

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие.....	3
Глава 1. Цели, задачи и место генетического мониторинга в системе наук.....	5
1.1. Цели и задачи генетического мониторинга.....	5
1.2. Подходы к генетическому мониторингу.....	7
1.3. История зарождения генетического мониторинга как научного направления.....	10
Глава 2. Факторы, влияющие на генетические структуры организмов.....	13
2.1. Характеристика факторов, вызывающих наследственные изменения.....	13
2.2. Действие физических и химических факторов на наследственный аппарат клетки.....	14
2.2.1. Действие физических факторов.....	15
2.2.2. Действие химических факторов.....	20
2.3. Действие металлов на наследственный аппарат клетки.....	23
Глава 3. Характеристика тест-систем, применяющихся в генетическом мониторинге.....	29
3.1. Базовые принципы генотоксических тестов на растениях.....	29
3.2. Базовые принципы генотоксических тестов на животных.....	33
3.3. Критерии подбора тест-систем для генетического мониторинга.....	42
3.4. Характеристика тест-систем для генетического мониторинга.....	46
3.4.1. Микроорганизмы в качестве тест-систем.....	46
3.4.2. Растения в качестве тест-систем.....	53
3.4.3. Животные в качестве тест-систем.....	59
3.5. Генетический мониторинг природных популяций.....	61
3.6. Критерии оценки генетического риска.....	66
Глава 4. Генетический мониторинг человека.....	69
4.1. Основные направления генетического мониторинга человека.....	69
4.1.1. Изучение генетической структуры популяций.....	70
4.1.2. Мутационный процесс в популяциях.....	72
4.1.3. Действие отбора в современных условиях.....	75
4.1.4. Миграционные процессы.....	77
4.2. Методы генетического мониторинга человека.....	79

4.2.1. Методы изучения генетической структуры популяций	79
4.2.2. Исследование мутационного процесса в половых клетках человека и снижение генетического груза популяции	80
4.2.3. Оценка миграционных потоков аллелей	85
4.2.4. Оценка мутагенеза в соматических клетках человека	86
4.3. Генетическое тестирование и медицина	92
4.4. Генетический мониторинг будущего	95
4.5. Генетический мониторинг и этика	97
Глава 5. Генетический мониторинг трансгенов	98
5.1. Общий статус трансгенных культур в мире	99
5.2. Риски, связанные с интродукцией трансгенных растений в окружающую среду	102
5.3. Контроль внедрения генетически модифицированных организмов в агроэкосистемы	104
5.4. Основные методы генетического мониторинга трансгенов	106
5.5. Технология изготовления и применения ДНК-биочипов в целях генетического мониторинга трансгенов	109
5.6. Законодательство в области трансгенных организмов	118
Список литературы к главам 1 — 5	122
Глава 6. Методы генетического мониторинга	124
6.1. Тест Эймса	124
6.2. SOS-хромотест (тест на индукцию SOS-ответа в клетках <i>Escherichia coli</i>)	132
6.3. Альфа-тест на дрожжах	137
6.4. Аллиум-тест	140
6.5. Пыльцевой тест	143
6.6. Тест на соматические мутации в волосках тычиночных нитей традесканции (клон 02)	148
6.7. Тест на сцепленные с полом рецессивные летальные мутации у дрозофилы	153
6.8. Метод «ДНК-комет», или щелочного гель-электрофореза изолированных клеток	157
6.9. Метод учета aberrаций хромосом в культуре лимфоцитов периферической крови человека <i>in vitro</i>	169
6.10. Исследование лекарственных препаратов на мутагенность	170
6.11. Метод ПЦР для обнаружения ДНК	177
6.12. Метод ПЦР-диагностики трансгенных сортов сои, кукурузы и картофеля	184
6.13. Краткое изложение методов генетического мониторинга окружающей среды	191
Словарь терминов	200