

**ВПЛИВ БІОМАСИ АВТОКЛАВОВАНИХ ДРІЖДЖІВ *PHAFFIA RHODOZYMA*
НА ЯКІСНИЙ ТА КІЛЬКІСНИЙ СКЛАД МІКРОФЛОРИ КИШЕЧНИКУ
ЛАБОРАТОРНИХ ТВАРИН ЗА УМОВ ДИСБАКТЕРІОЗУ**

О. М. Стефанишин¹, к. б. н., с. н. с., І. М. Поник¹, к. вет. н., В. В. Лутвин^{1,2}
olifstef@ukr.net

¹Інститут біології тварин НААН

²Львівський національний університет ім. І. Я. Франка

Дані сучасних досліджень засвідчують, що мікрофлора травного тракту і макроорганізм — це взаємопов'язані і взаєморегулюючі біологічні системи. Під впливом несприятливих факторів довкілля та хіміотерапевтичних препаратів відбуваються зміни в мікробоценозі, що приводить до захворювань сільськогосподарських тварин та зниження їх продуктивності. Збереження мікрофлори і запобігання порушень її складу є важливою та актуальною проблемою. Цікавим є застосування біомаси дріжджів *Saccharomyces boulardii* для лікування діарейного синдрому, ефективність якого була доведена рандомізованими подвійними сліпими випробуваннями. Позитивний вплив дріжджів виявлений при згодовуванні їх біомаси як жуйним, так і моногастричним тваринам. Проте механізми впливу клітин дріжджів на мікрофлору кишечника вивчені дуже мало. Вважають, що дріжджі, на відміну від біфідобактерій та лактобацил, не проявляють колонізаційної здатності. Застосування клітинних стінок дріжджів, що здатні адсорбувати на своїй поверхні патогенні мікроорганізми та різноманітні токсини є актуальним питанням сьогодення. Одним із способів отримання клітинних стінок є автоклавовання дріжджів.

Метою нашої роботи було з'ясувати вплив згодовування біомаси автоклавованих дріжджів *Phaffia rhodozyma* на якісний та кількісний склад мікрофлори кишечника лабораторних тварин за експериментального дисбактеріозу.

Проведено дослід на самцях щурів лінії Вістар із початковою масою тіла 50–60 г (4–5 тижнів), яких утримували в стандартних умовах віварію. Дослід тривав 14 днів. Тварин поділили на 3 групи (по 4 тварини): 1 — контрольна група (стандартний комбікорм; тварини, яким вводили фізіологічний розчин внутрішлунково); 2 — дослідна група (тварини, яким при згодовуванні стандартного комбікорму моделювали дисбактеріоз доксицикліном внутрішлунково у кількості 1 мг/добу/голову протягом 5 діб); 3 — дослідна група (тварини, яким моделювали дисбактеріоз доксицикліном внутрішлунково у кількості 1 мг/добу/голову протягом 5 діб та згодовували автоклавовану біомасу дріжджів *P. rhodozyma* КНГ-1 (2 % від маси раціону)). Забій тварин здійснювали під легким ефірним наркозом на 14 добу після початку введення антибіотика. Для досліджень відбирали вміст прямої кишки. У зразках вмісту кишечника досліджували кількісний і якісний склад мікрофлори методом розведень та висіванням мікроорганізмів на селективні середовища. Ідентифікацію їх проводили за морфологічними, культуральними, фізіологічними та біохімічними властивостями.

Показано, що кількість кишкової палички вмісту прямої кишки тварин першої дослідної групи зменшувалася на $0,32 \log_{10}$ КУО/г порівняно з показником у тварин контрольної групи. Співвідношення між штамми *E. coli* (lac+ і lac-) змінилось у тварин першої дослідної групи на (68:32) порівняно до контролю (97:3). Такі результати свідчать про виникнення дисбактеріозу, спричиненого перерозподілом співвідношення між штамми кишкової палички з різною ферментативною активністю. Гемолізуючих штамів кишкової палички виявлено не було. Також у цій групі тварин виявлено збільшення кількості лактозонегативних ентеробактерій $(0,2-4) \times 10^4$ КУО/г, а у контролі — $(0,02-1) \times 10^4$ КУО/г. Щодо стрепто- та стафілококів, то моделювання дисбактеріозу доксицикліном у щурів викликало зменшення їх загальної кількості на 21,8 %, порівняно з показником контрольної групи (34,02% від загальної кількості мікроорганізмів), проте патогенних штамів не було виявлено. Кількість біфідо- та лактобактерій була у межах 10^8 КУО/г. З вмісту кишки не висівались клітини протео, а кількість грибків роду *Candida* зменшувалася на $0,24 \log_{10}$ КУО/г.

Що стосується групи тварин, у якій комплексно із антибіотичним препаратом застосовували добавку біомаси автоклавованих дріжджів *P. rhodozyma*, то слід відмітити, що загальний вміст кишкової палички у вмісті прямої кишки збільшився на $1,4 \log_{10}$ КУО/г, порівняно з показником у контрольній групі, та на $1,72 \log_{10}$ КУО/г порівняно до групи із експериментальним дисбактеріозом. Кількість клітин ешеріхій зросла за рахунок штамів з нормальною ферментативною активністю (95,09 % від загальної кількості *E. coli*). Кількість лактозонегативних ентеробактерій у другій дослідній групі зменшилася до $(0,09-2) \times 10^4$ КУО/г в порівнянні до першої дослідної групи $(0,2-4) \times 10^4$ КУО/г. Щодо стрепто- та стафілококів, то у цій групі їхня кількість становила 3,1 %, що було менше на 31 % та 9,12 % відповідно до контролю та першої дослідної групи. Кількість біфідо- та лактобактерій була сталою і знаходилася у межах 10^8 КУО/г.

Таким чином, ми встановили позитивний вплив добавки до раціону автоклавованих дріжджів *Phaffia rhodozyma* в умовах сумісного застосування з антибіотичним препаратом при корекції експериментального дисбактеріозу на склад мікробоценозу прямої кишки щурів, який проявлявся у збільшенні кількості кишкової палички за рахунок штамів з нормальною ферментативною активністю та зменшенні кількості стрепто- та стафілококів.