



МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ВИКОНАННЯ КОНТРОЛЬНОЇ РОБОТИ ДЛЯ СТУДЕНТІВ ЗАОЧНОЇ ФОРМИ НАВЧАННЯ

з дисципліни «Загальна мікробіологія і вірусологія»

Контрольна робота (Кр) з дисципліни виконується з метою закріплення та поглиблення теоретичних знань та вмінь, набутих студентом у процесі засвоєння навчального матеріалу дисципліни про становлення та розвиток мікробіології, положення мікроорганізмів у системі живого світу, сучасну класифікацію організмів тощо.

Конкретна мета Кр міститься у аналізі та дослідженні загальних властивостей мікроорганізмів (еукаріотів, прокаріотів, архей), методів дослідження, сучасних напрямів в систематиці бактерій, грибів, архей, вірусів, перспектив розвитку мікробних біотехнологій тощо.

Для успішного виконання контрольної роботи студент повинен знати основні етапи розвитку мікробіології і вірусології, класичні та сучасні мікроскопічні методи дослідження мікроорганізмів, морфологічні, хімічні та фізіологічні ознаки грампозитивних і грамнегативних мікроорганізмів, будову та хімічний склад прокаріотної та еукаріотної клітин, вірусів; історичні аспекти систематики бактерій, термінологію, яка використовується в систематиці, основні досягнення філогенетичних досліджень прокаріот і тенденції сучасної таксономії; вміти самостійно аналізувати основні досягнення різних періодів розвитку мікробіології та вірусології; пояснити важливість досягнень основних відкриттів з мікробіології XVII-XIX ст.; визначати основні передумови, які спричинили бурхливий розвиток мікробіології, вірусології у XX-XXI ст.; використовувати методи мікроскопічного дослідження мікроорганізмів; володіти методами забарвлення мікроорганізмів; користуватись визначниками та ідентифікувати мікроорганізми.

Варіант контрольної роботи визначається за останніми цифрами номеру залікової книжки студента.

Виконання, оформлення КР здійснюється студентом в індивідуальному порядку. Робота здається викладачу не пізніше, ніж за тиждень до захисту контрольної роботи.

Перелік приблизних тем:

№ варіанта	Тема
	Морфологія, систематика та використання в біотехнології представників :
1	роду <i>Saccharomyces</i>
2	роду <i>Lactobacillus</i>
3	роду <i>Propionibacterium</i>
4	роду <i>Clostridium</i>
5	роду <i>Acetobacter</i>
6	роду <i>Gluconobacter</i>
7	роду <i>Aspergillus</i>
8	роду <i>Penicillium</i>
9	роду <i>Pseudomonas</i>



10	роду <i>Candida</i>
11	роду <i>Bacillus</i>
12	роду <i>Metanobacterium, Metanobacillus, Metanosarcina</i>
13	роду <i>Bifidobacterium</i>
14	роду <i>Streptococcus</i>
15	роду <i>Rhizobium</i>
16	роду <i>Azotobacter</i>
17	роду <i>Corynebacterium</i>
18	роду <i>Escherichia</i>
19	роду <i>Streptomyces</i>
20	роду <i>Arthrobacter</i>
21	роду <i>Thiobacillus</i>
22	роду <i>Nocardia</i>
23	роду <i>Mycobacterium</i>
24	роду <i>Acinetobacter</i>
25	роду <i>Fusarium</i>

Вимоги до написання контрольної роботи:

1. Кр повинена включати в себе: титульну сторінку, зміст, вступ, основну частину, висновки, список літератури, додатки (якщо є).
2. У тексті Кр обов'язково повинні бути посилання на літературні джерела, які використовуються).
3. Обсяг Кр (15-20 сторінок. Масштаб 14, відступи: зверху, знизу- 20мм, зліва-30мм, справа-15мм)
4. Разом з Кр виконується її презентація (до 10-12 слайдів)

Титульна сторінка контрольної роботи містить: найменування вищого навчального закладу, структурного підрозділу (кафедри), де виконана робота; прізвище, ім'я, по батькові автора; особистий підпис автора і т. ін. Приклад оформлення титульної сторінки наведено у Додатку А.

Реферат (Додаток Б) повинен стисло відобразити зміст роботи, включаючи всі його частини, в такій послідовності:

- кількість сторінок, ілюстрацій, таблиць, додатків, джерел згідно з переліком посилань;
- об'єкт, предмет, мету роботи відповідно до завдання;
- стислий зміст роботи.

Ключові слова, що визначають суть роботи, розміщують після тексту реферату. Перелік ключових слів повинен містити 5 – 7 ключових слів чи словосполучень, розміщених у рядок і поділених комами. Ключові слова друкують великими літерами.

У **змісті** (Додаток В) повинні бути вказані заголовки всіх структурних одиниць (крім реферату), розділів та підрозділів включаючи вступ, висновки, перелік посилань і додатки.

Номер і заголовок кожної структурної одиниці друкують з нового рядка. У кінці останнього рядка заголовка вказують номер сторінки, з якої починається структурна одиниця.

Вступ (Додаток Д) повинен містити оцінку сучасного стану досліджуваної теми, підстави та вихідні дані для розробки теми, обґрунтування необхідності проведення



досліджень з даної теми. У вступі повинні бути відбиті актуальність, мета і завдання контрольної роботи.

Основну частину (Додаток Е) контрольної роботи доцільно структурувати на розділи (напис «Основна частина» наводити не треба) та підрозділи відповідно до поставлених базових завдань.

У кінці кожного розділу формулюють висновок зі стислим викладенням наведених у розділі результатів, що дає змогу розкрити логічність зв'язків між розділами та вказує на цілісність виконаної контрольної роботи.

У розділі 1 «Систематика мікроорганізмів роду» необхідно навести систематику даного роду мікроорганізму.

Систематика – розподіл мікроорганізмів відповідно до їх походження та біологічної подібності. У цьому розділі необхідно зупинитись на всебічному описі видів мікроорганізмів, з'ясуванні ступеня родинних відносин між ними й об'єднанням їх у різні за рівнем споріднення класифікаційні одиниці – таксони.

Основні питання, які вирішуються при систематиці – класифікація, ідентифікація та номенклатура.

Класифікація – розподіл (об'єднання) мікроорганізмів відповідно до їх загальних властивостей (подібними за генотипічними й фенотипічними ознаками) за різними таксонами.

Таксономія – наука про методи та принципи розподілу (класифікації) мікроорганізмів відповідно до їх ієрархії. Найчастіше використовують таксономічні одиниці (таксони) – штаб, вид, рід. Більші таксони – родина, порядок, клас.

У розділі 2 «Морфолого-культуральні особливості мікроорганізмів роду» необхідно описати форму, розміри клітин, рухливість, спороутворення, особливості будови клітин. Особливості росту, морфологію та властивості колоній на твердому середовищі.

У розділі 3 «Представники роду.... та їх практичне використання в біотехнології» необхідно навести найбільш практично корисні для біотехнології представники певного роду та охарактеризувати можливості їх використання у промисловості.

У **висновках** стисло формулюють результати отриманні при виконанні роботи. Текст висновків поділяють на пункти. Кожній частині роботи може відповідати один чи декілька пунктів.

Перелік посилань у вигляді бібліографічного опису джерел, що були використані, розміщують перед додатками, починаючи з нового аркуша.

Джерела розміщують у переліку в порядку їх згадування в тексті і позначають порядковими номерами арабськими цифрами, які вказують перед бібліографічним описом джерела, відділяючи від нього крапкою. Допускається використання іншого порядку розміщення джерел у переліку (алфавітного, хронологічного тощо).

Додатки розміщують після переліку посилань. У додатках розміщують матеріал, що доповнює текст. Кожен додаток треба починати з нової сторінки із зазначенням угорі посередині сторінки слова «Додаток», його позначення і заголовка. Допускається позначення і заголовки виносити на окрему сторінку, яка розміщується перед додатком.

Рекомендації щодо оформлення контрольної роботи:

Текст контрольної роботи виконується згідно з ДСТУ 3008-95 через півтора інтервала з розрахунку не більше 30–32 рядків на сторінці та числом знаків у рядку 59–62. Шрифт Times New Roman (висота шрифту 14), орієнтація основного тексту по ширині



сторінки. Новий рядок у тексті починають відступом, який дорівнює 1,25см. Помилки, описки і графічні неточності допускається не більше трьох на сторінку.

Роботу виконують на аркушах паперу форматом А4 (297х210 мм) згідно з ДСТУ 3008-95. Відступи: зверху, знизу – 20мм, зліва –30мм, справа –15мм.

Аркуші роботи нумерують послідовно арабськими цифрами. Нумерація повинна бути наскрізною, включаючи перелік посилань і додатки. Титульна сторінка є першою на контрольну роботу – її не нумерують, але включають до загальної нумерації. Зміст, рисунки, таблиці, входять до загальної нумерації.

Розділи й підрозділи нумеруються. Заголовки розділів роботи слід розташовувати симетрично до тексту по центру сторінки та друкувати великими жирними літерами. У першому рядку пишеться **РОЗДІЛ X**, у другому рядку – його назва без крапки у кінці. Кожний розділ слід починати з нової сторінки.

Заголовки підрозділів розташовуються від межі лівого поля (абзацний відступ – 1,25см), після номера ставиться крапка. У цьому ж рядку після крапки з великої літери рядковими літерами жирним шрифтом друкується назва підрозділу. Підрозділи з нової сторінки друкувати не потрібно, між попереднім підрозділом та заголовком наступного підрозділу має бути відстань 2 рядки.

Розділи, підрозділи слід нумерувати арабськими цифрами. Нумерація розділів у всій роботі наскрізна. Підрозділи повинні мати порядкову нумерацію у межах кожного розділу, наприклад: 2.2 (другий підрозділ другого розділу).

Структурні елементи тексту роботи «ЗМІСТ», «ВСТУП», «ВИСНОВКИ», «ПЕРЕЛІК ПОСИЛАНЬ», «ДОДАТКИ» не нумерують, а їх найменування є заголовками структурних елементів. Приклад оформлення структурних елементів основної частини курсової роботи наведено у Додатку Б.

Ілюстрації (схеми, рисунки, графіки і т. ін.) розташовують безпосередньо після тексту, де їх згадують уперше, або на наступній сторінці. Назви ілюстрацій розміщують під ними, крапки наприкінці не ставлять, орієнтація тексту назви – по центру сторінки. Номер кожної ілюстрації складається з номера розділу та порядкового номера ілюстрації, розділених крапкою. Наприклад, рисунок 2.3 – третій рисунок другого розділу (Додаток Е).

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розміщувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці повинні бути посилання в тексті. Нумерують таблиці наскрізно в межах розділів, окремо від ілюстрацій. Слово «Таблиця» розміщують справа над таблицею, її назву – після номера таблиці. Орієнтація назви таблиці по ширині сторінки.

Формули та рівняння наводять безпосередньо після тексту, у якому їх згадують, посередині рядка.

Для набору формул у текстовому редакторі формул рекомендується використовувати наступні розміри символів: звичайний – 16 pt, великий індекс – 11 pt, малий індекс – 9 pt, великий символ – 22 pt, малий символ – 16 pt (такі рекомендації дійсні для розміру основного шрифту – 14 pt).

Нумерація формул або рівнянь наскрізна в межах розділів відокремлено від нумерації ілюстрацій і таблиць. Номер проставляють у круглих дужках на рівні формули в крайньому правому положенні на рядку.

Перелік посилань оформлюється згідно зі зразком, який наведений у Додатку Ж. Номер посилання на літературне джерело присвоюється у порядку його появи в тексті контрольної роботи. Номер посилання подається у квадратних дужках.



Додатки необхідно оформлювати як продовження тексту роботи на її наступних сторінках з розташуванням додатків у порядку появи посилання на них у тексті. Додаток повинен мати заголовок, надрукований зверху малими літерами з першої великої і розміщений по центру тексту сторінки. З правого боку сторінки над заголовком має бути слово «Додаток ...» і велика літера, що його позначає. Додатки позначають послідовно великими буквами українського алфавіту, починаючи з А, за винятком Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь. Допускається позначати додатки арабськими цифрами.

Контрольну роботу скріплюють за допомогою швидкозшивача.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Асонов Н. Р. Мікробіологія / Н. Р. Асонов. – М. : Колос-Пресс, 2002. – 352 с.
2. Заварзин Г.А., Колотилова Н.Н. Введение в природоведческую микробиологию. – М.: Кн.дом «Университет», 2001. – 256с
3. Билай В. И. Основы общей микологии / В. И. Билай. – К. : Вища школа, 1988. – 392 с.
4. Іутинська Г.О. Грунтова мікробіологія: Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2006. – 284 с.
5. Каратыгин И. В. Проблемы макросистематики грибов / И. В. Каратыгин // Микология и фитопатология. – 1999. – Т. 33. – Вып. 3. – С. 150–165.
6. Квасников Е. И. Дрожжи. Биология. Пути использования / Е. И. Квасников, И. Ф. Щелокова. – К. : Наук. думка, 1991. – 326 с.
7. Мікробіологія / М. Г. Сергійчук, В. К. Позур, А. І. Вінніков та ін. – К. : ВПЦ «Київський університет», 2005 . – 375 с.
8. Нетрусов А.И., Бонч-Осмоловская Е.А., Горленко В.М. и др. Экология микроорганизмов: Учебник для студ. Вузов. – М.: Изд. Центр «Академия», 2004. – 272 с.
9. Общая микробиология / под ред. А. Е. Вершигоры. – Киев : Вища школа, 1988. – 343 с.
10. Определитель бактерий Берги / пер. под ред. Г. А. Заварзина. – 9-е изд. – М. : Мир, 1997. – Т. 1, 2. – 800 с.
11. Павлович С. А. Основы вирусологии / С. А. Павлович. – Минск : Вышэйш. шк., 2001. – 192 с.
12. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія : підручник / Т. П. Пирог. – 2-е вид., допов. і перероб. – К. : НУХТ, 2010. – 632 с.
13. Пирог Т. П. Загальна мікробіологія / Т. П. Пирог. – К. : НУХТ, 2004. – 471 с.
14. Современная микробиология. Прокариоты / под.ред. Й. Ленгеера, Е. Дрекса, Г. Шлегеля. – М. : Мир, 2005. – Том 1.– 656 с.
15. Современная микробиология. Прокариоты / под.ред. Й. Ленгеера, Е. Дрекса, Г. Шлегеля. – М. : Мир, 2005. – Том 2.–496 с.
16. Шлегель Г. Общая микробиология / Г. Шлегель. – М. : Мир, 1987. – 566 с.
17. Ястремська Л. С. Загальна мікробіологія і вірусологія: навч. посібник / Л. С. Ястремська, І. М. Малиновська. – К. : НАУ, 2017. – 232с.
18. Kurtzman C. P. The Yeastes: a taxonomic study / C. P. Kurtzman, J. W. Fell. – 4th ed. – Amsterdam etc. : Elsevier, 1998. – 1055 p.
19. Kurtzman C. P. Systematics and Taxonomy of Yeasts. In : Dimorphism in Human Pathogenic and Apathogenic Yeasts / Ed. E.J.F. Schmidt. – Contrib. Microbiol. Basel. Karger. – 2000. – Vol. 5. – P. 1–14.
20. The Prokaryotes. An evolving electronic resource for the microbiological community / Eds. : M.Dvorkin, S.Falkow, E.Rosenberg, K.H.Schleifer, E.Stackebrandt. – 3rd ed. – Online version. Springer Link, 1999.



Додаток А

Приклад оформлення титульного аркуша контрольної роботи

НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет екологічної безпеки, інженерії та технологій
Кафедра біотехнології

КОНТРОЛЬНА (ДОМАШНЯ РОБОТА)

з дисципліни
«Загальна мікробіологія і вірусологія»

на тему:

«Морфологія, систематика та використання в біотехнології
представників *Lactococcus lactis*»

Студента (ки) _____ курсу _____ групи
спеціальності 162 «Біотехнології та біоінженерія»

(прізвище та ініціали)

Перевірил: _____

(посада, вчене звання, науковий ступінь, прізвище та ініціали)

Національна шкала _____

Кількість балів: _____ Оцінка: ECTS _____

Київ – 20__



Додаток Б

Приклад оформлення реферату контрольної роботи

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка до контрольної роботи «Морфологія, систематика та використання в біотехнології представників *Lactococcus lactis*»: 19 сторінок, 5 рисунків, 2 таблиці, 25 використаних джерел.

МОЛОЧНОКИСЛІ БАКТЕРІЇ, *LACTOCOCCUS LACTIS*, МОЛОЧНА КИСЛОТА, ГОМОФЕРМЕНТАТИВНІ БАКТЕРІЇ, ПРОБІОТИКИ.

Об'єкт дослідження – процес вивчення морфології, систематики мікроорганізмів роду *Lactococcus*.

Предмет дослідження – молочнокислі бактерій *Lactococcus lactis*.

Мета роботи – Морфолого-культуральні особливості, систематика бактерій *Lactococcus lactis* та можливості їх використання в біотехнології.

Методи досліджень – аналітичні, графічні методи.

Досліджено, що *Lactococcus lactis* відносяться до гомоферментативних молочнокислих бактерій. Виявлено, що клітини бактерій роду *Lactococcus lactis* овальні, розміром 0,5 – 1,5 мкм, нерухомі, розташовуються у вигляді диплококів або коротких ланцюжків. На щільних поживних середовищах формують дрібні, гладкі, блискучі колонії сферичної форми, сіро-білого кольору. За аналізом 16S РНК *Lactococcus lactis* відносяться до домену *Bacteria*.

Визначено, що молочнокислі бактерії роду *Lactococcus* широко використовуються при виробництві сиру і кисловершкового масла та інших кисломолочних продуктів, крім того, лактобактерії вводять до складу різних лікувальних та профілактичних препаратів, пробіотиків, біодобавок для покращення діяльності шлунково-кишкового тракту людей та тварин.



Додаток В

Приклад оформлення змісту контрольної роботи

ЗМІСТ

	стор.
ЗМІСТ.....	3
ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1. СИСТЕМАТИКА МІКРООРГАНІЗМІВ РОДУ <i>LACTOCOCCUS</i>	5
1.1. Історія молочнокислих лактобактерій	5
1.2. Систематика бактерій <i>Lactococcus lactis</i>	7
РОЗДІЛ 2. МОРФОЛОГО-КУЛЬТУРАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ БАКТЕРІЙ <i>LACTOCOCCUS LACTIS</i>	9
2.1. Морфологія клітин <i>Lactococcus lactis</i>	9
2.2. Морфологічні особливості колоній <i>Lactococcus lactis</i>	11
РОЗДІЛ 3. ВИКОРИСТАННЯ <i>LACTOCOCCUS LACTIS</i> У БІОТЕХНОЛОГІЇ	12
ВИСНОВКИ.....	14
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	15
ДОДАТКИ.....	17



Додаток Д

Зразок оформлення вступу

ВСТУП

Актуальність. Одним із пріоритетних напрямів сучасної молочної промисловості є виробництво натуральних кисломолочних продуктів із «живими» спеціально підібраними культурами молочнокислих бактерій, без консервантів і жорсткої термічної обробки, продуктів функціональної дії.

Традиційно до складу бактеріальних препаратів, призначених для виробництва функціональних молочних продуктів, залучають біфідобактерії та ацидофільні палички. Тому створення бактеріальних препаратів із залученням бактерій виду *L. lactis* та розробка сучасних технологій промислового виробництва функціональних молочних напоїв з їх використанням є актуальною і своєчасною задачею [1]

Мета роботи – морфолого-культуральні особливості, систематика бактерій *Lactococcus lactis* та можливості їх використання в біотехнології.

Для досягнення цієї мети були поставлені такі завдання:

1. Дослідити систематику бактерій роду *Lactococcus*;
2. Визначити морфолого-культуральні особливості бактерій *Lactococcus lactis*;
3. Розглянути застосування молочнокислих бактерій у біотехнології.

Об'єкт дослідження – процес вивчення морфології, систематики мікроорганізмів роду *Lactococcus*.

Предмет дослідження – молочнокислі бактерій *Lactococcus lactis*.

Методи досліджень – аналітичні, графічні методи.



Додаток Е

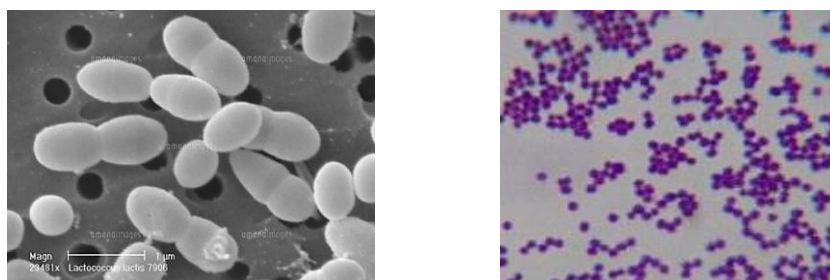
Зразок оформлення розділу, рисунків

РОЗДІЛ 2

МОРФОЛОГО-КУЛЬТУРАЛЬНІ ОСОБЛИВОСТІ БАКТЕРІЙ *LACTOCOCCUS LACTIS*

2.1. Морфологія клітин *Lactococcus lactis*

Клітини молочнокислих бактерій – овальні, розміром 0,5 – 1,5 мкм, нерухомі, розташовуються у вигляді диплококів або коротких ланцюжків, грампозитивні, ендоспор не утворюють (рис.2.1).



a

б

Рис. 2.1. Клітини *Lactococcus lactis*: *a* – електронна мікроскопія; *б* – світлова мікроскопія, збільшення $\times 3500$

Молочнокислі кокки є факультативними анаеробами, ростуть не тільки в анаеробних умовах, але і при доступі молекулярного кисню [3].

2.2. Морфологічні особливості колоній *Lactococcus lactis*

На щільних поживних середовищах формують дрібні, блискучі колонії, сіро-білого кольору – R-форми і S-форми [5].



Додаток Ж

Приклад оформлення використаних літературних джерел

На книги (один, два і більше автори):

1. Заварзин Г.А. Лекции по природоведческой микробиологии /Г.А. Заварзин. – М.: Наука.– 2004.– 348с.
2. Ястремська Л.С. Загальна мікробіологія і вірусологія: [навчальний посібник]/ Л.С.Ястремська, І.М. Малиновська. – К.: НАУ, 2017. – 232с.
3. Гаркава К.Г. Вступ до фаху: [навч. посіб.] / К. Г. Гаркава, Л. О. Косоголова Л. С. Ястремська [і інш.] – К.:НАУ, 2012. – 296с.

Багатотомні видання:

1. Пиневи́ч А.В. Микробиологія. Біологія прокариотів [Текст]: учебник в 3-х томах./ А.В. Пиневи́ч – СПб: Из-во “С-Пб Ун-та”, 2006. – Т.1. – 352 с.
2. Определитель бактерий Берджи. – 9-е изд. В 2 т. / Пер. с английского под ред. Г.А. Заварзина. – М.: Мир, 1997. – Т.2. – 800 с.

Складові частини монографії, підручника, збірника

1. Hungate R.E. Roll tube method for cultivation of strict anaerobes. – In: Methods in microbiology /Ed.I.R.Norris, D.W.Ribbons. – N.Y : Acad. Press, 1969. – v.3B.– P.117–132.

Матеріали конференцій:

1. Ястремська Л.С. Анаеробні целюлолітичні мікроорганізми / Л.С.Ястремська, А.С. Сухоріпа, В.О.Голубицька, Н.Л. Мачелюк //Мат. II Міжн. наук.-практ. Конф. «Новітні досягнення біотехнології», (Київ, 24-25 жовтня 2013 р.) МОН, НАУ. – К.: Нац. Авіа. Ун-т, 2013. – С.154-155.
2. Khrokalo L. A. Cultivation of anaerobic microbial community for methane production / L. A.Khrokalo, L. S. Iastremska, A. I. Doloman //8th International Green Energy Conference (June 17-19, 2013): Abstr. – Kyiv. – Ukraine. – K: NAU. – P.482.

Автореферати дисертацій, дисертацій:

1. Притула І.Р. Закономірності утворення молекулярного водню споротвірними бактеріями за зброджування харчових відходів: дис... канд. біол. наук. – Інститут мікробіології і вірусології ім.Д.К. Заболотного НАН України. – Київ, 2016. – 162 с.
2. Притула І. Р. Закономірності утворення молекулярного водню споротвірними бактеріями за зброджування харчових відходів: автореф. дис... канд. біол. наук. – Інститут мікробіології і вірусології ім.Д.К. Заболотного НАН України. – Київ, 2016. – 22 с.



3. Dubern J. F. Regulation of the biosynthesis of novel cyclic lipopeptides from *Pseudomonas putida* strain PCL1445. – Ph. D thesis. – Ridderkerk, The Netherlands, 2006. – 174 p.

На стандарти:

1. Молоко і молочні продукти. Методика підрахування кількості мезофільних аеробних та факультативно-анаеробних мікроорганізмів, дріжджів і плісневих грибів за допомогою пластин: ДСТУ 7089:2009. – [чинний з 01-07-11згідно наказу №395 від 27-10-09]. – К.: Держспоживстандарт України, 2009. – 11 с. – (Національні стандарти України).

2. Наказ МОЗ України №486 від 06.12.01 «Порядок проведення державної реєстрації (перереєстрації) медичних імунобіологічних препаратів в Україні. – 26 с.

На патентні документи:

1. А.с. 1756357, МКИ 4 С 12 Р 19/00. Способ определения молекулярно-массового распределения лектинов и гумусовых соединений почвы /С.К.Воцелко, Г.А.Иутинская, Э.А.Коваленко, И.А.Симоненко. – Оpubл.23.08.92, Бюл. № 31.

2. Пат. № 2188233 РФ, МПК5 С12N1/21, А61К35/74, С12N1/21, С12R1:125. Штамм бактерий *Bacillus subtilis* pVcolE2 – продуцент гибридного колицина E2, используемый для получения ветеринарного препарата / М.А.Азямов. – Оpubл. 27.08.2002.

3. Pat. 5368981 USA. Metod for increasing beta-tyrosinase activity in *Erwinia herbicola* / Takayasu Tsuchida, Yoshitaka Nishimoto. – Publ. 15.05.94.

Електронні ресурси:

Обов'язковими елементами бібліографічного опису є:

- ✓ автор(и) електронного документу;
- ✓ назва документу;
- ✓ тип документу у квадратних дужках [Електронний ресурс], [FTP archive],[Text file];
- ✓ «Режим доступу» – повна електронна адреса ресурсу в *Internet*;
- ✓ Дата
- ✓ Інші дані – заголовок з екрану.

Приклад:

Ястремська Л. С. Целюлолітичні мікроорганізми доменів *Bacteria* і *Archaea* [Електронний ресурс] / Л. С. Ястремська //Проблеми екологічної біотехнології. – 2015. – №2. – Режим доступу до статті: <http://ecobio.nau.edu.ua/index.php/ecobiotech/article/view/9620> – заголовок з екрану. – 25.03.2017