

ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЙ ПРОБЛЕМЫ

Лавицкая Т.М., Красиков А.А.,
студенты 3 и 1 курсов УО «ВГАВМ», г. Витебск, Республика Беларусь

Многие глобально-экологические проблемы могли бы получить успешное разрешение, если бы удалось устранить самый главный дефицит - энергетический.

Преобразующая деятельность человеческого общества в своем историческом развитии сопровождалась непрерывным ростом потребления энергии. Смена источников энергии - древесина, уголь, нефть, природный газ, энергия атома - это по существу вехи технического прогресса. На современном этапе широкое использование электрической энергии и двигателей внутреннего сгорания привело к быстрому росту добычи ископаемых, в первую очередь нефти и газа.

Пользуясь ископаемыми источниками энергии, человек фактически расходует энергию Солнца, аккумулированную растительным миром нашей планеты в течение миллиардов лет. Запасы этих источников велики, но не безграничны. Расчеты ученых свидетельствуют о том, что если темпы добычи и потребления нефти и газа сохранятся, то их запасов хватит только на 30 лет. А ведь нефть и природный газ являются ценным сырьем химической промышленности, из которого получают полимерные материалы, красители и др.

Одним из перспективных путей решения энергетической проблемы - это расширение сферы использования каменного угля, поскольку 90% всех горючих ископаемых являются твердыми (доля нефти составляет только 6%). Предполагается, что основная масса угля пойдет на замену нефти и газа как топлива на теплоэлектростанциях, а такая замена, очевидно, приведет к значительному ухудшению экологической ситуации. Ведь в газообразных выбросах окажется гораздо больше соединений серы и азота, а также твердых частиц (дыма), чем это имеет место при использовании природного газа и нефтепродуктов.

После успешного пуска атомных реакторов большие надежды в решении энергетической проблемы возлагались на атомную энергетику. Теоретические расчеты и первый опыт практического использования атомной энергетики давали для этого все необходимые основания. Ведь количество тепловой энергии, производимой при делении, скажем, 1 г урана - 235 эквивалентно энергии, выделяемой при сгорании около 2200 л нефти-сырья или 2,7 т угля. Однако в настоящее время осознание реальных масштабов экологических последствий аварий на АЭС, а также трудностей безопасного захоронения высокотоксичных радиоактивных отходов вносит определенные коррективы в развитие атомной энергетики.

Более перспективным может оказаться использование энергии управляемого термоядерного синтеза. Однако основная трудность создания технологии, позволяющей использовать энергию термоядерного синтеза, заключается в том, что для начала реакции необходима высокая температура. В настоящее время даже в лабораторных условиях пока не удастся создать установку, в которой определенную массу газа можно было бы нагреть до нужной температуры. Использование термоядерного синтеза для получения энергии в широких масштабах имеет и экологическое ограничение, связанное, в частности, с дополнительной концентрацией энергии на Земле. Это чревато разогревом поверхности планеты, серьезным изменением климата и другими непредсказуемыми последствиями.

В разработке проектов будущего нашей цивилизации ученые все чаще обращаются к идее преобразования солнечной энергии, которая поистине является экологически чистой, но пока мало освоенной. Подсчитано, что поверхность Земли получает от Солнца за две недели столько энергии, сколько заключено во всех мировых запасах органического топлива. Сегодня создано несколько технологий солнечной энергетики. В них предусматривается преобразование солнечной энергии различными способами: солнечный нагрев, преобразование солнечной энергии в электрическую, использование биологических и химических фотопроцессов. Предполагается, что в будущем на долю гелиоэнергетики будет приходиться до 25% от всей вырабатываемой энергии.

С экологической точки зрения весьма перспективной является водородная энергетика, предусматривающая сжигание водорода, при котором не возникает вредных выбросов. Однако для развития такой энергетики необходимо решить ряд задач, связанных со снижением себестоимости водорода, созданием надежных средств его хранения и транспортировки. Когда стоимость водорода станет равной, а возможно даже ниже, стоимости нефти, то можно будет говорить о наступлении эры водородной энергетики. Водород станет широко использоваться в авиации, водном и наземном транспорте, промышленности и сельскохозяйственном производстве.

В заключение, хочется отметить, что объясняя появление экологической проблемы, можно ссылаться на несовершенство технологий, на недостаточность развития экономики, на множество иных причин, но при этом не следует сбрасывать со счетов и «субъективный фактор», т.е. самого человека. Ведь именно его непрерывно растущие материальные потребности, в конечном счете, являются причиной всех антропогенных влияний на природную среду. Поэтому решая энергетическую проблему, в первую очередь, нужно решать проблему разумных потребностей человека и человечества.

ВЕРТИКАЛЬНОЕ РАСПРЕДЕЛЕНИЕ МЕЗОСТИГМАТИЧЕСКИХ КЛЕЩЕЙ В ПОЧВАХ ЗЕЛЕННЫХ ЗОН Г. ВИТЕБСКА

Липо Н.А.,
студентка 5 курса УО «ВГУ им. П.М. Машерова», г. Витебск, Республика Беларусь
Научный руководитель – Коханская С.П., ст. преподаватель

Мезостигматические клещи имеют всеветное распространение и включают несколько тысяч видов. Эта группа, в свою очередь, делится на ряд когорт, представители которых весьма отличаются по образу жизни, способу питания, месту в экосистемах [1]. Мезостигматы обитают в почве, подстилке, гниющих субстратах, навозе, водорослях на морском берегу, на грызунах, птицах, а также в их гнездах, на различных насекомых. Как показывают наблюдения, преобладающая часть мезостигмат - хищники. Они питаются нематодами, коллемболами, яйцами и личинками насекомых, другими клещами. Некоторые из мезостигмат являются сапрофагами и поедают остатки растений и животных. Есть среди них копрофаги, поедающие экскременты.

Целью настоящей работы явилось изучение вертикального распределения мезостигматических клещей в почвах парковых и зеленых зон г. Витебска.