

Учені НАН України розробили високоефективні технології отримання біопалива із сільськогосподарських культур

Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України знайшов оптимальні способи виробництва біопалива із сільськогосподарських культур. Вони багато в чому перевершують доступні у світі аналоги. Тепер справа за інвестиціями.

Українська наука зовсім не так безнадійна, як це прийнято вважати. У науково-дослідних інститутах, лабораторіях і просто гаражах наші вчені розробляють технології, аналогів яким немає у світі. Це технології здатні змінювати світ і вирішити багато глобальних проблем.

При цьому більшість таких розробок невідомі широкій громадськості. До того ж багато з них так і залишаються «в гаражах». Тому компанія «МТС Україна» (тепер – «Vodafone Україна») вирішила створити Tech Today Hub – платформу для спілкування українських учених, молодих ентузіастів, інвесторів, чиновників та усіх, кому цікава наука.

На черговій зустрічі, яка відбулася 3 грудня, вчені представили свої розробки в галузі «зеленої» економіки – маловідомого в Україні напрямку. Один з основних принципів «зеленої» економіки – це зростання рівня життя, при якому споживання природних ресурсів не росте. Використання «зелених» технологій дає можливість у довгостроковій перспективі зменшити викид шкідливих речовин в атмосферу, зберегти чисті річки і моря, багатий тваринний світ, а також ефективніше використовувати енергію та інші ресурси.

Як розповів директор Інституту зеленої економіки В. Потапенко, впровадження «зелених» технологій – найбільш підходящий варіант розвитку України в умовах зношеності основних засобів виробництва. Наприклад, за його словами, зношеність трубопроводів в Україні становить близько 70 %. Щоб знизити її хоча б до 50 % знадобиться близько 150 млрд дол. інвестицій протягом найближчих 10 років. Це більше, ніж річний бюджет України. Високовольтні лінії потужністю 35–110 кВ зношені в середньому на 40–50 %.

Розвиток «зелених» технологій на даному етапі не потребує таких великих витрат, але вони здатні вирішити багато проблем як сучасного українського суспільства, так і людства в цілому. Саме такі проекти були представлені на Tech Today Hub.

Наприклад, Інститут харчової біотехнології та геноміки НАН України представив одразу два проекти. Перший – це виробництво пального біоетанолу з цукрового сорго, рослини з високою врожайністю (130 т/га) і вмістом цукру (25–35 %). Зараз рослинний етанол у світі зазвичай виробляють із зерна (ячменю, пшениці), цукрових буряків, кукурудзи. Але вартість зерна зазвичай висока, а, наприклад, відходи цукрових буряків – взагалі дефіцит. Крім того, спірним залишається питання, наскільки доцільно використовувати продовольчі культури для виготовлення пального. Адже вони, у першу чергу, повинні бути їжею.

Сорго не є продовольчою сировиною, тому такого питання в цьому разі не виникає. Вихід етанолу з цукрового сорго в порівнянні з кукурудзою та цукровим буряком вище в 1,5–2 рази, відповідно потрібно менше землі і затрат на її обробку.

План роботи біопаливного підприємства нагадує цукровий завод, де біомаса перетворюється в сироп з якого виходить паливо. У цьому році вже було встановлено дослідно-промислове обладнання та вироблено 400 т біоетанольного пального і 3000 т твердого біопального із площі в 150 га цукрового сорго. Для запуску повноцінного виробництва, а також удосконалення технології інституту потрібні інвестиції в розмірі 11 млн доларів. Термін окупності, за оцінками авторів проекту, становить всього чотири роки.

Другий проект Інституту – це промислове виробництво біодизеля з іншої сільськогосподарської культури, ріжю. Біодизель – це паливо, яке добувають із жирів рослинного і тваринного походження. Сучасне виробництво біодизеля дає високий викид шкідливих речовин, традиційний метанольний дизель має посередні фізико-хімічні і екологічні характеристики.

Українські вчені вже створили високопродуктивні сорти ріжю, здатні давати 3–4 т насіння з одного гектара з вмістом олії 45–50 %. Вихід біодизеля становить 1–1,4 т на гектар, а прибуток з одного гектара – до 8 тис. грн.

Вчені також випробували промислову технологію отримання дизельного біопалива і завершили комплексну роботу з оцінки генофонду ріжю. Вже створена дослідно-промислова технологічна лінія з виробництва палива потужністю 1 т біодизеля на добу. Тепер проект шукає інвестиції для створення пілотної установки, закупівлі сировини і матеріалів, досліджень та розробки документації.

Орієнтовна вартість цих робіт становить 4,5–5 млн грн. Результати роботи планується втілювати у виробництво на площі до 1 тис. га в перший рік з перспективою збільшення площі до 50 тис. га.

За оцінками інституту, навіть частковий перехід на альтернативне сумішеве паливо дасть можливість зменшити імпорт нафти на кілька мільйонів тонн у рік. Зараз Україна використовує лише близько 40 % палива власного виробництва. А орні землі в цілому використовуються неефективно (зокрема, у зонах, забруднених радіацією).

Україна має всі передумови і причини для розвитку біопаливного виробництва. Це наявність достатньої площі угідь і можливість підняти сільське господарство, а також необхідність зменшити енергозалежність від імпортованих нафти і газу.

Посилання на оригінал: Власенко В. Врятувати планету: українці роблять паливо з рослин // РБК–Україна (<http://www.rbc.ua/ukr/analytics/spasti-planetu-ukraintsy-delayut-toplivo-1449247841.html>). – 2015. – 4.12 (**Вчені НАН України розробили високоефективні технології отримання біопалива із сільськогосподарських культур // Національна академія наук України (<http://g.ua/Dice>). – 2015. – 15.12).**