

учатся работать с различными источниками географической информации, учатся учиться. Учащиеся получают моральное удовольствие от результата своего труда. Всё это позволяет активировать процесс обучения и создать положительный эмоциональный фон, который вызывает у детей положительные эмоции и интерес к географии как учебному предмету.

#### **Литература**

1. Атлас па геаграфіі Беларусі. Мн.: БГУ, 2005.
2. *Брилевский М. Н., Смоляков Г.С., Яльчик Н.Т.* География Беларуси, 10 кл. Учебное пособие для 10 класса общеобразовательных учреждений. Мн.: Народная асвета, 2007.
3. *Буданов В. П.* Карта в преподавании географии: пособие для учителей неполной средней и средней школы. М., 1938.
4. *Галай И .П.* Методика обучения географии. Мн., 2006.

### **ВОЗМОЖНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО РЕКУЛЬТИВАЦИИ ВЫРАБОТАННЫХ ТОРФЯНИКОВ БЕРЕЗОВСКОГО РАЙОНА**

**И. В. Джуро**

Выработанные торфяные месторождения представляют собой трансформированные коренным образом природно-техногенные системы, в которых сильно нарушен природный комплекс и баланс природно-геохимических условий, поэтому они нуждаются в рекультивации. После добычи торфа большая часть выработанных торфяников оказывается не вовлеченной в хозяйственную деятельность. Обычно они зарастают болотно-луговой растительностью и кустарниками, в местах глубоких выемок торфа превращаются во временные водоемы. Местами водная и ветровая эрозия, ускоренная минерализация торфа приводят к выходу на поверхность подстилающей песчано-супесчаной, суглинистой или сапропелевой породы. Нерационально трансформированные природные комплексы превращаются в необратимо измененные антропогенные пустоши.

Все вышеперечисленные аспекты делают актуальной тему поиска оптимальных направлений рекультивации для каждого конкретного выработанного месторождения. В данной работе рассматриваются возможные мероприятия по рекультивации торфяных выработок на примере Березовского района, где были проведены полевые исследования.

Основными направлениями использования выработанных торфяников являются вторичное заболачивание, лесопосадки, создание сельскохозяйственных угодий, водохранилищ, охотничьих хозяйств и бальнеологических центров. Выбор мероприятий использования выработанных торфяников зависит от геоморфологических условий территорий, на ко-

торых торфяники расположены; гидрологического режима; глубины выемки; мощности остаточного слоя торфа; времени, прошедшего после завершения добычи; ботанического и химического состава, органических соединений торфа. Рекомендательными критериями по выбору направлений оптимизации выработанных торфяников являются лесистость района, площади природоохранных объектов района и др.[1, с. 401].

Конечно, все вышеперечисленные критерии не представляется возможным учесть на отдельной конкретно взятой территории, большинство мероприятий по оптимизации выработанных торфяных месторождений предполагается в соответствии с ограниченным количеством учтенных критериев.

В первую очередь, при выборе направления рекультивации был рассмотрен геоморфологический аспект. Два исследованных торфяных участка «Дворище» и «Здитово» располагаются в пределах озерно-аллювиальной равнины. Далее рассматривались такие особенности данных месторождений как гидрологический режим; глубина выемки; мощность остаточного слоя торфа; время, прошедшее после завершения добычи. Все эти критерии отличались на каждом месторождении.

Торфяной участок «Дворище» располагается в пределах месторождения Чайково-Гнилинка. Высокая степень зарастания и густота растительного покрова свидетельствуют о значительном периоде заброшенности выработки. Реализуя принцип комплексности использования осушенных торфяных месторождений и учитывая значительную площадь данного торфяной участок можно предложить сочетание луговых угодий на небольшом участке и реабилитацию болота на большей части данной территории. При таком комплексном использовании выработанных торфяников пониженный участок используется под болото, на более сухом периферийном участке создаются сельскохозяйственные угодья, но приоритет отдается природоохранному направлению.

В целом, часть исследованного торфяной участок «Дворище» отвечает критериям пригодности выработанных торфяников для сельскохозяйственного использования:

- торфяная залежь не подстиляется отложениями сапропеля или мергеля (в противном случае невозможно регулировать водно-воздушный режим);
- торфяник выработан фрезерным способом и глубина выработки небольшая (не превышает 1 – 1,2 м);
- мощность придонного (защитного) слоя торфяной залежи в осушенном состоянии не менее 50 см.

Однако эффективность использования выработанных торфяников под луговые угодья низкая и это достаточно затратное направление. Затраты

связаны с необходимостью регулирования уровня грунтовых вод. Необходимым мероприятием является землевания (внесение минерального грунта). Землевание выполняет также противопожарную функцию, так как перемешанный торф с супесью становится невосприимчивым к огню. Замедляется сработка торфа, а введение в севооборот трав, выращиваемых в течение трех-четырёх лет, приводит к накоплению органического вещества. Таким образом, расположение мелкозалежного торфяника «Дворище» вблизи населенного пункта (д. Хрисы), значительная мощность придонного слоя торфа и неглубокий уровень залегания грунтовых вод делает оправданным восстановление луговых угодий с целью улучшения продуктивности животноводства.

На остальной территории торфяной участок «Дворище» наиболее целесообразным мероприятием является вторичное заболачивание (реабилитация болот). Основным фактором, благоприятствующим этому направлению рекультивации, является обеспечение растений влагой. Избыточное увлажнение способствует возникновению сомкнутых растительных сообществ. Достаточно прекратить воздействие нарушающего фактора и поддерживать высокий уровень грунтовых вод. Оправданность данного способа рекультивации определяется неглубокими выемками на мелкозалежном торфянике, расположением месторождения в зоне водосбора озера Черного и неудовлетворительная экологическая ситуация (обмеление и загрязнение озера и малых рек) [2, с. 258]. Природоохранное направление использования выработанного торфяного месторождения «Дворище» предусматривает выполнение мероприятий, обеспечивающих восстановление болотообразовательного процесса, а также биосферных функций болот. Основным техническим мероприятием при повторном заболачивании выработанных торфяников является подъем уровня грунтовых вод до состояния близкого к исходному, который можно осуществить путем создания сливных плотин для поддержания установленного уровня грунтовых вод, а также сброса паводковых вод. Другие направления рекультивации для торфяного участка «Дворище» непригодны по следующим особенностям месторождения: мощность остаточного торфа значительна и прошел период в несколько лет после завершения добычи торфа. Эти особенности торфяного участка исключают возможность водохозяйственного и лесохозяйственного направления рекультивации.

Торфяной участок «Здитово» располагается в пределах месторождения Чорная Гура. Рельеф представлен плоской озерно-аллювиальной низменностью. Характер поверхности – дно плоского ровного понижения, поверхность которого обнажена в результате добычи торфа. Мощность торфяной залежи – более одного метра. Заращение естественной

растительностью составляет около 20 % площади торфяного участка, остальное пространство представлено обнаженной в результате добычи торфа поверхностью. Трудно предложить однозначно оптимальное направление использования данной выработки. Целесообразность водохозяйственного его использования подчеркивается характером рельефа (дно плоского ровного понижения), типом торфа (торф должен быть низинным, так как у него менее кислая реакция среды и выше биологическая активность) и невысокой степени зарастания, что обусловлено недавним его выводом из эксплуатации. Для водохозяйственного использования пригодно большинство выработанных торфяников, но целесообразно использовать торфяники бессточных котловин, которые не пригодны для сельскохозяйственного и лесохозяйственного использования, так как трудно поддаются осушению и регулированию водного режима. Но в то же время, данное месторождение обладает значительной мощностью остаточной торфяной залежи, что требует дополнительных расходов для подготовки к эксплуатации. Чтобы водоем не зарастал и не заболачивался, необходима качественная подготовка ложа водоема перед затоплением. Торф засыпают песком, что должно уменьшить цветение воды. В целом, данный способ дешевле сельскохозяйственной и лесохозяйственной рекультиваций. Месторождение «Здитово» также можно использовать для формирования бальнеологических комплексов с торфяными озерами, чему способствует наличие торфяного слоя в выработке. Такая вода будет содержать полезные лечебные компоненты: органические растворимые соединения, битумы, гуминовые кислоты, лигнин, фенольные соединения [1, с. 401].

Другими новыми направлениями использования выработанных торфяных месторождений являются: выращивание быстрорастущих болотных растений для получения энергетической и технологической биомассы, выращивание ягодных культур (клюква, голубика, брусника), выращивание сфагновых мхов, лекарственных и медоносных болотных растений, создание звероводческих хозяйств и охотничьих угодий, развитие экологического туризма. Лесные окраины болота, мозаичная сеть открытых каналов и участки естественного зарастания торфяного массива могут быть природной базой для рыболовно-охотничьего производства.

#### Литература

1. *Чертко Н. К.* Создание культурных ландшафтов на антропогенно нарушенных торфяных месторождениях // Торф в решении проблем энергетики, сельского хозяйства и экологии: материалы Междунар. конф. Минск, 2006. С.400 – 401.
2. *Ракович В. А.* Реабилитация нарушенных торфяных болот в Беларуси // Болота и биосфера: материалы четвертой научной школы. Томск, 2005. С. 256 – 259.