

Содержание

Предисловия к немецким изданиям	5
Предисловия к русскому изданию	7
1. Цели селекции растений	9
1.1. Эволюция и селекция растений	9
1.2. Селекция растений сегодня: общественные условия	18
1.3. Селекция растений и продовольственная безопасность	21
1.4. Растения в качестве возобновляемых источников сырья и энергии	23
1.5. Селекция растений и биологическое разнообразие	27
1.6. Задачи и структура этой книги	30
2. Сортоведение	34
2.1. Организация селекции и размножения семян	35
2.2. Защита сортов	38
2.3. Допуск сортов	42
2.4. Апробация сортовых посевов	46
2.5. Семена как средство производства	48
2.6. Правила репродукционного размножения	49
3. Урожай	54
3.1. Урожайность, как селекционная цель	54
3.2. Оценка урожая в полевых испытаниях	59
3.3. Селекция растений и физиологические основы урожая	62
4. Качество	76
4.1. Требования к качеству растительной продукции	76
4.2. Три примера: рапс, пшеница, картофель	80
4.3. Возможности и границы селекции на качество	90
5. Устойчивость и толерантность	97
5.1. Устойчивость против болезней и вредителей	97
5.2. Стратегии селекции на устойчивость	103
5.3. Толерантность против абиотических стрессов	113
6. Популяционная генетика	121
6.1. Некоторые основные понятия	121
6.2. Свободное опыление и инцухт	125
6.3. Отбор и мутации	131
7. Количественная генетика	138
7.1. Количественная изменчивость	138
7.2. Наследуемость	145
7.3. Взаимодействие генотип–среда	147
7.4. Анализ генетической ценности	153
7.5. Идентификация отдельного гена (QTL-анализ)	156

8. Селекционный успех — результативность отбора	168
8.1. Факторы селекционного успеха	168
8.2. Прямой и непрямой селекционный успех	175
8.3. Селекция на несколько признаков	180
8.4. Выбор среды в качестве фактора селекции	183
9. Гетерозис и инцухт депрессия	191
9.1. Феномен гетерозиса	192
9.2. Генетическая основа гетерозиса	195
9.3. Селекционные последствия	200
10. Генетические ресурсы	204
10.1. Использование генетических ресурсов	204
10.2. Поддержание генетических ресурсов	212
11. Скрещивание, возвратное скрещивание, слияние протопластов	221
11.1. Генетический рекомбиногенез	221
11.2. Возвратное скрещивание	225
11.3. Слияние протопластов	231
12. Индуцирование мутаций и полиплодия	236
12.1. Генные мутации	236
12.2. Хромосомные мутации	241
12.3. Геномные мутации	243
13. Генная инженерия	253
13.1. Обзор (1973–2009)	253
13.2. Методы	256
13.3. Возможности применения	263
13.4. Опасности	274
13.5. Законодательные условия использования	281
13.6. Перспективы	284
14. Четыре селекционных категории	290
15. Клоновая селекция	294
15.1. Селекционная схема	294
15.2. Поддерживающая селекция	297
15.3. Следующие вопросы клоновой селекции	298
16. Линейная селекция	305
16.1. Две классические селекционные схемы	305
16.2. Некоторые модификации	308
16.3. Оценка методов	312
16.4. Поддерживающая селекция	316
16.5. Рекуррентная селекция у самоопылителей	317
17. Гибридная селекция	321
17.1. Механизм создания гибридов	321
17.2. Гибридная селекция у самоопылителей	327
17.3. Гибридная селекция у перекрёстников	333
17.4. Производство семян и поддерживающая селекция	342
18. Популяционная селекция	348
18.1. Массовый отбор	348

18.2. Метод половинок	350
18.3. Синтетические сорта	351
18.4. Оценка методов	357
18.5. Поддерживающая селекция	358
18.6. Рекуррентная селекция у перекрестноопыляемых растений ..	359

19. Сравнение селекционных категорий	365
19.1. Фазы селекции	365
19.2. Выбор между различными типами сортов	369
19.3. Селекция видов со смешанным опылением	373
20. Обзор	376
20.1. Новая селекционная концепция "Omics" — «-омики»	376
20.2. Новые приемы анализа "high-throughput" — «высокопроизводительный скрининг»	384
20.3. Новые вызовы: изменчивость климата и мировая проблема питания	387
20.4. Видение будущего	390

Дополнение: ключевые слова для частной селекции растений	394
---	-----

Список литературы	419
--------------------------------	-----

Предметный указатель	422
-----------------------------------	-----