

тит, ильменит, лейкоксен (титановое сырье), циркон (сырье для жаропрочных покрытий, эмалей, сплавов и др.), цветные (медь, цинк, свинец) металлы; золото, драгоценные камни (алмазы и др.), янтарь, металлы, используемые в качестве легирующих добавок и в сплавах (никель, кобальт, молибден).

5. *Минерально-сырьевые ресурсы с неустановленными или слабоизученными перспективами обнаружения* — полезные ископаемые, признаки которых в недрах не установлены, изучены недостаточно или выявлены в виде отдельных геохимических аномалий и точек минерализации. Оценка присутствия в недрах отдельных из них проводится по нижней категории прогнозных ресурсов или металлогенического потенциала, а для большей части не подсчитывалась вообще. Перечень минерального сырья с неустановленными или крайне слабо изученными перспективами довольно широк. Он включает металлические (марганец, ртуть, олово, вольфрам, висмут, теллур, селен, индий, кадмий, скандий, гафний<sup>1</sup>, тантал, родий, ниобий, рутений и др.) и неметаллические полезные ископаемые (барит, тальк, флюорит, асбест, сера и др.).

**Т.В. Кулаковская**, д-р с.-х. наук, профессор  
БГЭУ (Минск)

## ЭКОЛОГО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ БИОРАЗНООБРАЗИЯ ДЛЯ РЕШЕНИЯ ГЛОБАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМ

Активный рост населения в мире, недостаток продовольствия и сокращение разведанных запасов первичных энергетических ресурсов, а также состояние окружающей природной среды в свете климатических изменений определили новые пути получения и использования энергетических ресурсов при снижении негативного воздействия на биосферу. В этой ситуации возрастает значение биоразнообразия, которое наряду с традиционным использованием рекомендуется в качестве возобновляемого энергетического ресурса. В настоящее время на сельскохозяйственных землях во многих странах существует конкуренция между производством сельскохозяйственной продукции и биомассы на энергетические цели, так как использование пахотных земель ограничено существующей структурой земельных угодий. Это вызывает необходимость привлечения новых земель и, в частности, лугопастбищных угодий, которые играют ключевую роль с точки зрения сельскохозяйственного производства и экологических аспектов при сокращающихся запасах лесных ресурсов. Производство биоэнергетических культур актуально и перспективно, но при этом оно не должно конкурировать с другими культурами. В этой ситуации необходимо сохранить экономический, экологический и социальный баланс структуры сельскохозяйственных земель и их функционального использования.

В настоящее время сформирован набор биоэнергетических растений, однако постоянно проводится поисковая работа по его совершенствованию. Крупномасштабные научные исследования экспериментальных травостоев проведены в различных странах с целью определения их кормовых достоинств (питательная и энергетическая ценность) и биоэнергетической ценности (теплоемкость и суммарный выход энергии). Установили, что видовое разнообразие растений коррелирует с показателями валового сбора энергии, при этом диапазон колебаний составляет 56-152 GJ на га в год в зависимости от количественного и видового состава травостоя. Проведены многочисленные исследования различных видов растений (бобовые, злаковые, разнотравье) с целью определения их химического состава (содержания нейтрально-детергентной клетчатки, кислотнo-детергентной клетчатки, Hemicellulose и кислотнo-детергентного лигнина). Результаты исследований подтвердили разные потенциальные возможности биомассы различных видов растений для производства биогаза и биотоплива.

В настоящее время в различных странах разрабатываются научно-практические программы исследований биоразнообразия для производства биоэнергии и стандарты по охране природы при производстве биомассы на энергетические цели. Ученые предложили стратегию развития финансирования научных программ и проектов по проведению сравнительной оценки различных систем хозяйствования (интенсивная, экстенсивная, органическая) и производства биомассы в энергетических целях для ослабления воздействия климатических изменений на состояние биосферы и сохранения биоразнообразия. В связи с вышеизложенным многофункциональное использование биоразнообразия должно соответствовать принципам рационального природопользования.

*О.Н. Лопачук, канд. экон. наук, доцент  
Л.И. Панкруская, канд. с.-х. наук, доцент  
БГЭУ(Минск)*

## **ОРГАНИЗАЦИЯ СБОРА (ЗАГОТОВКИ) ОТХОДОВ РЕЗИНОСОДЕРЖАЩИХ ТОВАРОВ В КОНТЕКСТЕ РАСШИРЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ПРОИЗВОДИТЕЛЯ**

Идея расширенной ответственности производителя была сформулирована шведским ученым Тумасом Линдквистом в 1990 г., который предложил ввести ответственность за образование отходов производства на производителя продукции. Эта идея получила название «принцип расширенной ответственности производителя» (РОП) и подразумевает уменьшение экологического воздействия продукции на протяжении ее жизненного цикла, в том числе управления отходами после утраты потребительских свойств продукции. Законодательно возлага-