

триасовый (248 – 213 млн. лет), нижне-среднеюрский (206 – 176 млн. лет), нижнемеловой и верхнемеловой (144 – 65 млн. лет), палеогеновый и неогеновый (65 – 15 млн лет).

Нефтяная промышленность на Кубани зародилась в 1864 году. Первый этап: до 1920 года осуществлялась хаотическая разведка, добыча нефти составляла 2000 тонн в год. Второй этап (1920-1941 г.г.) отмечен открытием многочисленных залежей в майкопских отложениях Нефтегорско-Хадьженского, Ильско-Холмского и Майкопских районов и ростом годовой добычи до 2,4 млн. тонн. Третий этап (1945-1955 г.г.) связан с выявлением месторождений нефти в неглубоко залегающих отложениях неоген-палеогенового возраста южного борта Западно-Кубанского прогиба. Основная добыча нефти сосредоточена в предгорной и южной половине равнинной области, северная часть края является преимущественно газоносной. Ресурсы края пока не исчерпаны: в крае ныне 12 тыс. малодебитных нефтяных скважин, где можно добывать до 100 тыс. тонн нефти в год. В прошлом году в крае добыто свыше 1,2 млн. тонн нефти и

157 тыс. тонн конденсата. Всего в крае с учетом шельфа 154 месторождения нефти и газа с запасами до двух миллионов тонн условного топлива.

Как известно, состав нефти зависит от глубины и возраста залегания. Существует представление о том, что атомы серы внедряются в нефть благодаря взаимодействию нефтяных компонентов с элементарной серой или сероводородом, образующимися в слабо погруженных пластах в результате жизнедеятельности сульфатредуцирующих микроорганизмов, а на больших глубинах — вследствие термokatалитической деструкции веществ. Считается, что концентрация кислорода в нефти снижается с увеличением возраста и глубины залегания отложений. Поэтому в нефтях из неогеновых отложений средняя концентрация кислорода повышена. С увеличением возраста и глубины залегания вмещающих отложений нефти обогащаются метановыми углеводородами и облегчаются по фракционному составу, что оказывает серьезное влияние на выбор способа добычи.

---

### Экологические технологии

#### **ПРОБЛЕМЫ РЫБНОГО ХОЗЯЙСТВА В ВОЛЖСКОМ БАССЕЙНЕ**

**Бухарицин П.И., Дедикова Т.Н.**

*Астраханский государственный  
технический университет  
Астрахань, Россия*

Площадь мелководий на основных семи волжских водохранилищах превышает 360 тыс. га. Многие участки этих мелководий быстро зарастают и превращаются в болота и гниющие

хляби. Они служат рассадником развития многочисленных паразитов рыбного хозяйства. В наши дни нет более угнетающей трагедии на Волге, чем та, что случилась с рыбным населением, которое поражено гельминтозом - более 70%.

Не получив помощи от людей, рыбы гибнут массами. Вина в этой трагедии лежит и на пресловутой каскадности водохранилищ на Волге. Вспышки распространения опасных паразитов

прокатываются биологической волной по всем водохранилищам в считанные годы.

Манипуляция с уровнем воды в течение года в нижних и верхних бьефах Волгоградского и Куйбышевского водохранилища приводит к массовой гибели рыбного населения. Особенно пагубны для икры спуски воды в середине мая и начале июня, а для взрослой рыбы - в зимний период. Ни одна из плотин на Волге не удовлетворяет минимальным требованиям экологии воспроизводства рыбного населения, биологическому режиму реки. Создание плотины по своей биологической сути - антиэкологическое образование [3].

От каждого города и промцентра тянутся на десятки километров шлейфы сточных вод, нефтепродуктов, грязи и мути. Рыбопродуктивная зона сократилась на 25 - 30% только на Волгоградском водоёме. Ещё в начале двадцатых годов эта область давала ежегодно 30 миллионов пудов рыбы, до строительства плотин на Волге улов держался до 12 миллионов. В наши дни в прославленной российской рыбнице едва отлавливается 250 тысяч пудов рыбы в год, в том числе около 100 тысяч пудов осетровых. Так за 70 лет было фактически уничтожено величайшее рыбное богатство, которым обладала наша страна.

Формирование рыбных запасов Волго-Каспия в современных условиях происходит на фоне значительных природно-климатических изменений, связанных с повышением уровня моря и отрицательного воздействия человеческой деятельности в бассейне Каспия.

Как известно, постоянно существует два основных негативных антропогенных фактора, снижающих рыбопродуктивный потенциал Нижней Волги и Северного Каспия:

- зарегулирование стока р. Волги и строительство плотин гидростанций на реках Волге и Каме;
- снижение качества волжской и северокаспийских вод в результате поступления в бассейн токсикантов техногенного происхождения.

В результате строительства Волгоградской, Саратовской и Куйбышевской плотин потеряны основные нерестилища осетровых рыб. В настоящее время для естественного нереста этих рыб сохранилось только 430 га нерестилищ. Кроме Саратовского и Волгоградского гидроузлов, ни одна плотина на этой реке не имеет никаких рыбопропускающих устройств, а те, что имеются на Волгоградской плотине, пропускают 20 тысяч голов (всего 10%) осетра, который, будучи в шоковом состоянии, скатывается вниз через водосливы. Молодь, чудом отнерестившегося осетра также попадает в шоковое состояние при спуске через турбины и становится добычей огромной стаи чаек. И в наши дни никто не считает, да и можно ли подсчитать, сколько осталось жизни этой всероссийской рыбе. Быть может, 10-15 лет - и мы лишимся мирового чуда - осетровых, севрюжых, белужьих и стерляжьих [4].

Снизилась общая площадь обводняемого фонда нерестовых угодий полупроходных и речных рыб в дельте Волги и Волго-Ахтубинской пойме. Вследствие деформации режима поступления речных вод в период половодья на нерестилища (уменьшение продолжительности их обводнения, позднее их затопление и др.) снизилась эффективность естественного воспроизводства ценных видов промысловых рыб, в т.ч. по осетровым на 7 тыс.т. ежегодно (в промвозврате).

В результате неблагоприятного гидрологического режима в период половодья и повышенного токсического фона снижение потенциальной рыбопродуктивности полупроходных и речных рыб в различные по водности годы достигает 35-60% [1].

Крупномасштабные колебания уровня моря также влияют на изменение природной среды в низовьях Волги. Так, вследствие подпора со стороны моря, происходят отложения наносов на выходных участках каналов-рыбоходов, в том числе Волго-Каспийского судоходного канала.

В результате избыточного поступления биогенных веществ (питательных солей) усилилось зарастание нижней зоны дельты Волги, а также авандельты надводной и подводной растительностью, которая ухудшает газовый режим и условия захода рыб в дельту Волги.

В условиях антропогенного пресса на водоемы во многих странах осуществляется управление водными экосистемами, направленное на снижение отрицательного воздействия хозяйственной деятельности человека [5].

В Волго-Каспийском регионе осуществляется система мероприятий, разработанная рыбохозяйственной наукой с участием представителей рыбохозяйственных организаций, направленная на повышение его рыбопродуктивности.

Они сформированы по следующим направлениям:

- естественное воспроизводство рыб (мелиорация нерестилищ, проведение дноуглубительных работ на каналах-рыбоходах, выкос жесткой и мягкой растительности и проведение боронования в култушной зоне и авандельте Волги);

- искусственное разведение рыб (совершенствование биотехнологии разведения рыб и на этой базе техническое переоснащение рыбоводных заводов, мелиорация выростных прудов, НВХ, строительство живорыбных судов).

Выполнение предложенных мероприятий позволит улучшить экологическую обстановку обитания рыб и их воспроизводство и, в целом, повысит уловы рыб в перспективе по полупроходным и речным рыбам на 25-30 тыс.т., осетровых на 20% от современного уровня добычи [2].

#### Список литературы

1. Катунин Д.Н., Бережнов Г.В., Немошклов С.М. «Мелиорация малых водотоков дельты р. Волги. Издательство ООО «ЦНТЭП», Астрахань, 2003. С.35.
2. Михайлова М.В. Состояние и перспективы развития искусственного воспроизводства осетровых на Каспии. 111 Международная научно- практическая конференция « Аквакультура осетровых рыб: достижения и перспективы развития». С. 125-127.
3. Алтуфьев Ю.В., Романов А.А., Шевелева Н.Н., Дубовская А.В. Антропогенное воздействие и адаптационные возможности каспийских осетровых // Вестник МАНЭБ № 9 (21), 1999. – С. 12-15.
4. Ханжин Б.М. История разрушения и уничтожения биологических ресурсов Волго-Каспийского бассейна – Шаги на пути человеческой гибели / Ханжин Б.М., Ханжина Т.Ф. – Москва-Астрахань, 2003. – 62 с.
5. Дзюбан Н.А. Волга-1. Проблемы и рациональные использования биологических ресурсов. – Кубышев, 1999. – 173 с.