

Содержание

Страница

1. Биология и физиология огурца	1
1.1 Биология огурца	1
1.2 Рост и развитие	1
1.3 Формирование плодов	3
2. Стратегии регулирования микроклимата	4
2.1 Свет	4
2.1.1 <i>Свет в теплице</i>	4
2.1.2 <i>Поглощение света растением</i>	8
2.1.3 <i>Влияние света на растение</i>	10
2.1.4 <i>Световой стресс</i>	12
2.1.5 <i>Искусственный свет</i>	14
2.1.6 <i>Свет и огурец</i>	15
2.2 Температура	16
2.2.1 <i>Температура и растение</i>	16
2.2.2 <i>Температурный режим в течение суток</i>	20
2.2.3 <i>Температурные поля в теплице</i>	22
2.3 Углекислый газ	24
2.3.1 <i>Газообмен растений</i>	24
2.3.2 <i>Подкормка CO₂</i>	26
2.3.3 <i>Регулирование подкормки CO₂</i>	27
2.4 Влажность воздуха	29
2.4.1 <i>Вода и растение</i>	29
2.4.2 <i>Вода в воздухе</i>	34
2.4.3 <i>Регулирование влажности воздуха</i>	41
2.5 Работа экранов	50
2.5.1 <i>Типы экранов</i>	50
2.5.2 <i>Управление экранами</i>	54
2.5.3 <i>Температура труб и работа экранов</i>	56
2.6 Мониторинг микроклимата	58
2.6.1 <i>Регистрируемые параметры</i>	58
2.6.2 <i>Размещение датчиков</i>	59
3. Стратегия полива и питания	60
3.1 Полив	60
3.1.1 <i>Полив в течение суток</i>	61
3.1.2 <i>Полив в течение сезона</i>	63
3.1.3 <i>Полив при досвечивании</i>	63
3.1.4 <i>Полив и растение</i>	64
3.1.5 <i>Контроль полива</i>	66
3.1.6 <i>Дренаж</i>	67
3.2 Субстраты	69
3.2.1 <i>Органические субстраты</i>	71
3.2.2 <i>Неорганические субстраты</i>	72

3.3	Питание	74
3.3.1	<i>Регулирование рН</i>	74
3.3.2	<i>Регулирование ЕС</i>	77
3.3.3	<i>Потребление элементов питания</i>	78
3.3.4	<i>Признаки недостатка и избытка элементов питания</i>	80
3.3.5	<i>Питательные растворы</i>	87
4.	Технология выращивания	90
4.1	Планирование культурооборота	90
4.1.1	<i>Стратегия планирования</i>	90
4.1.2	<i>Загущенность ценоза</i>	91
4.1.3	<i>Выращивание в старых и новых теплицах</i>	91
4.2	Зимне-весенняя культура	96
4.2.1	<i>Выращивание рассады</i>	96
4.2.2	<i>Посадка</i>	97
4.2.3	<i>Выращивание в низких теплицах (январь-май)</i>	99
4.2.4	<i>Выращивание на высокой шпалере (январь-июнь)</i>	115
4.3	Летняя культура (<i>май-август</i>)	137
4.4	Осенняя культура (<i>июнь-ноябрь</i>)	145
4.4.1	<i>Второй оборот</i>	145
4.4.2	<i>Третий оборот</i>	166
4.5	Выращивание с досвечиванием	168
4.5.1	<i>Лампы и энергия</i>	168
4.5.2	<i>ИППЛ и нормировка нагрузки</i>	169
4.5.3	<i>Свет, температура и урожайность</i>	171
4.5.4	<i>Элементы технологии</i>	174
4.6	Интерплантинг	175
4.6.1	<i>Интерплантинг весной</i>	175
4.6.2	<i>Интерплантинг летом</i>	176
4.6.3	<i>Микроклимат</i>	177
4.6.4	<i>Полив и питание</i>	178
5.	Физиологические нарушения	181
5.1	Стрессовые факторы	181
5.2	Нарушения у стеблей	182
5.3	Нарушения у листьев	185
5.4	Нарушения у цветков и завязей	190
5.5	Нарушения у плодов	191
6.	Защита растений	197
6.1	Грибные болезни	197
6.2	Вирусные болезни	212
6.3	Бактериальные болезни	214
6.4	Вредители	216
6.5	Дезинфекция теплиц	221
7.	Безопасность питания	223
7.1	Послесборное качество	223

7.2	Пестициды в овощах	224
7.3	Болезни пищевого происхождения	225
7.4	Генно-модифицированные продукты питания	226
7.4.1	<i>Влияние ГМО на человека и природу</i>	226
7.4.2	<i>Производители ГМО</i>	228
7.4.3	<i>Маркировка</i>	230
7.4.4	<i>ГМО в РФ</i>	231
	Приложения	233
1.	"Понимание" растения огурца: наблюдения и рекомендации	233
2.	Сравнение единиц измерения света и переводные коэффициенты	234
3.	Типичные уровни дневного света и ФАР	235
4.	Огурец с досвечиванием	236
5.	Дефицит влажности в зависимости от температуры и относительной влажности	237
6.	Воздух в теплице	238
7.	"Стратегия поливов". Г. Германс	239
8.	Примеры растворов и распределение элементов. Коэффициенты перевода.	242
9.	Схема питания огурца. Содержание элементов питания в мате.	244
10.	Уровни элементов в молодых листьях огурца	245
11.	Трудозатраты на высокой шпалере.	246
12.	"Элементы технологии выращивания огурцов весной". Х. Эйгенраам.	247
13.	"Выращивания длинноплодных и среднеплодных гибридов огурца". Х. Эйгенраам.	250
14.	"Форум по продовольственной безопасности". И.В. Ермакова	254
15.	"ОАГБ". "Реальные угрозы ГМО". Е. Шаройкина.	256
16.	"Технологии получения ГМО совершенствуются". В.Д. Цыдендамбаев	259
17.	"Риски использования ГМО остаются прежними". В.Д. Цыдендамбаев	262
18.	"Генно-модифицированные организмы и риски их использования". Н. Новосёлова	272
19.	"Безопасность и риски выращивания ГМО". И.В. Ермакова	279
20.	Прощай, Де Ройтер Сидс!	285
21.	Импорт огурцов в 2016 г.	287
22.	"Агрориски при выращивании ГМ культур". И.В. Ермакова	288