

аналізованих варіантів спочатку пророщували *in vitro*. Після чого 1-тижневі проростки переносили на живильне середовище з додаванням маніту (0,8М) та солей морської води (2,5%) і культивували протягом 7 діб. Перед зміною умов у зразках рослинного матеріалу вимірювали вміст вільного Pro.

Рівень даної амінокислоти в трансгенних проростках за нормальних умов вирощування перевищував показники вихідних форм в 1,9 рази. В умовах осмотичного стресу життєздатність досліджуваних варіантів також поєднувалась із збільшенням Pro. Так, у проростків вихідної форми в умовах водного дефіциту і засолення його рівень підвищувався в 2,6 і 5,2 рази та 3,0 і 4,7 рази, відповідно для генотипів УК 106/19 і УК 171/19h. Тоді як у трансгенних форм ця різниця була меншою в 2 рази за осмотичного та 3-4 рази сольового стресів. Із подовженням терміну культивування контрольні рослини гинули, а трансгенні нормально росли і розвивались, що беззаперечно є результатом підвищеного рівня їх стрес-стійкості.

Таким чином, збільшення вмісту вільного проліну в трансгенних рослинах в нормі, що відбувається не тільки за рахунок його синтезу, а й за рахунок часткової супресії гена *pdh*, пом'якшує наслідки перших етапів впливу стресу і сприяє подоланню негативної дії водного дефіциту. Отже, практичні розробки генетичної модифікації *Triticum aestivum* в напрямку акумуляції Pro є перспективними для підвищення рівня стійкості рослин до посухи.

Перспективи використання водоростей у харчуванні космонавтів та забезпечення їх додатковими джерелами кисню і енергії

Коржова Д.О., Рибалкін М.В.

Кафедра біотехнології Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
ribalkin.nikolay@gmail.com

Пізнання та підкорення космосу останнім часом стало не лише науковим дослідженням, а й життєвою необхідністю: погіршення клімату, глобальне забруднення нашої планети та обмежені ресурси примушують шукати нові можливості для подальшого життя. Саме для цього йде активне дослідження

космосу. Членам екіпажу космічного корабля для довготривалих досліджень знадобиться кисень, продовольчі запаси та енергетичні ресурси. Сучасні космічні кораблі не здатні взяти такий великий вантаж. Забезпечити певні потреби членів екіпажу космічного кораблю зможуть водорості.

Метою даної роботи є аналіз наукових джерел літератури, щодо використання водоростей для забезпечення космонавтів їжею, киснем та альтернативним джерелом енергії. Одноклітинні водорості відділів зелені та синьо-зелені водорості відносяться до категорії «супер-продуктів». У них присутні всі до єдиного нутрієнти, необхідні для розвитку життя: поліненасичені жирні кислоти, амінокислоти, білки, мінерали, клітковина, хлорофіл, каротиноїди, флавоноїди, поліфеноли, полісахариди, глікопротеїни та вітаміни С, β -каротин, В1, В2, В6, В12, ніацин, пантотенова кислота, фолієва кислота, холін, вітамін Е, вітамін К. Водорості не мають токсичних метаболітів або продуктів розкладу.

По-перше, водорості поглинають вуглекислий газ, що виділяється людиною, і натомість синтезують кисень. По-друге, вони містять велику кількість білку, тобто вони є джерелом для отримання харчів. По-третє, водорості можуть бути використанні для отримання альтернативних джерел енергії. Таким чином, водорості можуть бути використанні для забезпечення космонавтів їжею, киснем та енергією в умовах тривалих космічних польотів.

Застосування методів біотехнології у фітопатологічних дослідженнях мікоплазмових хвороб рослин

Коробкова К.С.

Інститут мікробіології і вірусології ім. Д.К. Заболотного НАН України, м. Київ, Україна
kkorobkova@ukr.net

Фітоплазмози рослин широко розповсюджені в регіонах інтенсивного землеробства, а за шкідливістю хвороби рослин фітоплазмової етіології відносять до катастрофічних хвороб, які можуть набувати характер епіфітотій. Пригнічення і контроль фітоплазмових інфекцій рослин є проблемою,