Мікробіологічний аналіз ферментованого чаю з трави кипрею вузьколистого

Шаповалова О.В., Стрельников Л.С.
Кафедра біотехнології
Національний фармацевтичний університет, м. Харків, Україна
biotechnology.nuph@gmail.com

Останнім часом спостерігається зростаючий інтерес до фітохімічного складу рослинних матеріалів, що належать до роду кипрею. Рід кипрей складається з приблизно 200 видів, котрі поширені по всьому світу. Двадцять шість різних видів кирею були знайдені та ідентифіковані в Європі. В Україні найбільш відомий з них кипрей вузьколистий (*Epilobium angustifolium*) або іван-чай. Трава кипрею вузьколистого набула широкої популярності при використанні в нетрадиційний медицині, показаннями для застосування якої є лікування захворювань шлунково-кишкового тракту, простати, шкіри і слизових оболонок, запальних процесів, профілактика безсоння, неврозів, стимуляція кровотворення. З лікувальною метою використовують листя кипрею. В них виявлено наявність пектину, цукрів, органічних кислот, кумаринів, флавонових, антоціанових сполук і дубильних речовин. Ферментовані чаї, приготовлені на основі трави кипрею, завдяки своїм біологічним властивостям, використовуються для профілактики ряду захворювань [2, 3, 4]. Багаточисленними науковими дослідженнями було доведено антимікробну, противірусну та протипухлинну дію екстрактів з трави кипрею [6].

Метою роботи, що виконувалась на кафедрі біотехнології НфаУ, було вивчення мікробіологічних властивостей ферментованого чаю на основі листя кипрею у порівнянні з рослинною сировиною трава кипрею вузьколистого та копорським чаєм торгової марки «Bluebird». В ході виконання досліджень розроблено технологію виготовлення ферментованого чаю на основі листя кипрею та вивчено його мікробіологічну чистоту за показниками ТАМС та ТУМС за допомогою методу глибинного висівання на чашки [1] та антимікробні властивості водного настою методом дифузії в агар шляхом двошарового висівання у чашках Петрі. Для перевірки наявності бактерій кишкової групи в експериментальних зразках використовували засів на поживні середовища Кеслера та Ендо. У якості тест-мікроорганізмів для визначення антимікробних властивостей водних настоїв застосовували музейні штами умовно-патогенних бактерій та мікроскопічних грибів видів *Escherichia coli, Bacillus subtilis, Staphylococcus aureus, Candida albicans* та роду *Lactobacillus*, котрі містяться в препараті «Лактобактерин - Біофарма». Для приготування водних настоїв використовували по 2,5 г випробуваних зразків та 100 мл окропу.

Встановлено, що показник ТАМС для ферментованого чаю становив $3,0x10^3$ КУО/г; трави кипрею вузьколистого - $13.5x10^3$ КУО/г; копорського чаю - $13,0x10^4$ КУО/г. Значення становили $1,0x10^3$ КУО/г; $5,0x10^3$ КУО/г та $99,0x10^3$ КУО/г відповідно. Таким чином, кількість аеробних мікроорганізмів та дріжджових і пліснявих грибів у ферментованому чаї з листя кипрею вузьколистого в порівнянні з травою кипрею та копорським чаєм були найменшими. Кількість ТАМС у ферментованому чаї була в 4.5 рази нижче, чим у траві кипрею, та в 43 рази менша, ніж у копорському чаї. Кількість ТУМС у ферментованому чаї була в 5 разів нижче, чим у траві кипрею, та в 94 рази менше, ніж у копорському чаї. В ході дослідження в копорському чаї встановили наявність бактерій кишкової групи. За результатами мікробіологічної ідентифікації отриманий ізолят було віднесено до виду *Enterobacter aerogenes.* Однак за критеріями прийнятності щодо рослинних лікарських засобів усі об'єкти дослідження відповідали вимогам ДФУ [5].

Досліджувані водні настої в даних умовах експерименту не проявляли антимікробних властивостей відносно умовно патогенних бактерій та грибів, а також представників нормальної мікрофлори людини, в якості яких ми використовували лактобактерії.

Таким чином, отримані результати свідчать про доцільність подальших досліджень ферментованого чаю з лікарської рослини кипрей вузьколистий як компонента лікувально-профілактичних напоїв.

Перелік посилань

1. Випробування мікробіологічної чистоти рослинних лікарських засобів для орального застосування [Текст]/ Державна Фармакопея України, 1 видання. - П. 2.6.12– Харків: «РІРЕГ», 2001. – Доповнення 4. – 2011. - С. 76 – 82.

2. Комендар В.І. Лікарські рослини Карпат. Дикорослі та культурні. – Ужгород: Мистецька Лінія, 2007. – 504 с.

3. Лекарственные растения в фитотерапии / В.Ф. Дзюба, В.А. Николаевский, В.М. Щербаков, И.М. Коренская// Воронеж: Изд-во ВГУ, 2004. – 83 с.

4. Максютіна Н. П. Вивчення жирнокислотного складу ліпідного комплексу кипрею вузьколистого (Іван-чаю) / Н. П. Максютіна, П. І. Середа, З. Х. Абудейх, Т. С. Брюзгіна // Фітотерапія. - 2010. - № 4. - С. 93-95.

5. Мікробіологічна чистота рослинних лікарських засобів для орального застосування [Текст]/ Державна Фармакопея України, 1 видання. - П. 5.1.8– Харків: «РІРЕГ», 2001. – Доповнення 4. – 2011. - С. 173.

6. Phytochemistry, pharmacology and traditional uses of different Epilobium species (Onagraceae): a review [Text]/ S. Granica [et al.]// J. Ethnopharmacol. – 2014. – Vol. 156. – P. 316-346.