

08.06.2018

Унікальна розробка українських вчених відкриє світу можливості для лікування складних захворювань, захисту від ультрафіолету та вирощування культур у стресових умовах

Завдяки антарктичним дослідженням українські вчені зараз здійснюють унікальну наукову розробку, яка в майбутньому може дати низку нових можливостей з лікування захворювань шкіри, захисту від ультрафіолету та адаптації рослин до стресових умов. Це спільний проект вчених Національного антарктичного наукового центру МОН та Інституту молекулярної біології та генетики НАН України ([Офіційний сайт Міністерства освіти і науки України](#)).

Результати досліджень науковці представили 8 червня 2018 р., під час прес-конференції в Києві.

У їх основі – вивчення щучника антарктичного – однієї з двох судинних рослин, що живуть в Антарктиді. За словами завідувача біологічного відділу НАНЦ, учасника експедицій на станцію Академік Вернадський І. Парнікози, походження цієї рослини та можливість її виживання в умовах антарктичного клімату досі загадка.

«Але що ця рослина може сказати нам вже зараз: в Антарктиці дуже сильно змінюється клімат. Навіть метеорологам треба більше часу на обробку своїх даних, ніж щучнику, щоб відреагувати на зміни. Тому для нас його вивчення є цікавим з двох аспектів: як дослідження в межах Антарктики, щоб розуміти, що відбувається в цьому регіоні, так і вивчення його унікальних властивостей. Ми прагнемо зрозуміти, чому він такий винятковий, і спрямувати це на користь людства», – розповів І. Парнікоза.

Головною унікальністю щучника є те, що він стійкий до ультрафіолетового випромінювання, а також морозу та посухи. Тому його вивчення є перспективним для пошуку речовин, необхідних для боротьби проти меланоми, створення новітніх сонцезахисних засобів тощо. Зокрема, вчені вже встановили, що він витримує таке ультрафіолетове випромінювання, від якого шкіра людини отримала б радіаційний опік.

А ще щучник належить до родини Злакових, його найближчий родич – овес. Тому зараз вчені, наприклад, вивчають механізми його адаптації до стресових чинників. Це в майбутньому допоможе методами селекції чи біотехнологій створити такі сорти культурних рослин, які будуть стійкими до низьких температур, нестачі вологи тощо.

Одним із головних здобутків українських науковців у цьому проекті є те, що вони навчилися прискорено вирощувати щучник у лабораторних умовах та завершують роботу над технологією його мікроклонування.

«В Антарктиці мало рослин, тому вивозити їх можна у мінімальній кількості лише для досліджень. Але після вивозу щучника ніхто з науковців не міг провести повноцінних досліджень, розмножити його, адже за межами Антарктики ця рослина витримувала не більше року. Однак, маючи великий досвід у сфері клітинних біотехнологій, ми вперше відпрацювали можливість вирощування щучника із зерна, привезеного учасниками українських експедицій з Антарктики. Ми створили в спеціальній лабораторії такі умови – температуру, освітлення тощо – в яких зерна проростають, десь за півтора місяці рослина вже починає кушитися, а за 3 місяці маємо 10-20 рослин. Їхній

біохімічний склад повністю відповідає складу тих рослин, що живуть у природі», – пояснив завідувач відділу генетики клітинних популяцій Інституту молекулярної біології і генетики НАН В. Кунах.

Водночас він відзначив, що така швидкість розмноження щучника є досить низькою, щоб отримати матеріал для проведення всіх потрібних досліджень та майбутнього використання розробки у промислових масштабах.

«Раніше для низки інших рослин ми відпрацювали технологію, коли кожна клітина у разі перенесення в спеціальні умови починає інтенсивно ділитися і створює біомасу клітин. Це називається калюс. Такі клітини ростуть у геометричній прогресії. Таким чином, ми можемо за рік отримати з одного граму такої речовини до 100 тон біомаси. Зараз ми впроваджуємо таку технологію і для щучника. Вона, до речі, не лише дозволяє значно прискорювати темпи росту, а й продукувати абсолютно екологічно чисту сировину, яка створюється в збалансованому, стерильному середовищі», – підкреслив В. Кунах.

Очільник Національного антарктичного наукового центру МОН Є. Дикий наголосив, що подібні розробки, які українські вчені здійснюють вже не перший рік, зараз є світовим трендом та одним із пріоритетних напрямів для інвестицій.

«Це так званий bioprospecting, що передбачає відкриття нових генів чи біологічних речовин та їх комерціалізацію через біотехнології. І дуже важливим джерелом для цих розробок є антарктичні дослідження. На bioprospecting зараз сконцентрований весь науковий світ, що досліджує Антарктику. Але Україна вже декілька років працює в цій сфері, і нам є що показати світові», – зазначив Є. Дикий.

Він акцентував, що проект українських вчених є яскравим прикладом того нечастого випадку, коли наука переходить в практику в межах одного покоління.

«Нерідко коли ми відправляємо або зустрічаємо антарктичні експедиції, то нас запитують навіщо все це робиться, що буде українцям від цих розробок? І ось цей проект нам показує, як польові експедиційні дослідження на станції Академік Вернадський переходять у фундаментальну науку в Інституті НАН і вже в досить близькому майбутньому орієнтовані на конкретний результат та мають перспективу комерціалізації. Тобто фундаментальні дослідження знайшли одразу прикладне застосування в біотехнологіях і, гадаю, вже за рік-два ми говоритимемо про їх реальне використання в Україні та за її межами», – відзначив керівник НАНЦ.

Відеозапис прес-конференції: <https://goo.gl/QfxoJA>.