

## ПОЧЕМУ ВАЖНО ПОСТОЯННОЕ НАБЛЮДЕНИЕ ЗА ТОРФЯНИКАМИ ПОДМОСКОВНОЙ МЕЩЕРЫ

Т. С. Лукьянова

Московский государственный областной университет, Москва, Россия

### Why Is It Important Continuous Monitoring of Peat Bogs in Suburban Meschera

T. S. Lukyanova

Moscow State Region University, Moscow, Russia

В статье рассматривается проблема пирогенных образований на территории Подмосковной Мещеры. Анализируются возможные действия и прогнозы по рекультивации экосистемы Мещеры.

*Ключевые слова:* Мещера, торфяники, почвы пирогенно-торфяные, пирогенно-песчаные, увлажненные территории, зандровая равнина

The article considers the problem of pyrogenic formations on the territory of suburban Meschera. Analyses possible actions and predictions on the restoration of the ecosystem of the Meshchera.

*Key words:* Meschera, peat, soil pyrogene-peat, pyrogene-sandy, moist areas, outwash plain

Подмосковная Мещера находится в восточной части Московской области, вблизи огромного мегаполиса — Москвы. Низменность, где природой созданы значительные водные и рекреационные ресурсы. Это запасы, в первую очередь, чистой, вкусной, питьевой воды. Для того, чтобы накопились водные ресурсы, прошли целые геологические эпохи. После ухода покровного ледника возникли мощные долины стока талых ледниковых вод. В результате Подмосковная Мещера сформировалась как территория аллювиально-зандровая равнина, покрытая серией озер, рек и болот. В настоящее время крупные ледниковые озера преобразовались в заболоченные области с сосновыми борами и сосново-еловыми лесами, которыми веками славился край Мещеры.

В пределах только Шатурского района Мещеры естественных озер около 50, площадь самого крупного озера Святого составляет 13 км<sup>2</sup>. Речная сеть замыкается на приток Волги — реку Оку. Рек в Подмосковной Мещере много, но они небольшие. Их ширина часто не превышает 10—15 м. К таким рекам относится, протекающая на крайнем востоке Подмосковья река Цна, а на юго-востоке Пра. У реки Поли средняя глубина составляет 4—7 м, а у Ялмы еще меньше.

На флювиогляциальных песчаных отложениях, в областях водоразделов и склонов долин сформировались в Подмосковной Мещере верховые болота. Низинные болота располагаются на первой или второй террасах в речных долинах. Причина в том, что

происходит обеднение областей водоразделов растворимыми минеральными соединениями, с одной стороны, а обогащение речных долин с другой. В обеднении водораздела играет роль почвообразовательный процесс. Именно этот процесс в лесной зоне приводит к оподзоливанию почв водоразделов. При оподзоливании уносятся элементы такие как калий, кальций, фосфор и железо, они подхватываются грунтовыми водами и скапливаются на выходе в речных долинах. Определяющим тип болота фактором является степень распределения минеральных веществ. Играет роль и местоположение верхового болота, где он находится на песчаной террасе, либо на склоне водораздела. Поддерживают «динамические центры» болот режим водного баланса, который связан с рельефом подстилающей материнской породы, с водами окружающей среды, с водными осадками, с дном торфяного болота.

Условия постепенного насыщения почвы водой формируются под влиянием косвенных факторов болотообразования — климата, рельефа и состава грунтов, то есть основных параметров, определяющих ландшафт территории. Климат может изменять условия образования болот. Образование болота происходит в условиях избыточной влажности. Высокий уровень грунтовых вод приводил в послеледниковую эпоху к началу формирования залежей торфа.

Болота, формирующиеся на речных террасах, поддерживаются выходами водных ключей. Делюви-

альные воды поверхностного стока, формирующиеся на склонах, также являются дополнительным источником водного питания. На озерах образованию торфа способствуют сплавины из мхов и осок на его водной поверхности и у дна. В связи с биохимическим разложением, при недостатке кислорода на заболоченных местностях происходит постоянный прирост торфяных залежей. Это в условиях увлажнения отмирающие деревья, кустарники, мхи.

Тем не менее, как указывает в своей работе М.В.Сидорова, с годами «максимальные снегозапасы на Восточно-Европейской равнине будут повсеместно снижаться в 2 раза, снижение весеннего половодья возможно в 3—5 раз. При неблагоприятном варианте потепления здесь весеннее половодье может исчезнуть как фаза водного режима, а холодный период года будет представлять собой последовательность снегодождевых паводков» [4]. В случае такого климатического и водного изменения общий режим водных ресурсов Мещеры значительно усложнится, а ее водные запасы значительно уменьшатся.

Болота Подмосковной Мещеры представляют собой особый тип наземных водных экосистем. В связи с движением воды по болотам, ил и связанные с ним биогены оседают, а вода очищается, по мере просачивания в грунтовые воды. Таким образом, важнейшей ролью болот является фильтрация воды перед тем, как она оказывается в озерах, реках, грунтовых водах. То есть, такие местности как болота выгоднее использовать как заказники и заповедные зоны, где могут обитать многочисленные дикие животные и птицы. И конечно — это сохранение запасов питьевой, полезной, пресной воды.

К сожалению, Подмосковная Мещера в первой половине двадцатого века стала привлекать внимание энергетиков. Началась добыча торфа с речной резки (использующая ручной труд). К восьмидесятым годам XX столетия 90% объема промышленно добытого торфа производилось и производится по технологии фрезерного торфа [3]. В результате длительного антропогенного вмешательства в экосистемы болот видоизменилась структура растительного покрова, произошла полная смена фитоценозов с образованием вторичного, не восстанавливающегося до первичного, растительного покрова. Растительный покров на таких бедлендах чахлый: береза повислая на более 3 метров, вейник, иван-чай, осока.

Наиболее опасными для Подмосковной Мещеры являются пожары. Как указывают в своей монографии «Торф» известные исследователи В.И.Косов и другие «К недостаткам технологии добычи торфа фрезерным способом следует, в первую очередь, отнести изменение гидрологического режима за счет снижения уровня грунтовых вод, на прилегающих к торфяному месторождению территориях; крайне низкий коэффициент использования торфозапасов; загрязнение атмосферного воздуха, что конечным образом изменяет установившееся биологическое, гидрологичес-

кое, геологическое, микроклиматическое равновесие на данной территории; резкое возрастание риска пожароопасности, как на полях добычи торфа, так и на местах складирования пней и штабелей торфа; смещение водного и углеродного циклов в сторону снижения и, как следствие, повышение температуры приземного воздуха» [3]. Благоприятны также условия накопления болотного газа в понижениях рельефа материнской породы.

Следует подчеркнуть, что торфяники дымятся и летом, и зимой. Причины самовозгорания, ведущие как к низовым, так и к верховым пожарам привели к полной смене экосистемы. Известные исследователи почв Ф.Р.Зайдельман и А.П.Шваров в своей работе указывают, что «на таких территориях сформировались совершенно новые, непригодные для развития растительного покрова, почвы: пирогенно-песчаные и песчаные (или супесчаные), пирогенно-торфяные на песках, супесях, пирогенно-древесно-песчаные или супесчаные» [2].

Самовозгорание торфяников — это постоянная угроза задымления летом ряда регионов: Московского, Владимирского, Рязанского и т.д. Максимально пожары проявились в 1972, 2002 и 2004 годах, с наиболее тяжелыми последствиями в 2010 году. В последующие годы зимой стали часто проявляться ледяные дожди, которые усугубили и без того тяжелую ситуацию в лесах Мещеры. При пожарах почвы или сильно подсыхали, либо сгорали совсем. Еловые и сосновые леса, на таких деформированных почвах потеряли возможность восстанавливаться после пожаров. Часть их сгорела, часть древесного покрова пострадала от обледенения. Образовались в лесах Мещеры буреломы от падающих деревьев. В следствие этого сформировалась возможность распространения жука короеда (типографа). До пожаров значительные лесные территории Мещеры сегодня, либо страдают от жуков короедов, либо имеют буреломы, либо оранжевые сухостои.

В настоящее время ряд мелиораторов [1] предлагают летом заливать Мещеру ее же водами по старой технологии мелиорации. Представляется, что данный способ мало эффективен. Воды таких рек как Ока, Клязьма, Пра, из которых воду перебрасывают в торфяники, уходят в пески задровых равнин либо испаряются. В таком случае в недалеком будущем Подмосковная Мещера приобретет вид бедленда пустынного с речными руслами без значительных потоков воды.

Таким образом к факторам низовых и верховых пожаров в Подмосковной Мещере следует отнести :

- 1) отсутствие научных представлений о функционировании болотных экосистем Мещеры;
- 2) необдуманную мелиорацию 1930-х годов;
- 3) недостатки технологии добычи торфа фрезерным способом;
- 4) климатические изменения.

Кстати фрезерный способ добычи торфа оставался доминирующим до конца XX века, то есть 90% объема добычи торфа производилась по технологии фрезерного торфа.

По представлению Ф.Р.Зайдельмана, А.П.Шарова предлагается ряд мероприятий по рекультивации пирогенных образований при пятнистом и сплошном выгорании осушенных почв:

- а) дренаж;
- б) планировка;

в) внесение на поверхность увеличенных масс суглинистого грунта (400—500 т/га) в пирогенно-песчаные и песчано-пирогенные (или супесчаные) образования [2].

По мнению автора данной статьи, требуется окапывание, внесение суглинистого грунта в дымящие торфяные залежи при ворошении с оставшимся торфом. Удельный вес торфа равен 0,75 г/см<sup>3</sup>, в качестве

породы используется суглинок, вес которого равен в среднем 2,6 г/см<sup>3</sup>. Суглинка потребуется в 3,5 раза меньше, чем выработанного торфа. Породы суглинка (можно с песком) при ворошении и продавят торф, потушат дымящийся торф. Такой процесс остановит постоянное тление торфа. Следующим этапом может стать посадка луговых семян. В отдельных точках потребуется бурение скважин для освобождения болотного газа. На центральных пирогенных образованиях можно использовать водные ресурсы из вырытых еще в тридцатые годы XX столетия мелиоративных каналов. Подмосковную Мещеру можно сохранить. Но необходимо вести постоянный мониторинг профессионалов — геоэкологов.

#### Литература

1. Губер К.К. и др. Мелиорация земель в Нечерноземной зоне. / К.В.Губер, В.Г.Круцко, Е.П.Панов. М.: Россельхозиздат, 1986: 221с.
2. Зайдельман Ф.Р., Шаров А.П. Пирогенная и гидротермическая деградация торфяных почв, их агроэкология, песчаные культуры земледелия, рекультивация. М:МГУ, 2002. 155 с.
3. Косов В.И., Беляков А.С., Белозеров О.В., Гогин Д.Ю. Торф Ресурсы, технологии, геоэкология. СПб. 2007. 450с.
4. Сидорова М.В. Оценка возможных изменений речного стока в XXI веке на территории Восточно-Европейской равнины. Автореф. диссканд.геогр.н. М:МГУ, геогр-т. 2010. 25с.

#### Сведения об авторе:

**Лукьянова Татьяна Семеновна,**  
доктор географических наук, заведующая кафедрой физической географии, природопользования и методики обучения географии географо-экологического факультета МГОУ,  
ts.lukyanova@mgou.ru