

МІКРОБІОТА ПРИМІЩЕНЬ ФАРМАЦЕВТИЧНОГО ВИРОБНИЦТВА

Санітарний стан приміщень є одним з визначальних факторів якості фармацевтичної продукції. Зокрема, значна увага приділяється мікробному забрудненню. У фармацевтичних лабораторіях зазвичай виявляють біологічні об'єкти, аналогічні тим, що використовуються на виробництві. Проте, рівень мікробного забруднення може зростати [3]. Головна причина – порушення вимог санітарних норм та загальних принципів біозахисту і біобезпеки. Відповідно, мікробне навантаження є важливим індикатором санітарного стану приміщень фармацевтичних виробництв [2].

Нами проаналізовано загальне мікробне число (ЗМЧ) та морфологічний склад мікробіоти лабораторій фармакологічного виробництва ТОВ «Юрія-фарм». Загальне мікробне число визначали седиментаційним методом (метод Коха), в основі якого здатність мікроорганізмів осідати на поверхні поживного середовища у відкритих чашках Петрі [1].

Морфологічний аналіз проводили шляхом імерсійної мікроскопії після фарбування за Грамом мазків з інкубованих чашок. Необхідність морфологічного аналізу зумовлена тим, що в лабораторіях, які працюють з біоматеріалом, при низькому ЗМЧ контамінанти будуть формуватися умовно-патогенними чи навіть патогенними мікроорганізмами [4].

Встановлено, що основними морфологічними формами бактерій були *Bacillus* та *Micrococcus*, патогенних форм не спостерігалось. Загальне мікробне число коливалося (за середнім значенням) від 7,0 КУО/м³ у весняний період до 8,2 КУО/м³ у літній період, тобто, не перевищували допустимої норми. Сезонні коливання показників не мали статистичної значущості. Це свідчить про високий рівень санітарного контролю у спеціалізованих приміщеннях фармацевтичного виробництва.

Список використаної літератури

1. Абрамова Я. И. Определение общего микробного числа (ОМЧ) воздушной среды. *Международный научный журнал «Иновационная наука»*. 2016. С. 198-199.
2. Лобзин Ю. В. Практика лабораторных исследований при инфекционных заболеваниях. СПб: Элбис-СПб, 2005. 274 с.
3. Новіков В. М., Никитюк О. А., Новіков В. В. Основи компетентності лабораторій – Ч.2. Аудит в лабораторіях / під. ред. В.М. Новікова. К.: ТзОВ. ВКФ «Фавор ЛТД», 2010. 256 с.
4. Організація роботи та забезпечення санітарно-протиепідемічного режиму в лабораторно-діагностичних установах різного профілю: навч. посібник / за ред. О. І. Залюбовської. Харків: ХНМУ, 2015. 56 с.

Науковий керівник: к. б. н., доц. Соколенко С. В.

Гончаренко В. В.

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького

МІКРОБІОТА ПЕРСОНАЛУ ПІДПРИЄМСТВА ВИРОБНИЦТВА М'ЯСО-ЯЄЧНОЇ ПРОДУКЦІЇ

Організм людини заселений великою кількістю мікроорганізмів, які утворюють складне співтовариство – мікробіоту (мікробіом). Основним завданням сучасних досліджень мікробіому є отримання даних про його взаємодію з гомеостатичною рівновагою тіла людини, з'ясування ролі, яку відіграє мікробіом у біологічних процесах людського організму, а також розвитку основних захворювань людини [1, 2].

Більшість досліджень мікробіоти людини зосереджені на дослідженні кишківника, де мешкає близько 100 трильйонів мікроорганізмів. Доведено, що зміни складу та чисельності мікробних популяцій кишківника пов'язані з різними патологіями – від алергії та аутоімунних захворювань до ожиріння та раку. Значно менше даних щодо мікробіоти поверхні тіла людини. У той же час, вважають, що мікробний консорціум кожної людини є унікальним і його

компоненти тісно пов'язані між собою. Досить мало публікацій щодо впливу на формування мікробіому факторів певного виробництва [3].

Нами проаналізовано змиви з рук персоналу виробництва м'ясо-ячної продукції. Дослідження проводилися на відповідність показникам основних санітарно-епідеміологічних організмів: бактерій групи кишкової палички (БГКП); *Staphylococcus spp.* (Стафілокок); *Enterococcus spp.* (Стрептокок групи Д б-гемолітичний); загального мікробного числа (показник МАФАНМ); наявність дріжджів та пліснявих грибів.

Змиви з рук виконувалися одноразовим аплікатором в транспортній пробірці на стерильно розлиті поживні середовища. Інокульовані середовища інкубували при відповідних температурних та часових режимах.

У ході проведеного дослідження було виявлено певну кількість санітарно-показових мікроорганізмів: у 20% проб наявні БГКП, у 67,5% – *Staphylococcus spp.*, у 5% – *Enterococcus spp.*, середнє значення показника МАФАНМ склало $2,7 \times 10^3$ КУО/см³, у 7,5% наявні гриби та дріжджі.

Список використаної літератури

1. Dekaboruah E. et al. Human microbiome: an academic update on human body site specific surveillance and its possible role. *Arch. Microbiol.* 2020. Vol. 202(8). P. 2147-2167.
2. NIH Human Microbiome Portfolio Analysis Team. A review of 10 years of human microbiome research activities at the US National Institutes of Health, Fiscal Years 2007-2016. *Microbiome.* 2019. Vol. 7.
3. Phillips M. L. Gut Reaction: Environmental Effects on the Human Microbiota. *Environ. Health. Perspect.* 2009. Vol. 117(5). P. A198-A205.

Науковий керівник: к. б. н., доц. Соколенко В. Л.

Кучер В. В.

Черкаський національний університет ім. Б. Хмельницького

МОРФОЛОГІЧНИЙ СКЛАД ТА ЗМЧ МІКРОБІОТИ РОБОЧИХ ПОВЕРХОНЬ ЛАБОРАТОРІЇ МІКРОБІОЛОГІЇ

Мікробіологічна лабораторія є зоною ризику зростання чисельності мікробіоти різних систематичних груп та її виходу за межі норми. Це зумовлено постійною роботою з живильними середовищами чи вирощуванням певних культур [1, 2]. В лабораторії мікробіології Черкаського національного університету не проводяться навчальні заняття чи дослідження з патогенною мікробіотою. Проте, це не нівелює значення постійного санітарно-бактеріологічного моніторингу приміщення.

Проаналізовано загальне мікробне число (ЗМЧ) та морфологія мікробіоти робочих поверхонь спеціалізованої лабораторії ННІ природничих та аграрних наук.

Застосовували метод змиву мікробіоти та вирощування на поживних середовищах, фарбування мікробіологічних препаратів за Грамом, імерсійну мікроскопію зразків. Виявлено, що у період 2020-2021 навчального років ЗМЧ не виходив за межі санітарно-гігієнічної норми. Спостерігалось незначне зниження показника в зимовий період, що можна пояснити станом карантину і істотним зменшенням кількості відвідувачів лабораторії. Морфологічний аналіз виявив домінування бактерій груп *Streptococcus* та *Bacillus* (рис. 1).

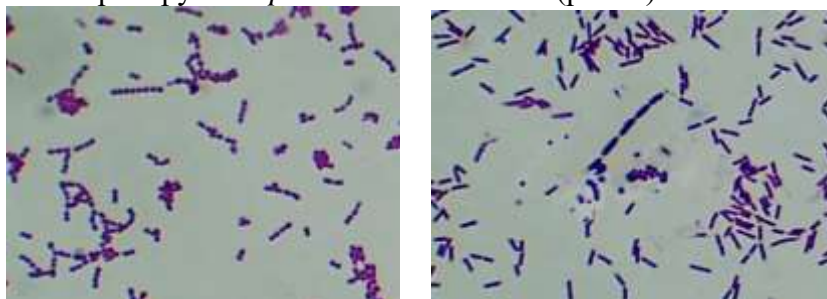


Рис. 1. Типові морфологічні форми мікробіоти лабораторії