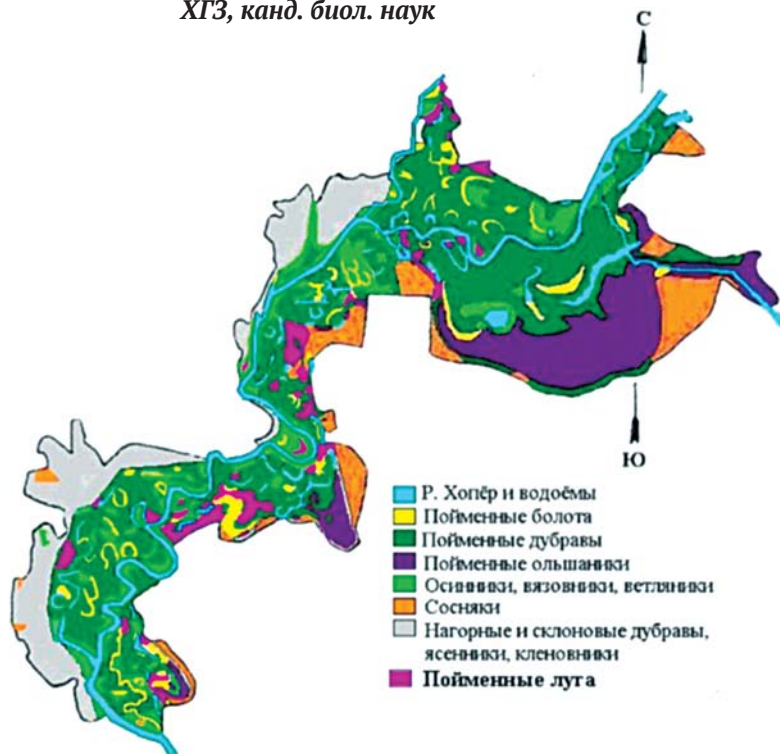


Природоохранная ценность Хопёрского  
государственного заповедника, памятников природы  
и не имеющих защитного статуса природных комплексов  
Новохопёрского района Воронежской области

*Е.В. Печенюк, старший научный сотрудник ФБГУ  
ХГЗ, канд. биол. наук*



*Рис. 1. Хопёрский государственный заповедник.*

Хопёрский государственный заповедник (ХГЗ), расположенный в 16-19 км от мест размещения Ёлкинско-Еланского месторождений медно-никелевых руд, имеет сложную ландшафтную структуру: участки основной, плоской поверхности и склоны (пересечённые оврагами) остаточного-аккумулятивной равнины — высокого правобережного берега долины Хопра. Основную площадь ХГЗ составляет пойма трёх уровней. Меньшая часть территории занята основной поверхностью и склонами надпойменно-террасового ландшафта левобережья Хопра.

---

Ландшафтное разнообразие является основой высокого богатства местообитаний, которое можно представить типами местообитаний европейского значения по Резолюции № 4 (1996 г.) Постоянного комитета Бернской конвенции [3].

В Хопёрском заповеднике присутствует полтора десятка местообитаний, предлагаемых к охране Резолюцией № 4 (1996 г.) Постоянного комитета Бернской конвенции: от обширных, старовозрастных дубовых и заболоченных черноольховых лесов, пойменных, прирусловых ивняков, мезофильных лугов, сообществ водных плавающих и погружённых видов растений, обитающих в почти 400 водоёмах, фрагментов песчаных степей, внутриконтинентальных дюн с доминированием лишайников, до повсеместно редко встречающихся низкорослых сообществ с камышом приземистым (*Scirpus supinus*), пеплисом портулаковым (*Peplis portula*), повойничками (*Elatine*), видами сыти (*Cyperus*) и др. на влажных низинах и пересыхающих днищах водоёмов.

Богатство местообитаний определяет видовое разнообразие растительного и животного мира. В ХГЗ произрастает 1080 видов высших растений, 77 видов моховидных, 115 видов лишайников, более 300 видов грибов. Население позвоночных животных включает 42 вида рыб, по 9 видов земноводных и пресмыкающихся, 236 видов птиц, 48 — млекопитающих. Богата фауна беспозвоночных животных.

В перечне видов, требующих специальных мер по охране мест своего обитания, установленном Резолюцией № 6 (1998) Исполкома Бернской конвенции, указаны обитающие в ХГЗ русская выхухоль (*Desmana moschata*), европейская норка (*Mustela lutreola*), выдра (*Lutra lutra*). В ХГЗ довольно обычны коростель (*Crex crex*), орлан белохвост (*Haliaeetus albicilla*), встречаются большой подорлик (*Aquila clanga*), орёл-карлик (*Hieraaetus pennatus*) и другие редкие виды птиц, многочисленна болотная черепаха (*Emys orbicularis*). Из растений отмечен прострел раскрытый (*Pulsatilla patens*), ранее был найден василёк Дубянского (*Centaurea dubjanskyi*). Из животных Красной книги РФ в заповеднике обитают русская выхухоль, орлан белохвост, змеяяд (*Circfetus gallicus*), филин (*Bubo bubo*), зимой встречается беркут (*Aquila chrysaetos*) и др. Во флоре ХГЗ присутствуют 9 видов Красной книги РФ и 76 видов Красной книги Воронежской области.

Основной особенностью Хопёрского заповедника является его расположение в долине средней лесостепной реки с незарегулированным руслом и сохранившимся естественным протеканием гидрологических процессов, что является основой естественности проходящих на его территории динамических изменений абиотической составляющей ландшафтов, растительного покрова и численности растений и животных.

Вне Хопёрского заповедника из местообитаний, охраняемых Резолюцией № 4 Бернской конвенции, в Новохопёрском районе имеются переходные, сфагново-тростниковые болота богатые северными видами растений, в том числе

---

встречаются охраняемый Бернской конвенцией Лосняк Лёзеля (*Liparis loeselii*), сообщества альдрованды пузырчатой (*Aldrovanda vesiculosa*), на обводнённых окраинах болот ранее отмечалась кальдезия белозоролистная (*Caldesia parnassifolia*). На берегах малых рек развиты исчезающие в Европе приречные заросли дудника высокого (*Angelica archangelica*), вдоль русел степных средних и малых рек и вокруг водоёмов — кулисные тростниковые заросли и сплавины.

Несмотря на значительное сельскохозяйственное использование местности, сохранились на склонах и в балках охраняемые Бернской конвенцией местообитания континентальных степей с присутствием редких растений: внесенных в Красную книгу РФ тюльпаном Шренка (*Tulipa schrenkii*), прострелом луговым (*Pulsatilla pratensis*), ирисами карликовым (*Iris pumila*) и безлистным (*Iris aphylla*), ковылями (*Stipa pennata*, *S. pulcherina*, *S. dasyphylla*), видов Красной книги Воронежской области. Из редких животных вне ХГЗ в водных экосистемах также встречается русская выхухоль, выдра, рыжая цапля (*Ardea purpurea*), огарь (*Tadorna ferruginea*). Только в реках Савала и Елань на территории Воронежской области найдены некоторые виды, пока что более не отмеченные в России (комары-звонцы *Labrundinia* sp.) и Центральном Черноземье (двустворчатые моллюски *Unio protractus*, *Colletopterum rostratum*; мокрецы *Mallochohelea setigera*) поденки *Arthroplea congener* [7]. На территории Новохопёрского района существуют пять памятников природы, сохраняющих сфагновые болота, участок долины р. Пыховки, участки степей (Краснянская степь), пойменный ольшаник, парк XIX века. Кроме того, имеются участки с высоким и своеобразным биологическим разнообразием, не оформленные как памятники природы, но заслуживающие охраны. Ежегодно при обследовании территории Новохопёрского района обнаруживаются новые местонахождения редких видов растений и сохранившиеся фрагменты естественного растительного покрова.

Таким образом, в ХГЗ и в Новохопёрском районе в целом распространены природные местообитания, имеющие не только региональное, всероссийское, но и европейское значение. Хопёрский государственный заповедник вполне соответствует территориям особого природоохранного значения — участков Панъевропейской экологической сети (Изумрудной Сети — Emerald Network) — как территория с адекватно защищёнными местами обитания видов живых организмов европейского значения и представляющая собой комплекс природных местообитаний европейского значения.

Законодательство России не допускает ухудшения среды обитания видов, занесённых в Красную книгу Российской Федерации или в красные книги субъектов РФ, тем самым признавая важность мест обитания таких видов для их сохранения. Поэтому если вид не только упомянут в Резолюции № 6, но занесён в Красную книгу Российской Федерации или в Красную книгу соответствующего субъекта РФ,

---

то его обитание на рассматриваемой территории признаётся показателем важности территории для его сохранения [8].

Принимая во внимание особую ценность Хопёрского государственного заповедника как участка, имеющего большое значение для сохранения видов, перечисленных в резолюции 6 Исполкома Бернской конвенции и требующих специальных мер по охране мест своего обитания, так и как участка, имеющего большое значение для сохранения ряда природных местообитаний согласно резолюции 4 Исполкома Бернской конвенции, в связи с тем, что Россия участвует в реализации Панъевропейской стратегии в области сохранения биологического и ландшафтного разнообразия (ПЕСБЛР) как участник процесса «Окружающая среда для Европы», следует ещё раз внимательно оценить целесообразность разработки Елkinского и Еланского медно-никелевых месторождений, несомненно представляющей опасность для сохранения европейски значимых видов растений и животных и их местообитаний.

### **Оценка возможного влияния добычи минеральных ископаемых на состояние природы Новохопёрского района и здоровье человека**

В случае осуществления планов по разработке Елkinского и Еланского месторождений сульфидных медно-никелевых руд неизбежны отрицательные последствия для окружающих территорий, повсеместно и неоднократно отмечаемые около существующих горно-обогатительных комбинатов (ГОКов).

Для территории востока Воронежской области и для ХГЗ в частности наиболее опасным последствием мы считаем неизбежное возникновение и расширение депрессионной воронки — опускания уровня грунтовых вод, что наблюдается как при карьерной, так и при шахтной добыче минеральных ископаемых [5]. Возникновение депрессионной воронки и дальнейшее увеличение её диаметра и глубины будет сопровождаться осушением малых рек (в Новохопёрском районе — притоков рек Елани и Савалы), снижением водности и осушением верховий средних рек (р. Елани и Савалы), исчезновением или снижением водообеспеченности родников и загрязнением их минерализованными водами, осушением пойм рек Елани, Савалы и Хопра, что повлечёт за собой разрушение большинства пойменных местообитаний и связанных с ними растительного покрова и населения животных.

Следующая проблема — химическое загрязнение территории как в процессе дефляции (ветровых переносов пыли) с отвалов вскрышных пород, с хвостохранилищ и при перевозке руды, так и при сбросе вод, используемых при дренаже шахт и при обогащении руды. Известно, что отвалы вскрышных пород, хвостохранилища неустойчивы к природно-климатическим факторам: в них происходят химические реакции, под ними скапливаются отравленные воды, с поверхности

---

сдувается ветрами пыль. Например, в условиях жаркого и сухого лета в условиях КМА ветровой перенос пыли составляет от 300 до 1 тыс. куб.м. с 1 га на расстояние в десятки км. [6]. На примере медно-серного комбината Башкирии с отвалов ежегодно выносятся до 1 тыс. тонн минеральной пыли, содержащей тяжёлые металлы, которые загрязняют почвы, снежный покров и атмосферу [2]. Тяжёлыми металлами загрязняется территория радиусом 20-25 км от источника выбросов пыли [6]. В почвах образуются труднорастворимые соли тяжёлых металлов с органическими кислотами. Никель и медь аккумулируются прежде всего в почвах, оказывая негативное воздействие на почвенные микроорганизмы, на высшие растения, что проявляется в торможении роста, хлорозе и нарушении водного обмена растений [1].

Загрязнение захватывает и водные объекты, расположенные на различном расстоянии от ГОКов. «Наблюдается химическое загрязнение верхних водоносных горизонтов отходами добычи и обогащения ... металлов, утечками из хвостохранилищ...» [5, стр.31]. На Сибайском ГОКе (Башкирия) стоки водоотливов из подземных горных выработок, стоки обогатительных фабрик загрязняют поверхностные и грунтовые воды. В отвалах породы происходят химические реакции при поступлении в них дождевых вод. В выходящих из-под отвалов водах концентрация опасных химических элементов составляют: меди — 188-644 ПДК, цинка 718-44500 ПДК, железа 50-1070 ПДК, увеличены в разы и десятки раз ПДК и других опасных для жизни веществ. Присутствие в минералах серы приводит к образованию в отвалах серной кислоты, которая вступает в реакции с другими элементами отвалов, образуя токсичные соединения. Загрязнённые воды попадают в реки, оседают в донных отложениях рек, попадают в грунтовые воды, а оттуда — в водозаборы [2]. В Государственном докладе [5, стр.53-54] указано: «Величина нормативно очищенных стоков в 2008 г. была ... менее 8 % всего объёма сточных вод по стране». «Значительное воздействие оказывают объекты по добыче металлических руд — соответственно (2005-2007 г.) 213, 219, и 143 млн м<sup>3</sup> загрязнённых стоков» [5, стр.53-54].

При строительстве и эксплуатации ГОКов происходит значительное изменение рельефа местности: засыпание оврагов, формирование отвалов, т.е. создание новых положительных и отрицательных форм рельефа. Это приводит к изменению водного стока, повышению запыления местности [4].

**Перспективы на будущее.** Хвостохранилища отходов — это «мёртвые поля», на которых отсутствует растительность, животные и даже простейшие организмы [6]. На Сибайском ГОКе в Башкирии выяснено, что образование токсичных (ядовитых) соединений в отвалах вскрышных пород и хвостохранилищ продолжаются в течение десятков лет, и даже после прекращения эксплуатации рудника

---

площади загрязнения почв и грунтовых вод расширяются [2]. «На законсервированных и ликвидированных шахтах происходит восстановление уровня (воды) с выходом на поверхность высокоминерализованных подземных вод. Скорость подъёма может достигать 8-12 м/год.» «... в районах разработки рудных месторождений России ... при отработке и ликвидации нерентабельных объектов происходит восстановление уровней, смешение вод различных водоносных горизонтов и загрязнение подземных вод ... выход шахтных (высокоминерализованных) вод на поверхность ... подтопление территории» [5, стр.31].

**Влияние на здоровье человека.** Доказано, что опасно для здоровья использовать в пищу животных, выкормленных фуражом, заготовленным в радиусе 5-7 км от карьеров КМА. Не рекомендуется употреблять в пищу зерновые культуры, овощи и фрукты, выращенные на землях в радиусе до 15-17 км от источника пыли. Тяжёлыми металлами загрязняется территория радиусом 20-25 км от источника выбросов пыли. Есть сведения о более далёком переносе загрязняющих веществ. По данным медицинской статистики Белгородской области только за 9 лет (1991-1999) количество страдающих болезнями крови возросло в 3,9 раза, новообразованиями — в 1,4 раза, число врождённых нарушений выросло в 2,4 раза. Увеличилась смертность населения [6].

В состав руды, которую собираются добывать в Новохопёрском районе, входят **медь, никель, кобальт**, сера, золото, серебро, платина, палладий, родий, осмий, иридий, рутений, **селен**, теллур, **молибден, мышьяк, сурьма**, висмут, **свинец, цинк, хром** [9]. Жирным шрифтом выделены наиболее опасные для жизни элементы первого и второго класса опасности. Большинство из них вызывают онкологические болезни, уродства во время внутриутробного развития плода при попадании в организм беременных, генетические изменения сперматогониев. Твердые взвешенные частицы диаметром меньше 10 микрон не оседают как обычная пыль, а образуют взвесь в воздухе и разносятся на большие расстояния. Они попадают в дыхательные пути, оседают на коже, вызывают поражения различных органов.

Принимая во внимание особую ценность Хопёрского государственного заповедника как участка, имеющего большое значение для сохранения видов, перечисленных в резолюции 6 Исполкома Бернской конвенции и требующих специальных мер по охране мест своего обитания, так и как участка, имеющего большое значение для сохранения ряда природных местообитаний согласно резолюции 4 Исполкома Бернской конвенции, в связи с тем, что Россия участвует в реализации Панъевропейской стратегии в области сохранения биологического и ландшафтного разнообразия (ПЕСБЛР) как участник процесса «Окружающая среда для Европы», следует ещё раз внимательно оценить целесообразность разработки медно-никелевых месторождений, несомненно представляющей опасность для сохранения европейски значимых видов растений и животных и их местообитаний.

---

## ЛИТЕРАТУРА

1. Алексеев А.С., И.А. Мельничук, Т.А. Трубачёва, К.А. Пименов, А.С. Крюковский (СПбГЛТА). Дефолиация растительности в зоне действия промышленных выбросов горно-металлургических комбинатов (на примере ГМК «Печенганикель») <http://avtonews.net/003/defoliatsiya-rastitelnosti-v-zone-deistviya-promyshlennykh-vybrosov-g> 14.05.2010, Категория: 003, 2010, Лесное хозяйство.
2. Белан Л.Н. Техногенное воздействие горнорудных предприятий на окружающую среду (на примере Башкирского медно-серного комбината) // Вестник ВГУ, сер. Геология, № 2, — 2005. — С. 173-176.
3. Белоновская Е.А., А.Ю. Доронина, Н.А. Соболев. Типы местообитаний европейского значения, выявленные в 5 западных федеральных округах России.
4. Гильманова Г.Р., А.Ю. Кулагин Структура и состояние природно-территориальных комплексов равнинного Башкирского Зауралья // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. 2012. Т. 14, № 1.
5. Государственный доклад: «О состоянии и использовании водных ресурсов Российской Федерации в 2008 году» // журн. «Государственное управление ресурсами» № 9. — 2010. — 100 с.
6. Косинова И.И. и др. Экологическая геология Курской магнитной аномалии (КМА). — Воронеж, Изд. ВГУ, 2009. — 216 с.
7. Прокин А. Н. Проблемы, связанные с разработкой Еланского и Елкинского месторождений в Воронежской области: взгляд гидробиолога. 2012. <http://www.savekhopер.ru>
8. Соболев Н.А. Особенности выявления территорий особого природоохранного значения в Восточной Европе (на примере Европейской России) // Географические основы формирования экологических сетей в России и Восточной Европе. Ч. 1. Материалы электронной конф. (1-28 февраля 2011 г.). М.: Товарищество научных изданий КМК, 2011.
9. Чернышова М.Н. Место и роль даек в общей модели формирования сульфидных платиноидно-медно-никелевых месторождений Еланского типа ВКМ (Центральная Россия) // Вестник ВГУ, сер. Геология, № 2, — 2005. — С. 77-95.
10. A Classification of Palaeartic Habitats. Nature and Environment Series, 78. Pierre Devillers and Jean Devillers-Terschuren. Council of Europe, 1996. 194 pages