

Т. В. Никонович, М. О. Моисеева, М. М. Федоряк

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННАЯ ЭКОТОКСИКОЛОГИЯ

Лабораторный практикум

*Допущено Министерством образования Республики Беларусь
в качестве учебного пособия для студентов учреждений высшего образования
по специальностям «Экология сельского хозяйства»,
«Ветеринарная медицина», «Зоотехния», «Биология»,
«Биоэкология», «Радиобиология»*



Минск
«ИВЦ Минфина»
2018

Содержание

Предисловие	3
Тема 1. ПОДГОТОВКА К ЭКОТОКСИКОЛОГИЧЕСКОМУ ЭКСПЕРИМЕНТУ	5
1.1. Общие правила работы в лаборатории	5
1.2. Устройство лаборатории для проведения экотоксикологических экспериментов с культурой клеток, тканей и органов	6
1.3. Лабораторная химическая посуда	8
1.4. Первая помощь при несчастных случаях	9
Тема 2. ОСНОВНЫЕ ПОНЯТИЯ ЭКОТОКСИКОЛОГИИ. БИОИНДИКАЦИЯ И БИОТЕСТИРОВАНИЕ КАК МЕТОДЫ ОЦЕНКИ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ	11
2.1. Экотоксикология как научное направление	11
2.2. Биоиндикация как метод оценки экологического состояния окружающей среды	12
2.2.1. Фитоиндикация	21
2.2.2. Зооиндикация	27
2.2.3. Микробиоиндикаторы	29
2.3. Биотестирование как метод оценки состояния окружающей среды	30
Тема 3. АЛЬТЕРНАТИВНЫЕ МЕТОДЫ ОБУЧЕНИЯ ПРИ ВЫПОЛНЕНИИ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ ПО СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЙ ЭКОТОКСИКОЛОГИИ ...	34
ЛАБОРАТОРНЫЕ РАБОТЫ	39
<i>Работа 1. Воздействие солей тяжелых металлов на клетки растений</i>	<i>39</i>

Работа 2. Приготовление селективных питательных сред для выявления индивидуальных реакций живых организмов на токсиканты	43
Работа 3. Влияние токсических веществ на микроорганизмы. Токсины микроорганизмов	46
Работа 4. Особенности регенерации растений <i>in vitro</i> на токсинсодержащих субстратах	50
Работа 5. Определение фитотоксичности почв методом проростков	51
Работа 6. Морфологические особенности воздействия токсикантов на растения <i>in vivo</i>	55
Работа 7. Изучение участия дождевых червей в почвообразовании при различных уровнях загрязнения почв	60
Работа 8. Динамика популяции дождевых червей при наличии токсических веществ в субстрате	67
Работа 9. Оценка качества окружающей среды с использованием показателя флуктуирующей асимметрии животных (на примере жулици рода <i>Carabus</i>)	69
Работа 10. Структура сообществ животных на примере пауков (<i>Araneae</i>), населяющих помещения различного назначения	75
Работа 11. Особенности структуры и сходство сообществ синантропных пауков (<i>Araneae</i>), населяющих помещения с разной степенью загрязнения	84
Работа 12. Животные в агроэкосистемах	89
Работа 13. Оценка состояния местных популяций медоносных пчел	96
Работа 14. Воздействие токсических веществ на теплокровные организмы	105
Работа 15. Экспериментальная затравка лабораторных животных алкалоидами	110
Литература	113
Приложение 1. Инструкция по собиранию коллекции жуков ...	118