.3	0.05	59.7	0.25	139.8	0.56

пос. Руднево) и шесть естественных (у водосливной плотины, пристани “Тракторная”, Волгоградского рыбоводного завода, Центрального стадиона, в районе сел Ельшанка и Татьяна) нерестовых гряд общей  $S$ , равной 154.1 га.

Вторая зона – участок от с. Татьяна до с. Черный Яр протяженностью 150 км. Здесь расположено шесть нерестилищ у сел Светлый Яр, Солодники, Каменный Яр, Черный Яр, в протоке Дубовка и Ступинской воложке ( $S = 145.4$  га).

Третья зона – участок реки протяженностью 166 км от с. Черный Яр до с. Сероглазовка. Производители осетровых осваивают здесь девять нерестовых гряд ( $S = 124.5$  га): Соленозаймищенская, Ветлянская, Цаган-Аманская, Копановская, Сероглазовская, которые находятся в коренном русле Волги; Пришибинская, Верхнекопановская, Восточная, Косикинская – в воложках Бобер, Верхнекопановская и Енотаевская.

Следует отметить, что при проведении мелиорации существующих в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла нерестилищ осетровых их  $S$  (424.0 га) может возрасти до потенциальной (887.9 га).

Проведенные в 2003–2007 гг. в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла исследования по изучению эффективности естественного воспроизводства белуги, осетра, севрюги, стерляди показали, что при среднем объеме стока  $V$ , равном 108.5 км<sup>3</sup>, за период весеннего половодья с нерестилищ скатилось количество личинок  $N_{л}$  в верхней зоне 14.3, в средней – 59.7, в нижней – 139.8 млн. экз., которые должны обеспечить в промысловом возврате (ПВ) соответственно 0.05, 0.25 и 0.56 тыс. т (табл. 2).

В эти годы по сравнению с многоводными 1986–1995 гг. ( $V = 123.1$  км<sup>3</sup>) эффективность естественного воспроизводства осетровых была в 5.6 раза ниже (0.86 тыс. т против 478 тыс. т в ПВ). Это обусловлено в основном уменьшением стока  $V$  с 123.1 км<sup>3</sup> в 1986–1995 гг. до 108.5 км<sup>3</sup> в 2003–2007 гг., а также снижением численности производителей  $N_{п}$  на нерестилищах в общем с 457.0 до 25.1 тыс. экз. [5, 7, 8, 11].

Из данных табл. 2 видно, что в 2003–2007 гг. с нерестилищ нижней нерестовой зоны скатилось наибольшее  $N_{л}$  осетровых. Увеличение в 10 раз  $N_{л}$ , скатившихся с этого участка, по сравнению с верхними нерестилищами вызывает серьезную озабоченность, так как сокращается миграционный путь их ската. В море мигрируют личинки на ранних стадиях развития с небольшими размерно-весовыми параметрами, выживаемость которых значительно ниже, чем молоди старшего возраста из верхних нерестилищ [2].

Резюмируя вышеизложенный материал, необходимо отметить, что в многоводные годы с объемом весеннего стока 123.1 км<sup>3</sup> и  $N_{п}$  пропущенной выше зоны промысла – 457.0 тыс. экз. белуги, осетра, севрюги волжские нерестилища в состоянии обеспечить ежегодный “урожай” в объеме 4.78 тыс. т. В средневодные годы, при уменьшении  $V$  до 108.5 км<sup>3</sup> и  $N_{п}$  этих видов осетровых на нерестилищах в 18.2 раза по сравнению с многоводными годами, ПВ не превысил 0.9 тыс. т.

На основе величины промыслового возврата, полученного от личинок белуги, осетра, севрюги, стерляди (в тоннах), отнесенной к  $S$  нерестилищ, была определена продуктивность каждой нерестовой зоны в отдельности и в среднем за ряд лет (табл. 3).

В зависимости от  $V$  Волги в период весеннего половодья и  $N_{п}$ , пропущенных к местам размножения рыб, продуктивность существенно колебалась как в различных нерестовых зонах, так и по годам. Наиболее низкой эта величина была в верхней нерестовой зоне, составляя 0.31 г/га, что связано с нестабильным гидрологическим режимом в этом районе [6]. Продуктивность средней зоны равна 1.31, нижней – 5.02 т/га, а в среднем по всем нерестилищам – 2.21 т/га.

Следует отметить, что в экстремально маловодном 2006 г. ( $V = 76.6$  км<sup>3</sup>) продуктивность волжских нерестилищ по сравнению с 2003–2005 гг. ( $V = 115.2$  км<sup>3</sup>) снизилась почти в 2 раза, составив 1.36 против 2.55 т/га.

Таблица 3. Продуктивность нерестилищ осетровых в р. Волге, т/га

Годы	V за апрель–июнь, км <sup>3</sup>	Продуктивность нерестовых зон, т/га			
		верхняя (S = 154.1 га)	средняя (S = 145.4 га)	нижняя (S = 124.5 га)	средняя за сезон
2003	103.2	0.62	1.29	8.42	3.44
2004	105.9	0.40	1.93	4.12	2.15
2005	136.4	0.29	1.46	4.46	2.07
2006	76.6	0.07	0.54	3.48	1.36
2007	120.2	0.19	1.33	4.64	2.05
В среднем	108.5	0.31	1.31	5.02	2.21

Обследование нерестилищ осетровых в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла показало, что на большей части русловых гряд нерестовый субстрат занесен песком, за исключением Светлоярского участка, где зафиксированы области с грунтом, представленным галькой.

В настоящее время из общего осваиваемого осетровыми нерестового фонда (424.0 га) серьезную тревогу вызывает состояние наиболее ценных нерестилищ (Каменноярского и Дубовского). Под влиянием естественных русловых процессов с изменением направления русла р. Волги и проведением дноуглубительных работ на судоходном фарватере реки площадь Каменноярской гряды сократилась с 52.0 до 17.0 га, Дубовской – с 89.0 до 23.5 га [9], поэтому в первую очередь необходима мелиорация этих нерестилищ.

Следует отметить, что до проведения мелиорации нерестовых гряд необходимо провести проектные проработки, а затем выбрать наиболее оптимальные варианты реконструкции нерестилищ. Общей для большинства участков будет подсыпка гальки средней фракции (5–10 см в диаметре) слоем 20–30 см. Причем, эта подсыпка должна осуществляться на заранее подготовленной площадке, очищенной от мусора, песка и ила. Весенне-затопляемые участки осушаются в межень, поэтому на них более удобно проводить мелиорацию, которая заключается в удалении песчаных наносов до плотного подстилающего грунта. После подготовки участка на нем можно будет проводить отсыпку грунта.

Сложнее обстоит дело с русловыми нерестилищами. Здесь, видимо, можно использовать мониторы и драги. Эти устройства должны обеспечить сбор различного мусора с нерестилищ, а затем проводить подсыпку субстрата и выравнивание его с помощью драги. До сдачи участков в эксплуатацию их должны обследовать водолазы.

Для осуществления всех этих предложений потребуется специальная служба, оснащенная современными средствами и специальными судами.

Для улучшения подхода производителей севрюги на Дубовское нерестилище крайне важно провести

дноуглубительные работы на участке 130–132 км ниже плотины Волжской ГЭС с вывозом грунта шаландами в район Верхнего Каменноярского переката (138–140 км).

Аналогичные работы по удалению образовавшихся песчаных наносов необходимо провести у входа в ерик Бешеный и на среднем участке Каменноярского нерестилища. Тем самым произойдет увеличение проточности и захода производителей осетровых для размножения.

Важность мелиорации естественных нерестилищ р. Волги подкрепляется ранее выполненными исследованиями на Цаган-Ветлянской гряде [10].

Необходимое условие сохранения нерестилищ осетровых – надлежащая их охрана, исключение любой хозяйственной деятельности, а именно: проведение дноуглубительных работ всеми видами земснарядов, судоходство, установка и эксплуатация насосных станций, лов рыбы (ставные и плавные сети, снасти, венгеря, волокуши и т.д.), вырубка леса по берегам нерестилищ, сброс загрязняющих веществ.

Для сохранения естественного воспроизводства осетровых в низовьях Волги необходимо все существующие нерестилища, расположенные в пределах Астраханской и Волгоградской областей, объявить памятниками природы на бессрочный период.

Регулирование пользования акваторией существующих нерестилищ осетровых р. Волги имеет большое значение для рыбного хозяйства Волго-Каспийского района, так как этим определяются оптимальные условия для воспроизводства ценных промысловых рыб.

В настоящее время нелегальный лов осетровых (браконьерство) на миграционных путях на Волге и на нерестилищах – основной фактор, оказывающий влияние на степень освоения нерестилищ производителями в верхней, средней и нижней зонах.

Если в 1986–2000 гг. по численности скатившихся личинок белуги, осетра и севрюги доля средней нерестовой зоны составила 58.0, для нижней – 29.0% [4], то в 2003–2007 гг. – соответственно 27.9 и 65.4%. Снижение эффективности есте-

ственного воспроизводства в средней нерестовой зоне было обусловлено возросшим в районе сел Копановка, Ветлянка, Никольское и пос. Цаган-Аман незаконным изъятием осетровых, что препятствовало проходу производителей на вышерасположенные гряды.

В целях увеличения пропуска производителей осетровых на нерестилища нижнего течения Волги Госкомрыболовства России в 2001 г. внесены дополнения в Правила рыболовства в Каспийском море с падающими реками, предусматривающие полный запрет промысла осетровых на Главном банке с распаления льда до 15 апреля и с 11 мая по 31 августа. На других банках дельты Волги промышленный лов всех видов рыб запрещен с 26 мая по 31 августа и с 1 декабря до 1 марта.

В р. Волге с 2005 г. запрещен прием осетровых при промысле частичковых видов рыб и разрешен специализированный лов для целей воспроизводства и научных исследований.

### ВЫВОДЫ

Каспийский бассейн в последнее время теряет свое ведущее значение, необходимо изменить ситуацию, реализовать комплекс мероприятий, включающий принятие новых «Правил рыболовства Волжско-Каспийского рыбохозяйственного бассейна», разработанных ФГУП «КаспНИРХ».

Концептуальная основа предлагаемого комплекса рыбоводно-мелиоративных мероприятий — повышение эффективности естественного воспроизводства осетровых в нижнем течении Волги и в конечном итоге — восстановление запасов особо ценных видов рыб в Каспийском бассейне.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Атлас единой глубоководной части РСФСР. Река Волга от Волгоградского гидроузла до Астрахани. М., 1991. Т. 7. 34 л.
2. *Вещев П.В.* Формирование стада севрюги за счет естественного воспроизводства в условиях работы нижеволжского вододелителя // Всесоюз. конф. по теории формирования численности и рационального использования стад промысловых рыб. Тез. докл. М.: ВНИРО, 1982. С. 102–103.
3. *Вещев П.В.* Масштабы естественного воспроизводства волжской севрюги в современных экологических условиях // Экология. 1994. № 2. С. 59–68.
4. *Вещев П.В., Гутенева Г.И.* Современное состояние эффективности естественного воспроизводства осетровых в различных нерестовых зонах Нижней Волги // Матер. междунар. науч.-практ. конф. «Проблемы изучения, сохранения и восстановления водных биологических ресурсов в XXI веке». Астрахань: КаспНИРХ, 2007. С. 25–28.
5. *Власенко А.Д.* Влияние факторов среды на нерестовый ход и эффективность размножения осетровых // Гидрометеорология и гидрохимия морей. 1996. Т. VI. Вып. 2. С. 291–302.
6. *Власенко А.Д.* Биологические основы воспроизводства осетровых в зарегулированной Волге и Кубани. Автореф. дис. ... канд. биол. наук. М.: ВНИРО, 1982. 25 с.
7. *Вещев П.В., Гутенева Г.И., Власенко С.А.* Состояние естественного воспроизводства осетровых в нижнем бьефе Волгоградского гидроузла (2003–2007 гг.) // Матер. междунар. науч.-практ. конф. «Комплексный подход к проблеме сохранения и восстановления биоресурсов Каспийского бассейна. Астрахань: КаспНИРХ, 2008. С. 68–72.
8. *Довгопол Г.Ф., Озерянская Т.В.* Влияние промысла на качественную структуру нерестового стада севрюги // Первый конгресс ихтиологов России. Тез. докл. М.: ВНИРО, 1997. С. 416.
9. *Новикова А.С., Вещев П.В., Евстюгов В.П.* Сохранить Дубовское нерестилище осетровых на Волге // Рыбное хозяйство. 1986. № 3. С. 33–36.
10. *Новикова А.С., Вещев П.В.* К вопросу мелиорации естественных нерестилищ осетровых в нижнем течении р. Волги // Осетровые хозяйства водоемов СССР. Краткие тез. науч. докл. всесоюз. совещ. Волгоград: Волгоградская правда, 1989. С. 235–237.
11. *Ходоровская Р.П., Красиков Е.В., Довгопол Г.Ф., Журавлева О.Л.* Формирование запасов каспийских осетровых в современных условиях // Вопросы ихтиологии. 2000. Т. 40. № 5. С. 632–639.
12. *Хорошко П.Н., Власенко А.Д., Новикова А.С.* Атлас нерестилищ осетровых рыб бассейна Волги. Волгоград: Фабрика офсетной печати, 1971. 90 с.