

УДК 633.872.1:577.127:57.085.2

Лупашку Л.^{1*}, Цымбалюк Н.¹, Лупашку Г.²

¹Інститут хімії, ул. Академієй, 4, Кишинев, 2028, Республіка Молдова

²Інститут генетики, фізіології і захисти рослин, ул. Пэдурилор, 20, Кишинев, 2002, Республіка Молдова

*e-mail: lucian1978@mail.ru

АНТИМИКРОБНАЯ АКТИВНОСТЬ ТАНИНОВ ИЗ ПЛОДОВ ОРЕХА (*Juglans regia* L.)

В последнее время большое внимание уделяется природным соединениям, обладающими биологической активностью, так как они открывают перспективу их широкого применения в фармацевтике и защите растений от вредителей и болезней. В числе соединений с выраженными антимикробными свойствами указаны танины (Ramirez et al., 2012) – вещества фенольного происхождения с довольно высокой молекулярной массой. Цель настоящих исследований – выявить антимикробную активность танинового экстракта из перегородок фруктов грецкого ореха (*Juglans regia* L.) и его окисленного аналога.

В качестве сырья для получения танинов использовали перегородки из плодов грецкого ореха. Антибактериальную активность веществ тестировали на штаммах *Bacillus subtilis*, *Pseudomonas fluorescens*, *Erwinia amylovora*, *E. carotovora*, *Xantomonas*. Использовали также дрожжеподобный гриб *Candida utilis* и мицелиальные грибы *Colletotrichum coccodes*, *Fusarium oxysporum*, *F. solani* și *Alternaria alternata*.

Экстракция танинов была проведена статическим методом, при этом учитывали концентрацию растворителя, соотношение сырье : растворитель, продолжение экстракции (Azmir, 2013). Для повышения растворимости интактных танинов использовали разработанный нами ранее способ их окисления (Патент 3125, МД). Общее количество фенольных соединений было установлено спектрофотометрическим методом при помощи реактива Folin-Ciocalteu (Singleton, Orthofer, Lamuela-Raventos, 1999).

Бактериальные культуры были выращены на пептоно-агаризованной, а грибные – на картофельно-декстрозной средах, содержащих интактные и окисленные танины в разных концентрациях.

Выявлено, что интактные и окисленные танины из фруктов грецкого ореха проявляют антибактериальные и антигрибные свойства в зависимости от концентрации и вида микроорганизма. Окисление интактных танинов способствовало повышению антибактериальной активности в отношении *E. amylovora* и *E. carotovora*, и уменьшение таковой для *B. subtilis*. Наибольший антигрибный эффект выявлен в случае интактных и окисленных танинов (0,5%) для гриба *D. sorokiniana*, у которых диаметр колоний был меньше контроля соответственно на -46,4 и -17,4%. Для грибов *A. alternata* и *F. oxysporum* были эффективными

окисленні танини (0,05%), викликаючи зниження росту колоній на 15,0 і 14,4% порівняно з контролем. Гриб *S. coccodes* не реагував на присутність в середі танінів. Факторним аналізом встановлено, що вид гриба має найбільший вклад в джерело варіабельності росту колоній, що свідчить про їх високу специфічну реакцію на танини. Мікроскопічним аналізом виявлено, що ефективними для пригнічення росту грибів концентрації танінів викликають: утворення дуже малих спор, в основному, без перегородок (*D. sorokiniana*), передчасне старіння конідій (*A. alternata*), нерівномірний ріст гіфів мицелія (*F. oxysporum*).

Автори виражають щирою вдячністю Національній колекції непатогенних мікроорганізмів Інституту мікробіології та біотехнології Республіки Молдова, а також науковим співробітникам В. Шубиною та М. Магер за любезне надання штамів бактерій.

УДК 664.762

Любич В. В.¹, Новіков В. В.^{1*}, Улянич В. В.¹

¹Уманський національний університет садівництва, вул. Інститутська, 1, м. Умань, 20305, Україна

* e-mail: 1990vovanovikov1990@gmail.com

ПРИДАТНІСТЬ ЗЕРНА СТАРОДАВНІХ ПШЕНИЦЬ ДЛЯ КРУП'ЯНОГО ВИРОБНИЦТВА

Круп'яні продукти, поряд із борошном займають провідне положення у раціоні харчування. Із крупами організм насичується енергією, отримує мікро- та мікроелементи, вітаміни. Особливу популярність круп'яні продукти мають у раціонах дієтичного та оздоровчого харчування, що користуються зростаючим попитом.

Відомо, що найбільша кількість біологічно-активних речовин, мінеральних елементів міститься в поверхневих шарах зернівки, а під час технологічних операцій лушення, шліфування і полірування, що мають місце під час вироблення крупів, частково, або повністю видаляються та використовуються на кормові цілі. Загальний вихід крупів під час перероблення зерна твердої та м'якої пшениць – низький та становить 60–63 % відповідно. Враховуючи середньостатистичний вміст ендосперму в зернівці 80 %, за класичними технологіями перероблення зерна разом із відходами втрачається до 20-ти % цінного ендосперму.

Відомі технології виробництва крупів із підвищеним вмістом клітковини, та цільнозернових продуктів. Проте відповідні продукти, що виробляють із голозерних пшениць, які займають провідне положення у валовому зборі. Вони мають низьке кулінарне оцінювання та містять значну кількість мінеральної домішки, що знаходиться найбіль-