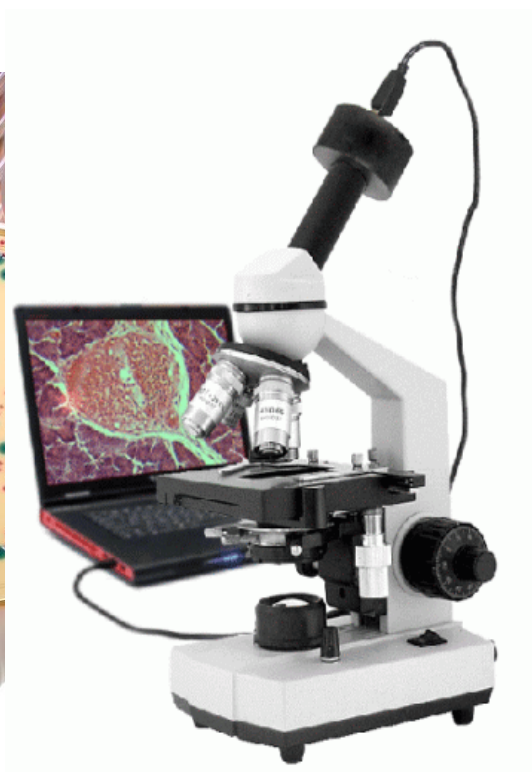


Ю.В. Корягин
Н.В. Корягина

МИКРОБИОЛОГИЯ

Лабораторный практикум



Пенза 2014

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА»

**Кафедра биологии, экологии
и химии им. А.Ф. Блинохватова**

**Ю.В. Корягин
Н.В. Корягина**

МИКРОБИОЛОГИЯ
Лабораторный практикум

Учебное пособие

Пенза 2014

УДК 579(075)
ББК 28.4(я7)
К 70

Рецензент – доктор биологических наук, профессор, зав. кафедрой биологии животных и ветеринарии ФГБОУ ВПО «Пензенская ГСХА» Г.И. Боряев.

Корягин, Юрий Викторович
К 70 Микробиология: лабораторный практикум / Ю.В. Корягин, Н.В. Корягина. – Пенза: РИО ПГСХА, 2014. – 184 с.

Учебное пособие предназначено для проведения лабораторно-практических занятий со студентами агрономических специальностей сельскохозяйственных вузов. Оно включает два раздела, охватывающие весь программный материал. В первом разделе приведены сведения по морфологии и физиологии микроорганизмов, методы приготовления и стерилизации питательных сред, влияние факторов внешней среды на микроорганизмы, а также рассмотрено участие микроорганизмов в процессах превращения безазотистых органических веществ, минеральных и органических соединений азота в природе. Во втором разделе описаны способы определения интенсивности микробиологических процессов в почве, воздухе и воде; методы анализа бактериальных препаратов; микробиология кормов и методы их микробиологического анализа. В каждой теме лабораторной работы дан теоретический материал, включающий расчетные формулы, а также набор контрольных вопросов для самостоятельной подготовки. Приведен краткий словарь терминов и библиографический список для самостоятельной подготовки студентов к коллоквиумам, семинарским занятиям, программированным контрольным работам и зачету.

Учебное пособие предназначено для студентов направления подготовки 35.03.04 – Агрономия.

© ФГБОУ ВПО
«Пензенская ГСХА», 2014
© Ю.В. Корягин,
Н.В. Корягина, 2014

СОДЕРЖАНИЕ

<i>Введение</i>	5
<i>Раздел 1 Общая микробиология</i>	6
Лабораторная работа № 1. Тема: Методы изучения микроорганизмов.....	6
Лабораторная работа № 2. Тема: Выявление включений (гликогена, гранулезы, жира) в клетках микроорганизмов....	18
Лабораторная работа № 3. Тема: Формы микроорганизмов. Дифференциация прокариот по методу Грама	27
Лабораторная работа № 4. Тема: Морфология простейших и водорослей	35
Лабораторная работа № 5. Тема: Актиномицеты, нокардии и грибы	38
Лабораторная работа № 6. Тема: Фитопатогенные вирусы...	48
Лабораторная работа № 7. Тема: Исследования роли отдельных питательных элементов в развитии микроорганизмов....	68
Лабораторная работа № 8. Тема: Приготовление питательных сред для микроорганизмов. Подготовка посуды к микробиологическому анализу.....	74
Лабораторная работа № 9. Тема: Влияние факторов внешней среды на культуральные свойства микрофлоры естественных субстратов, используемой человеком.....	80
Лабораторная работа № 10. Тема: Молочнокислое брожение. Анализ опыта по изучению влияния факторов внешней среды на микроорганизмы.....	91
Лабораторная работа № 11. Тема: Закладка опытов по выявлению маслянокислых, пектиноразлагающих и целлюлозоразлагающих бактерий. Окисление жира	100
Лабораторная работа № 12. Тема: Анализ результатов опытов по изучению микробиологических процессов превращения соединений углерода и закладка опытов по изучению микробиологических превращений соединений азота.....	108
Лабораторная работа № 13. Тема: Анализ результатов опытов по изучению микробиологических превращений соединений азота и постановка опытов по изучению бактерий, участвующих в несимбиотической и симбиотической азотфиксации	116

<i>Раздел 2 Сельскохозяйственная микробиология.....</i>	124
Лабораторная работа № 14. Тема: Закладка опытов по качественному и количественному анализу микрофлоры почвы, воды и воздуха. Анализ опытов по изучению анаэробных азотфиксаторов и азотобактера.....	124
Лабораторная работа № 15. Тема: Закладка опытов по определению микробиологических превращений основных элементов питания растений в почве и проведение учета результатов посева микрофлоры почвы, воды и воздуха.....	131
Лабораторная работа № 16. Тема: Закладка опытов по изучению микрофлоры надземных частей растений и ризосферы корня. Анализ результатов опытов по микробиологическим превращениям основных элементов питания растений в почве.....	138
Лабораторная работа № 17. Тема: Микробиологический анализ силоса и дрожжевание кормов. Анализ результатов опытов по изучению микрофлоры надземных частей растений ризосферы корня	141
Лабораторная работа № 18. Тема: Микробные земледобри-тельные биопрепараты.....	151
<i>Список терминов.....</i>	165
<i>Заключение</i>	173
<i>Литература.....</i>	174
<i>Приложения.....</i>	175