

УДК 630.52

*А.И. Колтунова*

Оренбургский государственный аграрный университет, г. Оренбург

### **К ВОПРОСУ О ВОЗМОЖНЫХ ПОСЛЕДСТВИЯХ ДОБЫЧИ НЕФТИ В БУЗУЛУКСКОМ БОРУ**



Бузулукский бор – уникальное природное явление Южного Предуралья, поскольку это практически единственный в Европе лесной массив значительной площади (111 тыс. га) в открытой степи (Основные положения... , 2002). Бор расположен в юго-восточной части европейской территории России, на границе Оренбургской и Самарской областей с географическими координатами 52°53'- 53°19' с. ш. и 51°05' - 52°31' в. д., в подзоне северных разнотравно-злаковых степей в блюдцевидном понижении, имеющем абсолютные отметки на 100–160 м ниже окружающей территории. Бузулукский бор – колыбель русского лесоведения, ему посвящены работы Г.Ф. Морозова (1905), Г.Н. Высоцкого (1909), А.П. Тольского (1931), В.Н. Сукачева (1931), В.Г. Нестерова (1950), Е.Д. Годнева (1953) и многих других исследователей.

Для бора характерна высокая производительность древостоев: сосна достигает высоты 40 м и более (Ia–Iв классы бонитета), запасы древесины до 700 м<sup>3</sup>/га, что вдвое выше средних по России (Гурский, 2011). Почвообразующие породы отличаются обычно легким механическим составом, бедностью водорастворимых солей, хорошей водопроницаемостью, низкой влагоемкостью и хорошей аэрацией. Материнской породой для большей части территории бора является желто-бурый среднезернистый песок, т.е. древостои бора закрепляют своей корневой системой более 70 тыс. га песков (Бузулукский бор..., 2008). Под мощными песчаными отложениями имеются огромные запасы грунтовых вод, связанных в единую систему: грунтовые воды второй надпойменной террасы находятся во взаимосвязи с водами первой, р. Боровкой и озерами, уровень залегания грунтовых вод на первой террасе – 3, на второй – 3–6 и на третьей – более 6 м.

Климатические показатели в основном соответствуют зоне сухих степей, однако в ряде случаев проявляется тенденция их дрейфа к лесостепным особенностям климата: абсолютная минимальная температура января -50°C (1940 г.), абсолютная максимальная температура июля +48°C (1926 г.), что свидетельствует о резкой континентальности климата. Среднегодовое количество осадков за период с 1905 по 1999 годы – 490,5 мм, максимальное – 785 мм (1926 г.), минимальное – 287 мм (1923 г.). Средняя продолжительность вегетационного периода – 169 дней. Из неблагоприятных факторов внешней среды следует отметить периодически повторяющиеся засухи. Исключительно засушливыми (ГТК менее 0,40) за период наблюдений были 1933, 1972, 1996, 1998 годы и с сильными засухами 1921, 1923, 1951, 1957, 1975, 1991, 1992, 1995, 1999, 2001, 2002, 2007 годы. Таким образом, сосновые древостои бора, произрастая на южной границе ареала сосны, существуют в крайне неблагоприятных природно-климатических усло-

виях, что требует повышенной устойчивости лесных экосистем, а это, в свою очередь, требует значительного биоразнообразия.

Флора Бузулукского бора включает 679 видов, 353 рода, 96 семейств сосудистых растений (Кин, 2009), 229 родов представлены одним видом, кроме того, значительна доля редких видов, занесенных в Красные книги РФ и Оренбургской области. Можно сделать заключение, что Бузулукский бор является генетическим резерватом ценных для селекции видов флоры, толерантных к неблагоприятным факторам среды (Климентьев, 2010).

На территории бора обитают 55 видов млекопитающих, 180 видов птиц, 8 видов рептилий, 6 видов амфибий, 24 вида рыб (Бузулукский бор..., 2008). Во флоре и фауне бора представлены как лесные, так и степные виды, а также имеют место трансформации сообществ под воздействием хозяйственной деятельности человека.

Начало освоения территории Оренбуржья, как утверждают историки, уходит в эпоху неолита, и на протяжении всего периода присутствия человека в этих местах происходило активное уничтожение лесов. Ф.Т. Кеппен (1885), ссылаясь на А.А. Рехенберга, пишет – "Нынешние оренбургские степи в глубокой древности изобиловали хорошими лесами, истребленными в последствии времени полудикими азиатскими народами, кочевавшими здесь до начала 18-го столетия" (с. 109). "После беспощадной вырубки, сначала кочевниками, а затем оседлым населением, сосновых боров вдоль всего русла р. Самары, начиная с ее истоков, по которым Бузулукский бор соединялся со ставропольскими (Самарская область) и другими приволжскими (а возможно, с прилекскими и иными) ленточными борами,- пишет А.И. Климентьев (2010),- он превратился в маленький островок (площадь 866 км<sup>2</sup>, в том числе 566 км<sup>2</sup>, или 65 %, - в Оренбургской области) среди степного Высокого сыртового Заволжья, являясь самым крупным лесным массивом в степных условиях" (с. 9).

Бор в настоящее время превращается в "рекреационную Мекку": число рекреантов превышает 100 тысяч в год; проходящая по территории железная дорога; хранилище боеприпасов, прославившееся пожаром на арсенале, приведшим к неконтролируемому взрывам в 2012 г.; значительное количество пробуренных нефтяных скважин, – все эти симптомы массивированного антропогенного давления резко увеличивают опасность катастрофического развития событий, поскольку "ахиллесова пята" этого лесного массива – лесные пожары. За период с 1990 по 2007 гг. в бору зарегистрировано 637 пожаров площадью от 0,1 (1990 г.) до 208 га (1996 г.). В абсолютном большинстве случаев причина возгорания – человеческий фактор. Насаждения бора относятся, в основном, к 1-му и 2-му классам пожарной опасности, в прошлом неоднократно пройдены верховыми пожарами: по данным Я.Н. Даршкевича за период с 1760 по 1980 гг. крупными верховыми пожарами пройдено 79445 га (Бузулукский бор..., 2008). Таким образом, по относительной горимости бор относится к "чрезвычайной категории", по площади пожаров - к "высшей категории".

Еще один печальный факт в истории данного лесного массива – испытание ядерного оружия на Тоцком полигоне 14 сентября 1956 г. Мощность бомбы, по некоторым оценкам, порядка 40 килотонн, взрыв на высоте 350 м над поверхностью земли (Гринпис, 2014). Полигон расположен в 40 км от г. Бузулука, до границы бора порядка 50 км, т.е. бор подвергся радиоактивному загрязнению, воздействие и последствия которого на данный биогеоценоз никто детально не изучал.

Биологический вид, представители которого самодовольно именуют себя "Homo sapiens", от всех прочих обитателей планеты отличается рудиментарно ничтожным инстинктом самосохранения: отдавая себе отчет о возможных последствиях тотального техногенного воздействия на среду своего обитания, он активно продолжает "не ждать милости от природы...". XX век, век технического безумия человеческой цивилизации, поглощающей углеводородное сырье в экспоненциально растущих масштабах без

оглядки на локальные экологические катастрофы, закономерно привел мир к реально-сти апокалипсиса.

"Нефтяное проклятие" заключается не только в том, что добывающая страна превращается в сырьевой придаток современного мира, но в большей степени в том, что она уничтожает среду обитания собственного социума. Разведка нефти и газа в Бузулукском бору началась в 1953 году, вначале мелким, а с 1959 г. – глубоким бурением. В целом, за период поисково-разведочных и эксплуатационных работ с 1953 по 1973 гг. пробурено 102 структурных, 59 поисково-разведочных, 3 эксплуатационных скважины. Основные запасы сырья на территории бора сосредоточены на трех месторождениях: Могутовское – 2,7 млн. т. нефти, 2 млрд. м<sup>3</sup> газа; Воронцовское – 19,5 млн. т. нефти, 0,6 млрд. м<sup>3</sup> газа; Гремячевское – 2 млн. т. нефти, 0,7 млрд. м<sup>3</sup> газа. Разведанные месторождения занимают 15 % площади лесного массива (Бузулукский бор..., 2008). Исследования отдаленных (15–20 лет) последствий буровых работ, выполненные Боровой ЛОС ВНИИЛМ, показали наличие химического загрязнения почв, почвообразующих пород, подземных вод, поверхностных водоемов, нарушения почвенного и растительного покровов, появление техногенных ландшафтов, "техногенных солончаков" и т. п. Поэтому в 1973 году разработка месторождений была прекращена.

Таким образом, массивированное антропогенное воздействие, резко возросшее во второй половине XX столетия, расшатывает устойчивость данного природного объекта, и в настоящее время есть объективные основания полагать, что Бузулукский бор близок к состоянию экологической катастрофы. Симптомами этого состояния следует считать недостаточность, а в некоторых типах леса – отсутствие естественного возобновления, наличие очагов корневой губки, очагов массового размножения вредителей, включая черного усача, а также наличие верхового отпада не только в перестойных, но и в приспевающих древостоях.

Сегодня большинство скважин находится в законсервированном состоянии, то есть в свое время ствол скважин (иногда вместе с обсадными трубами) был герметически закупорен так называемым цементным столбом. И вот через сорок лет "заткнутые", как казалось некоторым, навсегда скважины заговорили на своем зловещем языке, словно дремлющие до поры до времени вулканы. Треснул в них цемент, как разрушается асфальт на дорогах. И начались перетоки нефти и газа из нефтяных пластов в водоносные, а кое-где и на поверхность, через проржавевшее за многие годы оборудование устья скважин ([wiki-sibiriada.ru](http://wiki-sibiriada.ru)).

Вердикт экологов неутешителен: такие скважины – мины замедленного действия. Последствия могут быть различными, но в любом случае разрушительными и губительными для всего живого вокруг. Многометровые столбы горячей нефти или газа, выжженная земля, верховой пожар в лесу, или самый страшный вариант – грифоны. В этом случае нефть поднимается вверх не по имеющейся скважине, а по тектоническим разломам и трещинам, и фонтаны могут прорваться где угодно. При ЧП такого масштаба уже поздно будет думать о спасении уникальных реликтовых растений и исчезающих видов животных и птиц бора, это практически экологическая катастрофа для всего района и его жителей. Таким образом, причиной техногенной экологической катастрофы в Бузулукском бору может стать не только общее снижение его биологической и экологической устойчивости, но и угрожающее состояние ликвидированных и законсервированных скважин глубокого бурения ([wiki-sibiriada.ru](http://wiki-sibiriada.ru)).

В конце марта 2015 года было принято судьбоносное для этого уникального природного наследия решение о возобновлении добычи углеводородов на его территории. Так что же готовит день грядущий обитателям Предуралья? Не нужно быть Оракулом, чтобы предсказать возможные последствия возобновления этих работ в Бузулукском бору. Перечислим их в порядке возрастания опасности воздействия.

1. Локальные загрязнения почвы, поверхностных и подземных вод, что закономерно приведет к образованию прогалин, пустырей, техногенных ландшафтов и т. п., как следствие - необходимость рекультивации загрязненных территорий с соответствующими финансовыми затратами; конечный результат – уменьшение биоразнообразия флоры и фауны бора.

2. Увеличение пожарной опасности в связи с резким возрастанием количества работающей техники, персонала в лесу, по сути, представляющем "пороховую бочку"; соответственно необходимо значительное увеличение финансирования профилактических противопожарных мероприятий (хотя это и не дает гарантии отсутствия возгораний).

3. Возникновение верховых и устойчивых низовых пожаров в Бузулукском бору может привести к вторичному загрязнению близлежащих территорий радионуклидами, поскольку, как уже указывалось, бор – жертва Тоцкого ядерного взрыва, а древесные стволы, почва и все иные компоненты леса депонируют радионуклиды; причем, в древесине они накапливаются наиболее надежно и в случае серьезного пожара представляют безусловную опасность даже по истечении полувека.

4. Добыча нефти неминуемо приведет к снижению внутрипластового давления, а это, в свою очередь, спровоцирует в обозримой перспективе падение уровня грунтовых вод, тем более, что в процессе добычи необходим забор воды из поверхностных источников в солидных количествах. Можно с уверенностью предположить, что этот процесс будет запущен через 5-10 лет. Учитывая крайне неблагоприятную ситуацию с гидрологическим режимом территории Оренбуржья, – резкое обмеление крупных рек, пересыхание и исчезновение мелких, что в известной мере спровоцировано разработкой газовых и нефтяных месторождений в сочетании с высоким (более 60 %) уровнем распаханности земель, - следует считать, что падение уровня грунтовых вод в Бузулукском бору будет необратимым и приведет к полной гибели растительности и распаду экосистемы.

5. Растительная биомасса содержит 50% чистого углерода, гумус почвы - около 60%, нефть – около 90%. Таким образом, перечисленные субстанции – суть звенья одной цепи, т. е. представляют собой углеродный каркас биосферы, взаимосвязаны и взаимообусловлены. Изъятие одного из системообразующих факторов неминуемо приведет к снижению устойчивости оставшихся компонентов, что в условиях Оренбуржья и при сниженной устойчивости Бузулукского бора гарантирует гибель лесного массива и в длительной временной перспективе - формирование иной экосистемы, безусловно, не лесной.

Таким образом, пророческие слова Александра Гумбольдта: "Леса предшествовали человеку, пустыни следовали за ним" - приобретают в данной ситуации очередное воплощение. Перечисленные возможные последствия добычи углеводородов в Бузулукском бору объективно ускорят процесс опустынивания территории как Оренбургской области, так и соседних регионов. Процесс этот растянут во времени, но исчезновение столь значительного лесного массива неминуемо обеспечит в течение столетия, а при стечении обстоятельств и раньше, обретение европейским континентом собственной пустыни.

Как говорится, "ломать – не строить", однако финансовые затраты на восстановление пригодной для проживания людей среды, затраты на их лечение (в Оренбуржье на первом месте – онкологические заболевания) многократно превысят ожидаемую прибыль современных «манкуртов бизнеса» (в модной ныне терминологии – креативных менеджеров) от добычи вожделенной бузулукской нефти, но это уже головная боль следующих поколений, а ныне: тендер выигран – на старт!

Список использованной литературы

- Бузулукский бор: эколого-экономическое обоснование организации национального парка. Екатеринбург: УрО РАН, 2008. 186 с.
- Высоцкий Г.Н.* Бузулукский бор и его окрестности. Почвенно-ботанико-лесоводственный очерк // Лесной журнал. 1909. № 10. 50 с.
- Годнев Е.Д.* Бузулукский бор: Исследования и опыты. 1903 – 1953. М.;Л.: Гослесбумиздат, 1953. 94 с.
- Гринпис России, 2014 ([www.greenpeace.org/Russia/ru/news/blogs/green-planet/blog/50570/](http://www.greenpeace.org/Russia/ru/news/blogs/green-planet/blog/50570/)).
- Гурский А.Ан., Гурский А.Ан.* Совершенствование методов оценки насаждений и ведения хозяйства в лесах Оренбургской области и Северного Казахстана. Оренбург: Издательский центр ОГАУ, 2011. 404 с.
- Кеппен Ф.Т.* Географическое распространение хвойных деревьев в европейской России и на Кавказе // Записки Императорской Академии наук. Т. L. № 4 (приложение). С.-Петербург, 1885. 634 с.
- Кин Н.О.* Флора Бузулукского бора (сосудистые растения). Екатеринбург: УрО РАН, 2009. 278 с.
- Климентьев А.И.* Бузулукский бор: почвы, ландшафты и факторы географической среды. Екатеринбург: УрО РАН, 2010. 401 с.
- Морозов Г.Ф.* Типы лесных насаждений // Полная энциклопедия русского сельского хозяйства. Т. 9. 1905. С. 1093 – 1130.
- Нестеров В.Г.* Общий очерк Бузулукского бора и хозяйства в нем // Труды Бузулукской экспедиции. Т. 2. 1950. 174 с.
- Основные положения организации и ведения лесного хозяйства в управлении лесами "Бузулукский бор" Министерства природных ресурсов РФ. 2002. 400 с.
- Сукачев В.Н.* Типы леса Бузулукского бора // Труды и исследования по лесному хозяйству и лесной промышленности. Вып. 13. Л., 1931. С. 109-245.
- Тольский А.П.* Метеорологические условия Бузулукского бора // Труды Бузулукской экспедиции. Часть 1. Л., 1931. 120 с.