Аннотации изданий, представленных на VI Всероссийскую выставку-презентацию учебно-методических изданий, Москва, 11-13 мая 2010 г.

Биологические науки

САНИТАРНАЯ МИКРОБИОЛОГИЯ (методические указания к лабораторным работам)

Лисицынская Е.Е., Литвинова М.Ю.
Мурманский государственный технический университет
Мурманск, Россия

Методические указания «Санитарная микробиология» к лабораторным работам по дисциплинам «Санитарная микробиология», «Микробиология сырья и продуктов питания» для студентов очной формы обучения специальностей 020209.65 «Микробиология», 020201.65 «Биология» предназначены для проведения лабораторных занятий со студентами, обучающимися по вышеперечисленным специальностям. Методические указания построено в соответствии с рабочей программой и позволяет осуществить все основные работы, рекомендуемые программой.

Цель данных методических указаний - способствовать развитию и совершенствованию практических навыков у студентов при проведении санитарно-микробиологической оценки объектов (воздух, вода, почва, оборудование, руки и т.п.) и пищевых продуктов. При этом предполагается, что методические указания будут служить дополнительным материалом при рассмотрении теоретических вопросов по дисциплинам «Санитарная микробиология» и «Микробиология сырья и продуктов питания».

В методических указаниях показаны приёмы исследования микроорганизмов. Приведены методы количественного и качественного учёта микроорганизмов на различных субстратах. Описаны работы, посвящённые микробиологическому анализу почвы, воды открытых водоёмов, воды централизованного водоснабжения, воздуха, а так же различных групп пищевых продуктов.

Методические указания состоят из основной части и приложений. В основной части рассматриваются общепринятые методы санитарно-микробиологического контроля воздуха, воды, почвы, оборудования и пищевых продуктов, дающие полное представление о возможностях контроля данных объектов с точки зрения их безопасности для здоровья населения. Предлагаются задания для выполнения лабораторных работ, закрепляющие методический материал и позволяющие приобрести навыки по санитарно-микробиологической оценке объектов внешней среды.

Методические указания включают 13 лабораторных работ и 8 приложений. Работы приведены в форме, доступной для воспроизведения их студентами на практических занятиях продолжительностью 2-4 академических часа. Большинство лабораторных работ сопровождается схемами посева, справочным материалом и рабочими таблицами.

Лабораторные работы включают формулировку целей работы, краткие теоретические сведения, подготовительную часть, экспериментальную часть, расчётные формулы. Такое соотношение теоретического и методического материалов позволяет студентам ориентироваться во всём объёме анализа и оценить его важность с точки зрения практической деятельности. Для контроля усвоения каждой темы предлагаются вопросы для самопроверки. В лабораторной работе 1 и 2 представлены общие правила работы в лаборатории микробиологии и микробиологические методы исследования согласно нормативно-технической документации. В лабораторных работах 3-6 представлены микробиологические исследования различных групп пищевых продуктов, а именно исследование мяса и продукции из мяса, рыбы и рыбных изделий, молока и молочных изделий, плодовоовощной продукции. В работе 7 показаны методы определения промышленной стерильности консервов. А в работах 8-13 уделено внимание санитарной микробиологии объектов окружающей среды: воды централизованного водоснабжения, воздуха, оборудования, рук и спецодежды персонала, почвы и воды поверхностных водоёмов.

В приложениях представлены справочные таблицы: основных характеристик разных групп санитарно-показательных микроорганизмов (№1), микробиологических критериев доброкачественности пищевых продуктов в соответствии с СанПиН 2.3.2.1078-01 (№2), гигиенических требований безопасности консервированных пищевых продуктов с СанПиН 2.3.2.1078-01 (№3), микробиологического контроля рыбных консервов – определение промышленной стерильности (№4), микробиологического контроля санитарного состояния

производства (№5), названия и состав питательных сред для выделения и обнаружения санитарно-показательных микроорганизмов и способы их приготовления (№6), Мак-Креди для определения наиболее вероятного числа микроорганизмов по методу предельных разведений (№7), расчёта наиболее вероятного числа бактерий воды поверхностных водоёмов и обеззараженных сточных вод (№8).

ПРОМЫШЛЕННАЯ БОТАНИКА И РЕКУЛЬТИВАЦИЯ НАРУШЕННЫХ ЗЕМЕЛЬ

(учебно-методическое пособие)

Миронова С.И.
Якутский государственный университет
Якутск, Россия

Учебное пособие разработана в связи отсутствием учебника по спецкурсу «Промышленная ботаника и рекультивация нарушенных земель», в нем изложены основные понятия по предмету. Цель - закрепление теоретических знаний по спецкурсу в соответствии с его программой и предназначено для студентов 5 курса кафедры экологии ЯГУ, а также для биологических факультетов университетов и педагогических институтов.

Промышленная ботаника (ПБ) изучает растения и растительные сообщества урбанизированных территорий. Она является разделом ботаники – науки о растениях, изучающей строение и жизнь растений в связи с условиями их обитания.

Цель промышленной ботаники – изучение растительности при антропогенном воздействии, знакомство с основными свойствами растений-рекультивантов и их использование при восстановлении растительного покрова. В основные задачи входит:

- формирование целостного представления о растениях и растительности при хозяйственной деятельности человека;
- выявление особенностей антропогенной (техногенной) флоры и растительности;
- классификация растительности загрязненных территорий;
- изучение роли растительности нарушенных ландшафтов;
- использование растений для озеленения населенных пунктов и рекультивации нарушенных земель;

Растения и растительные сообщества, жизненные функции которых так тесно коррелируют с определенными факторами среды, что могут применяться как биоиндикаторы. Особенно растительность урбанизированных территорий как прямой индикатор процессов, протекающих в биосфере, может достаточно достоверно и с меньшими затратами судить о состоянии окружающей природной среды.

В ходе изучения дисциплины студенты должны овладеть перечисленными ниже умениями:

- выявлять по основным признакам растений и растительных сообществ состояние природной среды урбанизированных территорий и предотвращать негативные факторы;
- использовать изменения структуры растений для биоиндикации загрязнения природной среды;
- применять методов промышленной ботаники для изучения загрязнения тяжелыми металлами, пестицидами и другими загрязняющими веществами;
- применять полученные знания в целях охраны природы

В урбанизированных регионах зеленые растения выступают как универсальные природные фильтры в доочистке атмосферы, воды и почвы от промышленных, бытовых, сельскохозяйственных загрязнений, и как единственные продуценты кислорода атмосферы нашей планеты. Они несут большую фитомелиоративную, рекреационную и эстетическую нагрузку.

Пособие состоит из 3-х разделов - промышленная ботаника, антропогенная растительность и рекультивация промышленных ландшафтов.

В 1 разделе студенты знакомятся с основами ПБ: влияние антропогенных факторов на растения и растительность, классификацией антропогенного воздействия на растительный покров, антропогенной динамикой растительности и ее методами.

С момента появления человека на Земле его влияние на природу, на всю биосферу нарастало так быстро, что В.И. Вернадский выделил особую так называемую «ноосферу», и в настоящее время невозможно найти на нашей планете какого-либо сообщества, практически не подвергшегося тому или иному воздействию человека.

Глава 2 включает изучение устойчивости растений к антропогенному прессу и их способность к улучшению среды человека и адаптацию растений к антропогенным факторам, а также ведение биологического мониторинга с помощью растений. Воздействие человека усиливается на Севере - в зонах сплошного распространения многолетнемерзлых пород, в том числе Якутии. Нарушение растительного покрова здесь сопровождается термоэрозией, образованием термокарста (протаивание мерз-