

Список використаних джерел:

1. Yang WH, Drouin MA, Herbert M, Mao Y, Karsh J. The monosodium glutamate symptom complex: assessment in a double-blind, placebo-controlled, randomized study. // J. Allergy Clin. Immunol. - 1997. - 99. - P. 757-762.
2. Лещенко І. В. Вплив тривалого введення глутамату натрію на структуру підшлункової залози щурів / І. В. Лещенко, В. Г. Шевчук, Т. М. Фалалєєва [та ін.] // Фізіологічний журнал. – 2012. – Вип. 58, № 2. – С. 59-65.
3. He K. Association of monosodium glutamate intake with overweight in Chinese adults: the INTERMAP Study / K. He, L. Zhao, M. L. Daviglus [et al.] // Obesity. – 2008. – Vol. 16, № 8. – P. 1875-1880.

Огородник Ю.І.

магістр,

Національний технічний університет України

«Київський політехнічний інститут»

Аль-Маалі Г.А.

аспірант,

Інститут ботаніки імені М.Г. Холодного

Національної академії наук України

ВПЛИВ ЦИТРАТУ МАРГАНЦЮ, ОТРИМАНОГО ЗА ДОПОМОГОЮ АКВАНАНОТЕХНОЛОГІЙ, НА ПРИРІСТ БІОМАСИ *GANODERMA LUCIDUM* (CURTIS) *P. KARST* ТА *TRAMETES VERSICOLOR* (L.) LLOYD

Збільшення виходу біомаси лікарських ксилотрофних базидіоміцетів з високою біологічною активністю, є повсякчас актуальною проблемою в його промисловому

вирощуванні. Вирощування грибного міцелію на синтетичних поживних середовищах з використанням неорганічних солей металів дає можливість впливати на приріст біомаси і синтез біологічно активних речовин, проте такі солі мають низьку хімічну чистоту і меншу біологічну доступність в порівнянні з органічними сполуками металів, зокрема добре розчинними солями харчових карбонових кислот. Традиційні технології синтезу карбоксилатів трудомісткі, енерго- та матеріаловитратні і також не забезпечують достатньо високої хімічної чистоти продукту, що є дуже важливим для культивування грибів, як організмів з високим ступенем поглинання токсичних елементів (Hg, Cd) [1, с. 59]. Інтенсивний розвиток нанотехнологій дає можливість синтезувати відносно дешеві і значно більш хімічно чисті карбоксилати біометалів, зокрема цитрати, використання яких є перспективним у збагаченні макро- та мікроелементним складом міцелію лікарських грибів та збільшенні виходу їх біомаси [2, с. 3]. За даними попередніх досліджень [3, с. 210] цитрат цинку при концентрації 1 мг/дм³ стимулював приріст біомаси як *G. lucidum* так і *T. versicolor* ефективніше сульфату цинку на 26,1% і 15,3% відповідно. Проте цитрати різних металів можуть по-різному засвоюватись і впливати на вихід біомаси, що також залежить і від виду базидіоміцетів. Тому важливим є порівняння впливу цитратів та неорганічних солей металів на приріст біомаси досліджуваних видів грибів.

Метою роботи було дослідження впливу цитрату марганцю, отриманого за допомогою аквананотехнології, на приріст штамів лікарських грибів *Ganoderma lucidum* (Curtis) P. Karst. 1900 і *Trametes versicolor* (L.) Lloyd 353 з національної колекції шапинкових грибів Інституту ботаніки ім. М.Г.

Холодного НАНУ. Міцелій вирощували в поверхневій культурі за температури 26 °С в колбах об'ємом 250 мл, що містять 50 мл середовища, протягом 7 діб. Використовувалось синтетичне середовище з рН6,5 складу(г/дм³): глюкоза – 25, аспарагін – 1, K₂HPO₄ – 1, KH₂PO₄ – 1, MgSO₄·7H₂O – 0.5, CaCl₂ – 0.1, FeSO₄ – 0.02, CuSO₄·5H₂O – 0.01, ZnSO₄ – 0.02, дистильована вода – до 1дм³. У дослідях до живильного середовища додавали марганець у формі цитрату у діапазоні концентрацій від 0,5 до 2,0 мг/дм³. Контролем слугувало живильне середовище без вмісту марганцю, а також живильне середовище з рядом концентрацій сульфату марганцю, в яких вміст марганцю був еквівалентним такому в дослідних варіантах. Біомасу фільтрували через капроновий фільтр і висушували при 105 °С до постійної ваги.

Отримані результати показали, що додавання марганцю у формі цитрату в живильне середовище стимулювало приріст біомаси обох штамів *G. lucidum* та *T. versicolor*. Максимум приросту біомаси *G. lucidum* (82,8% по відношенню до контролю без марганцю) спостерігався за концентрації цитрату марганцю 1 мг/дм³. Подальше збільшення концентрації марганцю в середовищі до 2 мг/дм³ приводило до зменшення приросту біомаси до 26,5%. В той же час, при внесенні в середовище сульфату марганцю вже при концентрації 0,5 мг/дм³ спостерігається приріст біомаси до 90,8%, а при концентрації 1мг/ дм³ – до 119,2% по відношенню до контролю без марганцю, що на 36,4% більше від приросту біомаси при тій же концентрації цитрату марганцю, причому при подальшому збільшенні концентрації сульфату марганцю приріст біомаси продовжує зростати (рис.1).

На відміну від *G. lucidum* додавання до поживного середовища як цитрату так і сульфату марганцю не сильно

вплинули на приріст біомаси *T. versicolor*. Проте як і у випадку *G. lucidum* сульфат марганцю стимулював приріст біомаси

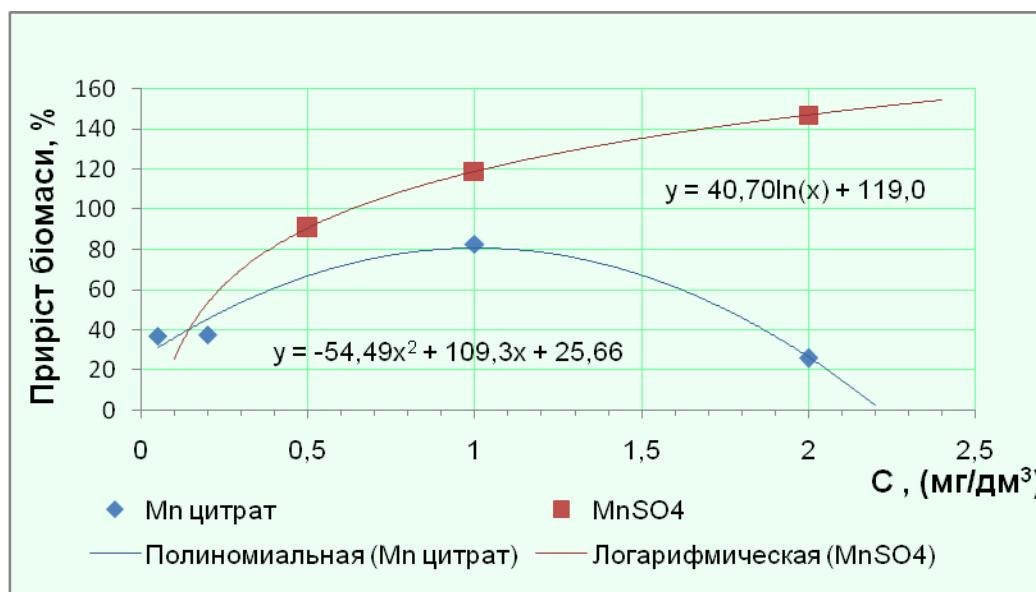


Рис. 1. Динаміка приросту біомаси *G. lucidum* при додаванні наноцитрату або сульфату марганцю у середовище

Джерело: розробка авторами

ефективніше ніж цитрат марганцю. Так при концентрації цитрату марганцю 2 мг/ дм³ приріст становив 9,5%, коли вже при концентрації сульфату марганцю 1 мг/ дм³ приріст збільшився до 11,5%, а при 2 мг/дм³ – відповідно до 21,3%, що на 11,8% більше від приросту біомаси при тій же концентрації цитрату марганцю.

Отримані результати свідчать про більш ефективне засвоєння марганцю у формі сульфату ніж у формі цитрату обома штамми *G. lucidum* і *T. versicolor* і, відповідно, про більший вплив на приріст біомаси. Такі результати представляють інтерес у подальшому вивченні засвоєння марганцю дослідженими видами лікарських ксилотрофних базидіоміцетів.

Список використаних джерел:

1. Ключак І.Р., Бісько Н.А., Митропольська Н.Ю., Антоненко Л.О.. Вплив цитратів біогенних металів, отриманих методом аквананотехнологій, на ріст та біосинтетичну активність лікарського гриба *Trametes versicolor* // Пробл. біол. та біотехнол. К.: Наукові вісті «НТУУ КПІ» 2013/3. – С. 59;

2. Патент України № 39392, МПК (2009): C07C 51/41, C07F 5/00, C07F 15/00, B82B 3/00. Спосіб отримання карбоксилатів харчових кислот з використанням нанотехнології / М.В. Косінов, В.Г. Каплуненко; опубл. 25.02.2009, бюл. № 4/2009;

3. Аль-Маалі Г. А. Влияние цитрата цинка, полученного с помощью аквананотехнологий, на прирост биомассы мицелия лекарственных базидиальных грибов в культуре. // Сб.матер. 6-го все рос. конгр. по медицинской микологии «Успехи медицинской микологии». М. - 2014. - Т. XII. – С. 210.

Палюх О.О.

студентка,

Дніпропетровський національний університет

імені Олеся Гончара

ЗАЛЕЖНІСТЬ РІВНЯ АГРЕСИВНОСТІ ДІТЕЙ МОЛОДШОГО ШКІЛЬНОГО ВІКУ ТА ПІДЛІТКІВ ВІД СТИЛЯ ВИХОВАННЯ В РОДИНІ

Проблема агресивності на даний час є досить актуальною, але важко розв'язуваною. Вона стає все більш очевидною в зв'язку з охороною психічного здоров'я дітей та підлітків, зростанням нервово-психічних захворювань та функціональних розладів [1, с. 23]. При цьому дуже важливим