Облікова картка дисертації

I. Загальні відомості

Державний обліковий номер: 0504U000243

Особливі позначки: відкрита

Дата реєстрації: 14-05-2004

Статус: Захищена

Реквізити наказу МОН / наказу закладу:

II. Відомості про здобувача

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Войцеховський Валерій Григорович
2. Voitsechovskiy V.G.

Кваліфікація:

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Вид дисертації: доктор наук

Аспірантура/Докторантура: ні

Шифр наукової спеціальності: 03.00.07

Назва наукової спеціальності: Мікробіологія

Галузь / галузі знань: Не застосовується

Освітньо-наукова програма зі спеціальності: Не застосовується

Дата захисту: 26-04-2004

Спеціальність за освітою: 7.110.115

Місце роботи здобувача: Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: 01004, Україна, м. Київ, бульвар Шевченка, 13

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

III. Відомості про організацію, де відбувся захист

Шифр спеціалізованої вченої ради (разової спеціалізованої вченої ради): Д 26.003.01

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

IV. Відомості про підприємство, установу, організацію, в якій було виконано дисертацію

Повне найменування юридичної особи: Національний медичний університет імені О.О. Богомольця

Код за ЄДРПОУ: 02010787

Місцезнаходження: 01004, Україна, м. Київ, бульвар Шевченка, 13

Форма власності:

Сфера управління: Міністерство охорони здоров'я

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

V. Відомості про дисертацію

Мова дисертації:

Коди тематичних рубрик: 34.27.17

Тема дисертації:

1. Агрегація клітин в онтогенезі спороутворюючих мікроорганізмів

2. Cells aggregation in the ontogenesis of sporeforming of microorganisms

Реферат/анотація:

1. Об'єкт дослідження: феномен агрегації клітин аеробних спороутворюючих бактерій. Мета дослідження: встановити закономірність феномену агрегації клітин у різних видів спороутворюючих бактерій роду Bacillus та визначити його значення в онтогенезі мікроорганізмів. Методи дослідження: фазово-контрастна мікроскопія, растрова електронна мікроскопія, біохімічні, електрофорез, рентгеноспектральний мікроаналіз, мікрокультивування, статистичні. Теоретичні й практичні результати: дисертаційна робота має важливе теоретичне значення, яке полягає в тому, що встановлено нові закономірності розвитку спороутворюючих мікроорганізмів, показано особливості міжклітинних взаємодій в бактеріальних популяціях, досліджено зміни властивостей мікроорганізмів на різних стадіях їх розвитку, розроблено методичні прийоми для вивчення впливу різних факторів на процеси диференціації бактеріальних клітин. Встановлені закономірності розвитку спороутворюючих бактерій мають значення при використанні їх у мікробіологічній промисловості дляодержання діагностичних, лікувальних та профілактичних препаратів, біологічно

активних речовин, біомаси спорових форм мікроорганізмів. Запропоновані методи мікрокультивування бактерій можуть бути використані для вивчення їх біологічних властивостей, дослідження механізмів дії антимікробних речовин. Одержані результати роботи можна використовувати при пошуку та створені препаратів - регуляторів поділу та диференціації клітин, які необхідні для застосування в різних галузях медицини. Новизна: Вперше встановлено, що в процесі розвитку періодичних культур різних видів спороутворюючих бактерій роду Bacillus вегетативні клітини після завершення експоненціальної фази розвитку об'єднуються в багатоклітинні агрегати. Процес формування агрегатів характеризувався спочатку зростанням сил міжклітинної взаємодії, досягненням їх максимуму, потім зменшенням і повним зникненням. Диференціація клітин від вегетативних форм до спор відбувалася в агрегатах, а після повного дозрівання спор наступала дезагрегація клітин. Таким чином, доведено, що в оптимальних умовах цикл розвитку глибинної культури досліджуваних мікроорганізмів супроводжується агрегацією клітин і завершується не лізисом та загибеллю популяції, а, навпаки, 100 % спороутворенням. Встановлено, що агрегація вегетативних клітин виникає в результаті щільного контакту їх боковими поверхнями з наступним злиттям поверхневих шарів клітинних стінок. Після завершення спороутворення в клітинах агрегату та лізісу параспоральних частин спорангіїв втрачалися попередні зв'язки між бактеріями і наступав розпад агрегатів. На початкових етапах агрегації клітини здатні синтезувати специфічні розчинні біополімери, а культура саме в цій фазі розвитку індукує спорогенез у інших вегетативних клітин. Виявлені біополімери мають гліко-протеїдну природу з молекулярною масою 41,0 і 33,5 кДа. Під час формування агрегатів бактеріальні клітини утворюють специфічні для цієї фази розвитку білки поверхневих шарів клітинної стінки (ММ 70,0-72,0 кДа), яким, можливо, і належить роль агрегуючих білків. Вперше одержані дані про зміну вмісту хімічних елементів на різних фазах розвитку мікробної клітини. Встановлено, що вміст калію, натрію, кальцію, хлору, сірки, фосфору та кисню суттєво змінюється в клітинах на різних фазах розвитку періодичної культури. Проростаючі спори в значній мірі втрачають більшість елементів, вегетативні форми бактерій під час агрегації накопичують калій, хлор, сірку та фосфор, що характеризує збільшення синтетичних та енергетичних процесів в клітинах. Таким чином, всебічне дослідження встановленого феномену агрегації клітин показало, що це закономірний процес, який має важливе значення в розвитку та диференціації клітин мікробної популяції. Розроблена мікробіологічна модель, яка дозволяє вивчати онтогенез окремих бактеріальних клітин при постійному спостереженні за ними, діяти на них регуляторними факторами різного походження та змінювати стадії розвитку клітин в певному напрямку і, таким чином, досліджувати механізми диференціації та міжклітинної взаємодії. Ступінь упровадження: Результати проведенних досліджень впроваджено у вигляді інструкцій, методичних рекомендацій та ілюстративних матеріалів, що використовуються у науковій, практичній та навчальній роботі. Сфера використання: Медицина, біотехнологія.

2. The objective of the research: the phenomenon of aerobic sporeforming bacteria cell aggregation. The purpose of the research: to establish the phenomenon regularity of different kinds of Bacillus sporeforming bacteria cell aggregation and to identify its role in the microorganisms ontogenesis. Methods of the research: phase-contrastive microscopy, electronic microscopy, biochemical, electrophoresis, X-ray srectral microanalysis, microcultivation, statistic. The theoretical and practical results: the scintific thetisis is of very important significance since new regularities of sporeforming microorganisms have been determined? The peculierities of bacterial population intracellular interactivities have been demonstrated, changes of microorganisms properties at their development different strages have been investigated, the methodical ways for the investigation of different factors influence on bacterial cell differentiation processes have been worked out. The established regulatorities of sporeformingbacteria development are important in their use in microbiological industry for diagnostic, curative and profylactic preparetions manufacturing as well as biologycal active substances and spore forms microorganisms biomass. The suggested methods of bacteria microcultivation can be used for their biological properties study and the mechanisms of antimicrobial substances research. The received results can be used in search and manufacturing of preparations-regulatorrs of cells differentiation and division? Which are very important in different medical filds. The novelty. It has been established for the first time that during the process

of different kinds of Bacillus sporeforming bacteria periodical culture development the vegetative cells after the exponential phase development completion unite in polycellular aggregates. The process of aggregates formation at first was characterized by intracellular interactivity power increase, approaching the maximum and then by its decrease and total disappearance. The celldifferentiation from vegetative forms to the spores took place in the aggregates and after the total spores maturation the cells disaggregation was going on. So, it has been proved that under the optimal conditions the cycle of investigated microorganisms deeplaid culture development is accompanied by cells aggregation is completed not by lysis and population death but, v.v., by 100 % sporeforming. The vegetative cells aggregation has been identified to result from close contact of their lateral surfaces with the next fusion of cellular wals surface layers. After cells aggrigates sporeforming and lysis of sporangia parasporal parts completion the previous links between bacteria were lost and the aggregates break up begun. At the primerystages of aggrigation the cells are capable to synthesize specific soluble biopolymers and exactly at this phase of its development the culture induces the other vegetative cells ontogenesis. The revealed biopolymers have the glycoproteid nature with 41.0 and 33.5 kD molecularmass (MM). During the aggregationformation the bacterial cells form the specific for this development phase proteins of cellular walls surface layers (70.0-72.0 kD MM) which, probably, fulfill the function of the aggregating proteins. The data about changes of chemical elements content at different phases of microbial cell development have been received at first. It has been established that amount of potassium, sodium, calcium, chlorine, phosphorus, sulphur and oxygen in the cells changes greatly at different phases of periodical culture development. The germinating spores loose most of their elements while the vegetative forms of bacteria during the aggregation accumulate potassium, chlorine, pphosphorus and sulphur, and it leads to the increase of synthetic processes in the cells. So, the profound investigation of the suggested cells aggregations phenomenon has demonstrated it to be the regular process which is of a great significance in the development and differentiation of microbial population cells.Themicrobiological model which allows to investigate the separate bacterial cells ontogenesis by constant watching them, to influence them by regulating factors of different origin, to change the stages of cells development a definite direction and, in such a way, to invastigate the mechanisms of differentiation and intercellular interactivity has also been elaborated. The degree of introduction: the results of the carried out research are introduced into scientific, practical and educational work in the form of the instruction, methodical recommendations and illustrative materials. Sphere of application: medicine, biotechnology.

Державний реєстраційний номер ДіР:

Пріоритетний напрям розвитку науки і техніки:

Стратегічний пріоритетний напрям інноваційної діяльності:

Підсумки дослідження:

Публікації:

Наукова (науково-технічна) продукція:

Соціально-економічна спрямованість:

Охоронні документи на ОПІВ:

Впровадження результатів дисертації:

Зв'язок з науковими темами:

VI. Відомості про наукового керівника/керівників (консультанта)

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Широбоков В.П.

2. Shirobokov V.P.

Кваліфікація: д.мед.н., 03.00.06, .

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

VII. Відомості про офіційних опонентів та рецензентів

Офіційні опоненти

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Коваленко Н.К.

2. Коваленко Н.К.

Кваліфікація: д.б.н., 03.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Кременчуцький Г.М.

2. Кременчуцький Г.М.

Кваліфікація: д.мед.н., 03.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Власне Прізвище Ім'я По-батькові:

1. Клімнюк С.І.
2. Клімнюк С.І.

Кваліфікація: д.мед.н., 03.00.07

Ідентифікатор ORCID ID: Не застосовується

Додаткова інформація:

Повне найменування юридичної особи:

Код за ЄДРПОУ:

Місцезнаходження:

Форма власності:

Сфера управління:

Ідентифікатор ROR: Не застосовується

Рецензенти

VIII. Заключні відомості

Власне Прізвище Ім'я По-батькові голови ради Гончарук Є.Г.

Власне Прізвище Ім'я По-батькові головуючого на засіданні Гончарук Є.Г.

Відповідальний за підготовку облікових документів

Реєстратор

Керівник відділу УкрІНТЕІ, що є відповідальним за реєстрацію наукової діяльності Юрченко Т.А.