

РОЛЬ ТОРФЯНЫХ РЕСУРСОВ СИБИРИ В ИННОВАЦИОННЫХ ПРОЦЕССАХ АГРОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (прошлое, настоящее, будущее)

Л. И. Инишева

чл.-корр. РАСХН, член Российского Национального комитета по торфу и Координационного Совета НП «Российское торфяное и биоэнергетическое общество Российский торф»

Общая площадь торфяных месторождений в России в границах промышленной залежи торфа (более 0,7 м) составляет 47,6 млн. га с запасами торфа 166,9 млрд. т на 46 805 торфяных месторождениях. Балансовые запасы торфа категорий А+В+С₁ (разведанные, запасы) в Российской Федерации составляют 18,9 млрд. т, категории С₂ – 11,9 млрд. т, которые размещены на 21 046 торфяных месторождениях. Общая площадь в границах промышленной залежи – 10,3 млн. га. Таким образом наибольшее количество запасов торфа категорий А+В+С₁ – 6,9 млрд. т (36,2 % от запасов России) разведано в Северо-Западном федеральном округе, затем следует Сибирский (25,8 %) и Уральский (19,5 %) округа.

Прогнозные ресурсы торфа России в количестве 128,7 млрд. т оценены на площади 25821 торфяных месторождений. Почти половина прогнозных ресурсов торфа (48,3 %) и более половины их площади (51,6 %) относится к Уральскому федеральному округу, в связи с отнесением к нему Тюменской области (25,13 млрд. т), Ханты-Мансийского автономного округа (38,99 млрд.т) и Ямало-Ненецкого автономного округа (7,85 млрд.т).

На втором месте находится Сибирский федеральный округ (34,4 млрд. т или 21,8 %), субъектом которого является Томская область, где на площади 6,4 млн. га (64,2 тыс. км²) оценены прогнозные ресурсы торфа в количестве 24,6 млрд. т.

Каждый пятый гектар земли в России представлен болотными почвами! Вместе с тем, имея огромные ресурсы торфа, которые составляют 31,4 % от мировых (рис. 1) и обеспечивают России 1-е место по их запасам, Россия их в настоящее время практически не использует.

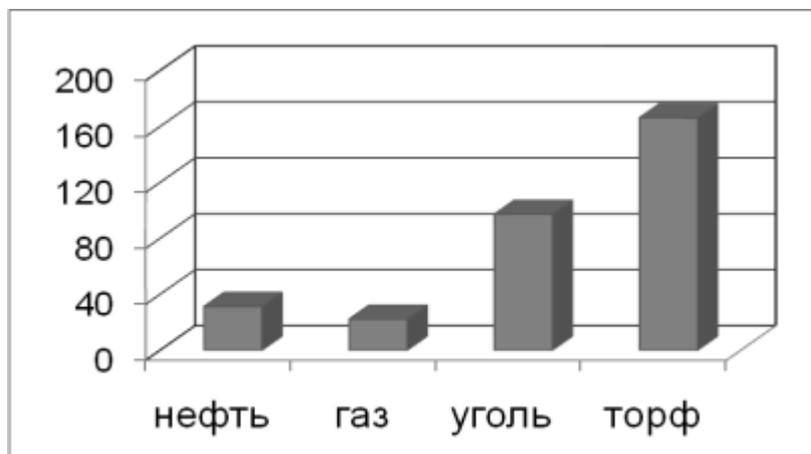


Рис. 1. Потенциальные запасы углеводородного сырья в РФ

Согласно данным геологического фонда добыча торфа в 2000 году составила 6,9 млн.т., а в 2011 г. – 6,4 млн. т.

Использование торфяных ресурсов в мире. Россия владеет огромными торфяными ресурсами и практически все они находятся в первозданном виде (рис. 2), в то время как другие государства активно пользуются этим богатством не только в своих целях, но и экспортируют в другие страны. Приведем примеры использования торфяных ресурсов на примере 3-х стран.

В Норвегии проявляется большой интерес к применению торфа как топлива. Наблюдается интенсивное использование торфяных болот и торфа в сельскохозяйственных нуждах. В основном используется верховой малоразложившийся торф, который используется в качестве подстилки для скота и в садоводстве.

Широко развито в Норвегии использование торфа как органического удобрения. Различают несколько видов торфяных удобрений, для приготовления которых в качестве компонентов к торфу добавляют известь, минеральные удобрения и микроэлементы. С большим успехом в Норвегии развиваются производство торфяных горшочков. Большая часть их экспортируется в 35–40 стран. Большое значение в Норвегии придается использованию торфяных месторождений и торфа в лесоводстве.

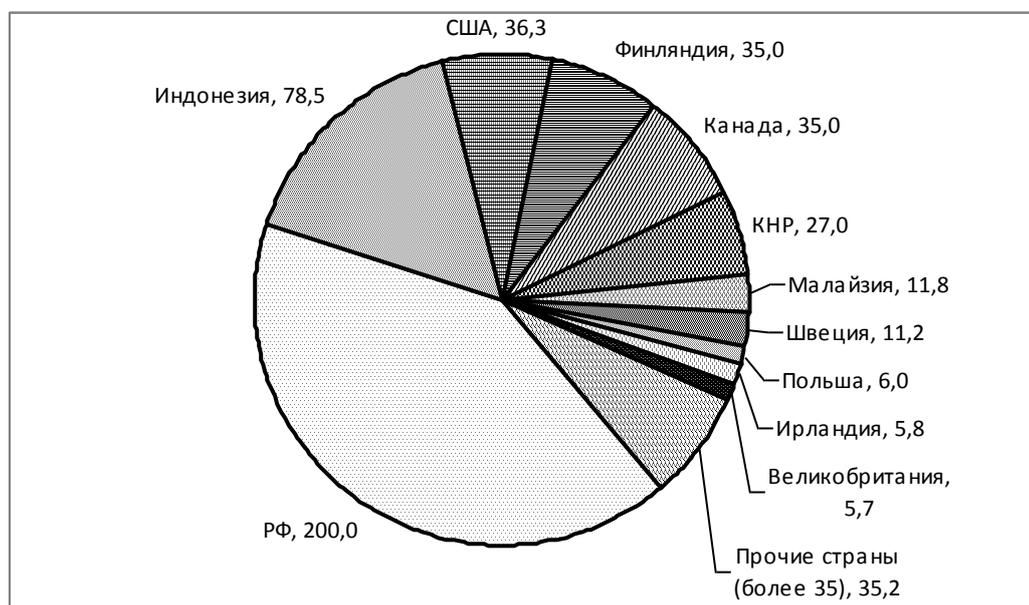


Рис. 2. Распределение торфяных ресурсов стран мира, млрд. т.

В Швеции торф, кроме вышеперечисленных направлений использования, применяется при разбивке частных садов и посадке фруктово-ягодных растений и цветов; для формирования лужаек; для посадки бордюрных растений; для покрытий спортивных площадок, крыш, дорожных откосов и т. д. Шведские ученые считают, что в сельскохозяйственном производстве и садоводстве торф может полностью заменить

дорогостоящий навоз. В энергетике страны предполагается разработка комбинации ядерного реактора с установкой для сжигания торфа. Уран будет давать 80 %, а торф 20 % электроэнергии. Ведутся работы по получению на основе торфа другой ценной для хозяйства продукции, например метилового спирта, который позволит сократить потребление в стране бензина.

Возрос интерес к получению торфяного кокса, что связано с энергетическим кризисом. Высокая реакционная способность торфяного кокса, малое содержание золы, серы (менее 0,3 %) и фосфора (0,2–0,1 %) определяют обширные области его применения: в металлургии при выплавке специальных сталей, в производстве ферросплавов, как восстановитель при плавке легированной стали в электропечах, при окусковании и агломерации железной руды. Большое внимание в стране уделено получению из торфа активных углей.

В Германии торф используется для получения, прежде всего, продукции для сельского хозяйства, но также из него получают коммунально-бытовое топливо, металлургический кокс, активные угли. Но особенно широко используют торф в медицине, бальнеологии и косметике.

Ситуация с торфом в России. В стране ежегодно добывалось более 55 млн. тонн торфа более чем на двух тысячах месторождениях. Экспорт торфа до 1990 г. составлял порядка 40 тыс. тонн в год (в основном в Японию, Германию, Нидерланды и Бельгию).

К сожалению, сегодня многие достижения прошлых лет утеряны. Объемы добычи и потребления торфа в России сейчас колеблются в пределах 1,3–2 млн. тонн в год, значительно снизился экспорт торфа при сохранении спроса на мировом рынке.

Основные причины сложившейся крайне неблагоприятной ситуации в торфяной отрасли известны – это высокие инвестиционные риски, налоговые риски при добыче торфа, высокая степень износа оборудования, потери традиционных рынков сбыта торфяной продукции, недостаток профессиональных кадров в организациях по добыче торфа и т.д.

На недавно состоявшемся общероссийском торфяном форуме (27–28 апреля 2011, г. Тверь), в котором приняло участие 450 делегатов из 25 субъектов федерации и 5 зарубежных стран, речь шла об использовании топлива на основе торфа в распределенной энергетике регионов. Это также соответствует цели энергетической политики РФ, направленной на максимально эффективное использование природных энергетических ресурсов и потенциала энергетического сектора страны для обеспечения устойчивого развития экономики. В таком использовании торфа очевидна государственная финансовая поддержка.

Еще недавно предполагалось, что созданы объективные предпосылки увеличения добычи топливного торфа до 20 млн.т к 2010 году. В это число включается использование торфа на электростанциях, в поселковых котельных, а также на объектах социальной сферы и населением (соответственно 15, 2,5 и 2,5 млн.т). Это фрезерный кусковой торф, торфяные брикеты и полубрикеты. Торфяное топливо, как автономный его вид, может вполне использоваться в муниципальных котельных для снабжения теплом посёлков, небольших городов, воинских частей, населения. Торф, кроме того, достаточно дешевый вид топлива. Так, себестоимость кускового торфа с учётом транспорта в 2–2,5 раза дешевле угля.

Добыча торфа для нужд сельского хозяйства – безальтернативная мера. До 70 % добываемого в мире торфа продаётся для неэнергетических целей. Доля торфа в объеме органических удобрений достигала в конце 80-х годов 12–15 %, а в некоторых регионах Нечерноземья – 50–60 %. На 80-е годы приходится увеличение потребления торфа в производстве торфяных грунтов для тепличных хозяйств и для нужд сельского хозяйства (жидкие торфогуминовые удобрения и подкормки, гранулированные торфогуминовые удобрения, субстраты, мелиоранты и др.). Добыча торфа для сельского хозяйства в этот период достигала 120–150 млн.т в год, а с 1999 г. – практически прекратилась. Использование торфа в составе органических удобрений и, в целом, в сельском хозяйстве в настоящее время в связи с экономическим кризисом резко уменьшилось (более чем в сто раз).

Весьма необходим торф и продукция на его основе в земледелии. Так, например, экология землепользования и организация адаптивно-ландшафтного земледелия требуют принципиально новых решений как в области фундаментальных и прикладных исследований, так и в плане практических решений сложных задач всестороннего и устойчивого развития сельского хозяйства. В качестве такого нового решения предлагается использование в сельском хозяйстве торфяных ресурсов и других болотных образований. Едва ли можно назвать другой вид природных агрохимических ресурсов, который может найти такое широкое применение в сельском хозяйстве как торф.

Из факторов устойчивого развития земледелия, предлагаемых учеными, два могут быть решены с помощью рационального использования торфяных болот России. Это поддержание и прогрессивное повышение плодородия почв, а также защита растений, что составляет главное направление использования торфяных болот.

Использование торфяных ресурсов и сопутствующих образований (сапрпель, вивианиты, гажа, мергель) в сельском хозяйстве обладает большими преимуществами:

- большие запасы торфяных ресурсов в стране (1 место в мире);

- повсеместная распространенность, что позволяет их использование в пределах каждого региона России;
- широкие возможности торфа как технологического сырья для получения высокоэффективных продуктов и материалов для нужд сельского хозяйства вследствие разнообразия их химических и физических свойств;
- состав органического вещества торфов и других болотных образований биосферно совместим с составом органического вещества почв, их внесение стабилизирует плодородие;
- торф, как основной компонент современных перерабатывающих технологий;
- глубокая переработка сырья (микробиологическая, термическая и др.) позволяет значительно расширить ассортимент торфяной продукции;
- при рациональном использовании торфяных ресурсов и других болотных образований это практически неисчерпаемый и воспроизводимый ресурс;
- торфяная продукция востребуема в странах ближнего и дальнего зарубежья, что предопределяет возможность создания широкой индустрии производства органических удобрений на торфяной основе, в том числе гранулированных.

В таблице приведена окупаемость производства некоторых видов торфяной продукции.

Таблица

Технико-экономические показатели производства продукции

Продукция	Объем производства в год	Капитальные вложения, тыс. \$	Окупаемость, лет
Смеси разного состава (до 20 видов)	1 млн. упаковок	80	0,5
Торфяная гранулированная продукция (удобрения, адсорбенты, мелиоранты)	16 тыс. т	4800	3
Плиты сухого прессования	150 тыс. м ³	9000	3–5
Биологический стимулятор роста	100 тыс. т	14000	3–5
Дрожжи кормовые	60 тыс. т	19000	6–8
Восковое сырье	10 тыс. т	15000	6–8

Многообразие свойств торфяного сырья позволяет широко использовать продукцию на его основе не только в энергетике, но и в других сферах экономики, в том числе в химической промышленности, сельском хозяйстве, строительстве, медицине. Если учесть, что стратиграфия торфяного болота весьма разнообразна по составу слагающих ее торфов, то совершенно очевидно, что производство должно быть комплексным. Так, например, вся продукция, представленная в таблице, может быть произведена на одном производстве и

сырье разного состава может быть на одном месторождении. В этом случае улучшаются и экономические показатели производства.

Недостаточное развитие торфяной отрасли объясняется рядом причин, которые определяют необходимость разработки проектов федеральных законов, нормативно-правовых актов, государственных программ расширения использования торфа в малой энергетике, сельском хозяйстве, других сферах экономики, определив при этом основное министерство, в качестве координатора по указанной тематике. Не могу не привести почти полностью предложения общероссийского торфяного форума, где эти вопросы подробно рассматривались:

- Министерству природных ресурсов РФ инициировать внесение изменений в статью 342 части второй Налогового кодекса Российской Федерации – ввести нулевую ставку НДС на первые три года для организаций (недропользователей), вовлекающих в освоение новые месторождения торфа.
- Министерству энергетики РФ разработать проект федеральной целевой программы развития добычи, переработки торфа и использования его как местного топливно-энергетического ресурса на базе региональных программ и концепций по расширению и возможности использования торфяной продукции на предприятиях жилищно-коммунального хозяйства, социальной сферы и объектах биоэнергетики в субъектах РФ.
- Минсельхозу РФ предусмотреть в проекте Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия до 2020 года меры государственной поддержки инновационных пилотных проектов, направленных на производство и использование торфяных удобрений в целях сохранения и повышения плодородия земель сельскохозяйственного назначения.
- Подкомитету по малой энергетике Комитета Государственной Думы РФ совместно с другими ведомствами разработать и внести в установленном порядке на рассмотрение в Федеральное Собрание РФ проект Федерального Закона «О торфе».
- Разработать и внести на рассмотрение изменения в существующее Федеральное законодательство в установленном порядке, с целью закрепления торфяных болот в статусе водных объектов.
- Рассмотреть возможность изменения таможенного законодательства в области снижения (отмены) ввозных пошлин на оборудование для подготовки торфяных месторождений к эксплуатации, добыче и переработке торфа, на специальные

транспортные единицы и энергетическое оборудование, производство которого на территории РФ в настоящее время не осуществляется;

- предусмотреть финансирование научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ соответствующих профильных министерств и ведомств для создания технологий и оборудования, а также подготовки торфяной залежи к разработке, добыче, переработке торфа и использованию продукции на его основе.

И ряд еще очень важных предложений для возрождения торфяной отрасли.

Инновационная привлекательность Сибири для развития торфяной промышленности. В Сибири сосредоточены огромные запасы торфа малой степени разложения – почти 22 млрд. т. Такой торф является очень ценным сырьем для торфяной промышленности. Из него можно получить субстратные плиты, кормовые гидролизные сахара, питательные брикеты. Из торфяного сырья этого вида выделяется торф моховой группы со степенью разложения до 12 %, пригодный для производства звука- и теплоизоляционных материалов. Более 80 % запасов такого торфа сосредоточено в Сибири.

Почти 90 % запасов торфа в Сибири можно использовать в качестве топлива. Сырьем для производства активных сорбентов может служить торф верхового типа со степенью разложения 35 % и выше и зольностью до 6 %. Сырьевые базы с запасами такого торфа имеются и в Сибири. Есть сырьевые базы для производства такой ценной продукции как горный воск. К ним относятся торфа с содержанием бензиновых битумов более 4 %. Запасы такого торфа в Сибири значительны и, безусловно, этот регион может стать самой мощной сырьевой базой для производства горных восков.

И, безусловно, Сибирь может быть территорией с развитой индустрией производства самых разнообразных органических удобрений на основе торфа для всего мира. Сибирь находится на относительно выгодных позициях по сравнению с соседними регионами, так как обладает сочетанием ряда благоприятных факторов:

- богатая сырьевая база с разными видами торфа;
- солидный научный потенциал (торфяная тематика разрабатывается в 11 вузах, 14 НИИ разных ведомств имеются инновационные проекты для внедрения в производство);
- наличие специалистов высокого уровня в торфяной промышленности, строительстве, химической промышленности, геологоразведке, мелиорации и др.;
- возможность целевой подготовки специалистов по нужным специальностям, в том числе для соседних регионов;

- развитие научно-внедренческой зоны.

При таких стартовых условиях Сибирь может обоснованно претендовать на роль лидера по добыче и переработке торфа в России за счет организации эффективной структуры производства и внедрения инновационных технологий. Торфяная промышленность может и должна стать одним из основных направлений развития экономики региона на многие десятилетия. Тем более, что торф является возобновляемым природным ресурсом.

Что уже сделано учеными Сибири для развития торфяной отрасли? В работе принимают участие исследователи из вузов, НИИ разных ведомств, ученые других регионов и иностранные ученые. Были проведены исследования торфяных болот на территории Томской и Тюменской областей, Хакасии, Горном Алтае. Определены эколого-хозяйственные фонды, выделены охраняемый и лицензионный фонды. Итогом этих работ явились: карта целевых фондов Томской и Новосибирской области в масштабе 1:5000000, карта торфяных месторождений Томской области в масштабе 1:500000, БД «Торфяные ресурсы» по разным регионам Сибири.

Разработан метод использования данных дистанционного зондирования Земли (аэро- и космоснимки) с использованием ГИС-технологий для составления ландшафтно-экологической карты болотных территорий с целью пространственной оценки климатоформирующей роли болот в рамках международного проекта (Россия-Франция). Апробирован метод проведения экологического мониторинга и инженерно-экологических изысканий с использованием материалов космической съемки различного разрешения. По материалам дистанционного зондирования земли закончена работа по составлению ландшафтно-экологической карты Васюганского болота.

Большой вклад внесен в становление мониторинговых исследований на болотах Сибири. Ежегодно проводятся экспедиционные исследования. Результаты многолетних исследований носят фундаментальный характер. Созданы стационары по всей территории Западной Сибири, на которых проводятся комплексные исследования режимов болот, изучается выделение парниковых газов. На основании исследования роли углеродного цикла в развитии болот коллективами получены результаты по депонированию углерода на Васюганском болоте, эмиссии CO_2 и CH_4 , выносу углерода с латеральным и почвенно-болотным стоком, подсчитан баланс углерода, выявлено преобладание депонирования над расходом в виде эмиссии CO_2 и CH_4 и выноса углерода с латеральным стоком. Доказано преобладание процесса заболачивания в развитии болот южно-таежной подзоны Сибири на данном этапе. Работы по влиянию болот на климат биосферы сравнимы с мировым уровнем.

Исследования физико-химических свойств сибирских торфов, гуминовых кислот (ГК) и их изменение в процессе торфообразования позволили разработать классификацию торфов сельскохозяйственного назначения и получить на основе торфа ряд препаратов. Получено 30 патентов РФ. На отдельную продукцию имеются лицензионные соглашения, сертификаты, технические условия, торговые знаки.

Продукция демонстрировалась на многих инновационных выставках, экспонаты были награждены многочисленными грамотами.

Научно-исследовательские институты Сибири разрабатывают перспективные технологии для производства продукции на основе торфа с последующей их коммерциализацией на базе комплексной оценки и биосферно совместимого освоения болотных ресурсов Сибири с прогнозированием последствий их освоения на глобальные изменения в биосфере. Получены сорбенты для ликвидации загрязнения почв, уникальные составы грунтов и смесей, биологически активные препараты, стимуляторы роста растений; ряд кормовых добавок ветеринарных препаратов на основе торфа и др. Приведем кратко характеристики некоторых разработок.

Например, предлагаемые технологии получения препарата гумостима в СибНИИСиТ имеют следующие показатели: расчетная потенциальная емкость рынка в предлагаемых препаратах из торфа в России более 170 млрд. руб. в год, в том числе в Сибирском федеральном округе – 24 млрд. руб. Только на одном таком предприятии потребуется не менее 6 тыс. работающего персонала.

Препарат гумитон, разработанный в том же институте, предназначен в качестве кормовой добавки в птицеводстве, животноводстве, свиноводстве; повышает резистентность и продуктивность сельскохозяйственных животных, необходим для получения мясной и молочной продукции высокого качества. По сравнению с аналогами доза применения гуминовой кормовой добавки в 2–4 раза меньше, повышение продуктивности на 5–10 % больше, сохранность животных – на 20–30 % выше. Предварительное обсуждение предлагаемой технологии с ведущими специалистами Международного института проблем питания (Вашингтон, США) докторами Bowis и Graham показало, что данный подход следует рассматривать в рамках решения проблемы «биообогащения». Аналогов среди российских и зарубежных препаратов не найдено. Рынок сбыта гумитона – Россия, потенциальный объем продаж – 3,4 млрд. руб.

Весьма перспективным направлением использования торфов и сапропелей является применение их в медицине. Высокомолекулярные соединения из торфа применяются в качестве транспортных систем, которые необходимы для направленной доставки различных лекарственных препаратов к органам-мишеням. В настоящее время на мировом рынке

фармацевтических технологий наблюдается повышенный спрос на лекарственные формы нового поколения, разработанные на принципе целевой доставки. Широкомасштабный химико-фармакологический скрининг компонентов болотных образований выявил интересные и перспективные направления их применения в медицине. Скрининговые исследования (СибГМУ) показали, что получаемые из болотных образований высокомолекулярные вещества относятся к малотоксичным при внутрибрюшинном и практически нетоксичным при внутривентральном способам введения, а также характеризуются антимикробными, противовоспалительными, ранозаживляющими свойствами. Были разработаны методики стандартизации отдельных болотных образований и проект нормативной документации (ФС) на сырьевой источник. Экспериментально была обоснована возможность использования данных веществ в медицинской практике и получение на ее основе лечебно-профилактических средств.

В Томском государственном университете разработан препарат «Паста-пелоид», на который получены патент, технические условия, сертификат. Препарат прошел санитарно-эпидемиологическую экспертизу.

В Омске в Институте проблем переработки углеводов СО РАН изучено применение сапропеля и продуктов его переработки в медицине и фармакологии. Показано, что экстракты сапропеля и продуктов его термической переработки обладают фармакологической активностью и антиоксидантными свойствами, и их можно рассматривать в качестве перспективных лечебных компонентов как парафармацевтических форм (мази, гели, кремы), так и в качестве лекарственных форм энтерального и парентерального применения. Имеется опыт применения линимента сапропелевого в гнойной хирургии у пациентов с термическими ожогами и кожными ранами, супозитариев сапропелевых при хроническом простатите.

Исследования в Западной Сибири по торфяной тематике поддержаны 31 грантом РФФИ, 4 – «Университеты России», 4 – Минобрнауки России; 4 – ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2007-2013 годы». В 2008 г. проводимые исследования по торфяному направлению впервые в России были отмечены грантом Президента «Ведущие научные школы РФ».

В Томске создана и аккредитована единственная за Уралом специализированная лаборатория по торфяному направлению. Лаборатория аккредитована в «Системе аккредитации аналитических лабораторий (центров)» и внесена в ГОСРЕЕСТР аккредитованных лабораторий (№ РОСС RU.0001.516054). Область аккредитации: анализ почв, грунтов, торфов, воды и продукции переработки торфа, агроэкологический мониторинг торфяных месторождений и болотных экосистем.

С 2002 года в Сибири регулярно проводится Всероссийская с международным участием школа молодых ученых «Болота и биосфера» с публикацией полноформатных материалов. Семь научных Школ уже состоялось.

До настоящего времени профессиональная подготовка специалистов торфяной отрасли проводилась только в Тверском государственном техническом университете по направлению «Горное дело». Специалистов торфяного направления в сибирских высших учебных заведениях никогда не готовили. На данный момент в Томском государственном педагогическом университете открыта специализация «Торфяные ресурсы и торфопользование», издано 14 учебных пособий, готовятся ещё 8 пособий. Впервые в России сибирскими вузами вместе с Тверским технологическим университетом представлен проект государственного образовательного стандарта Высшего профессионального образования по направлению «Торфведение».

Перспективы. Западносибирская равнина располагает крупнейшими торфяными ресурсами (запасы торфа около 70 % от запасов в РФ). Торф – возобновляемое углеводородное сырье. Согласно нашим исследованиям, приращение торфяной массы достигает 1,2 млн. тонн в год. Это позволяет организовать ресурсно-неистощимые производства на основе торфа. Следует также отметить, что до 20 % разведанных торфяных ресурсов осушено и подготовлено к добыче.

Современное состояние сырьевой базы запасов торфа (многие торфяные месторождения уже осушены) позволяет обеспечить крупномасштабное и комплексное производство продукции как минимум для сельского хозяйства и энергетики.

Предложения для возрождения торфяной отрасли в Сибири. Сибирь, имея в прошлом богатый опыт по освоению торфяных месторождений (на ее территории работало 26 торфопредприятий!), в настоящее время их никак не использует. В НИИ и вузах Сибири ведутся разрозненные исследования по отдельным направлениям использования торфяных ресурсов, но вследствие своей разрозненности они на этой стадии не могут считаться действенными.

В мировой промышленности из торфа получают торфяную продукцию для сельского хозяйства – грунты, кормовые дрожжи, органические удобрения разного качества, ветеринарные препараты, для медицины – лекарства разного назначения. Вместе с тем торф – важный ресурс для экономики села, муниципальных районов с позиций энергетики. Кроме того, торф – прекрасный объект для инновационных технологий.

Сибирь по запасам торфа занимает 1-е место в России. Практически все районы области имеют запасы торфа. Детально разведанные месторождения являются потенциальной базой торфяной промышленности Сибири.

Учитывая вышесказанное и, памятуя слова М.В. Ломоносова, что российское могущество прирастать будет Сибирью, **предлагается**:

1. Организовать в пределах Сибири междисциплинарный инновационный центр «Торф», координирующий работу по торфяному направлению.

2. Основными направлениями НЦ «Торф» считать следующие:

- –Разработка научных основ рационального использования торфяных ресурсов в сельскохозяйственном производстве и торфяной промышленности.
- –Создание комплексных экологически эффективных технологий торфяного производства, в том числе на основе малых инновационных предприятий при вузах.
- –Поручить междисциплинарному инновационному центру «Торф» разработать программу по торфу.
- –Разработать и реализовать на базе инновационных центров пилотные проекты по комплексной переработке торфа. С помощью целевой Программы по торфу поддержать научные разработки по энергетическому использованию торфа и глубокой его переработке.
- –Организовать межвузовскую подготовку кадров по торфяному направлению.
- –Разработать темы по торфяной тематике для включения в Программу научных исследований государственных академий.
- –Принять участие в разработке законов и нормативных документов, касающихся использования торфяных ресурсов.

Начинать надо с энергетики. У торфа, как энергоносителя, есть будущее. Это соответствует цели энергетической политики Российской Федерации. Возвращение к использованию в регионах топлива на основе торфа повысит энергоэффективность предприятий жилищно-коммунальной сферы, снизит тарифы на тепловую энергию для населения, обеспечит развитие негазифицированных, а также малонаселенных муниципальных образований. Позволит провести модернизацию системы теплоснабжения путем строительства энергетических объектов малой и средней мощности, повысить качество и количество собираемых налогов всех уровней, создать в регионе дополнительные рабочие места.

Выполнение предложенных мер потянет за собой развитие инновационного торфяного производства.