

В.А. Брызгалов, В.Е. Советкина,
Н.И. Савинова

ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА



В. А. БРЫЗГАЛОВ, заслуженный деятель науки РСФСР,
доктор сельскохозяйственных наук, профессор
В. Е. СОВЕТКИНА, доктор сельскохозяйственных наук, профессор
Н. И. САВИНОВА, кандидат сельскохозяйственных наук

ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Под редакцией В. А. Брызгалова

Допущено Главным управлением высшего и среднего сельскохозяйственного образования Министерства сельского хозяйства СССР в качестве учебного пособия для студентов высших сельскохозяйственных учебных заведений по специальности 1503 — «Флодоовощеводство и виноградарство»



ББК 42.34

Б89

УДК 635.1/8 (075)

Рецензенты: заведующий кафедрой овощеводства ТСХА член-корреспондент ВАСХНИЛ, профессор *Г. И. Тарakanов* и сотрудники ТСХА профессор *М. А. Никифоров*, доценты, кандидаты сельскохозяйственных наук *Н. В. Борисов*, *В. В. Климов*, *А. А. Борисов*, научный сотрудник *Н. Б. Шалашова*, заведующий кафедрой плодовоовощеводства Пермского сельскохозяйственного института доцент *А. Н. Папонов* и доцент той же кафедры *Е. П. Захарченко*

Брызгалов В. А. и др.

Б 89 Овощеводство защищенного грунта /В. А. Брызгалов, В. Е. Советкина, Н. И. Савинова; Под ред. В. А. Брызгалова. — Л.: Колос. Ленингр. отд-ние, 1983. — 352 с., ил. — (Учебники и учеб. пособия для высш. с.-х. учеб. заведений).

Учебное пособие написано в соответствии с программой курса «Овощеводство защищенного грунта». В книге изложены материалы по устройству и отоплению культивационных сооружений, приведены биологические особенности овощных растений в связи с культивированием их в защищенном грунте, дана промышленная технология выращивания овощных культур и грибов на продукцию, а также рассады для открытого грунта.

Для студентов плодовоовощных факультетов сельскохозяйственных вузов по специальности «Плодовоовощеводство и виноградарство».

3803030300--276
Б 035(01)—83 192—83

ББК 42.34
635

© Издательство «Колос», 1983

Оглавление

Предисловие	3
Часть первая. КУЛЬТИВАЦИОННЫЕ СООРУЖЕНИЯ	5
Глава 1. История, состояние и перспективы развития овоще- водства защищенного грунта	5
Понятие об отрасли овощеводства защищенного грунта	5
История развития овощеводства защищенного грунта	7
Перевод овощеводства защищенного грунта на промышленную основу	13
Современное состояние и перспективы развития овощеводства защищенного грунта в СССР	18
Овощеводство защищенного грунта за рубежом	24
Глава 2. Обогрев и отопление культивационных сооружений Агроэксплуатационные требования к способам обогрева и отопления	26
Солнечный обогрев	26
Биологический обогрев	29
Техническое отопление	32
Глава 3. Культивационные и другие производственные соору- жения защищенного грунта	39
Агроэксплуатационные требования к культива- ционным сооружениям и типовым проектам	54
Светопрозрачные материалы для ограждающих поверхностей культивационных сооружений	54
Типовые проекты, организация проектирования и привязка проектов	59
Теплицы	68
Парники	69
Сооружения утепленного грунта	88
Вспомогательные производственные здания, поме- щения и сооружения в составе тепличных овощ- ных комбинатов (ТОК)	91
Рассадно-овощные тепличные комбинаты (РОТК) Специализированные помещения для культуры шампиньона	96
Глава 4. Выбор участка для строительства и принципы орга- низации территории предприятий защищенного грунта	97
Выбор участка для предприятий защищенного грунта	99
Принципы проектирования генеральных планов предприятий защищенного грунта	104
Часть вторая. ОБЩЕЕ ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА	104
Глава 5. Методы создания и регулирования микроклимата в культивационных сооружениях	111
Роль микроклимата в формировании урожая	111
Световой режим	114
Тепловой режим	120
Режим влажности почвы и воздуха	125
Воздушно-газовый режим	132

Глава 6.	Корнеобитаемая среда и особенности организации питания растений в защищенном грунте	136
	Условия, определяющие особенности питания овощных культур в защищенном грунте	136
	Тепличные грунты	138
	Режим питания овощных культур при выращивании на различных грунтах	144
	Гидропонный метод выращивания растений	151
	Организация агрохимического обслуживания и визуальная диагностика минерального питания растений	160
Глава 7.	Механизация трудоемких процессов в защищенном грунте	163
	Машины и орудия для теплиц	163
	Механизация производственных процессов в грибоводстве	169
	Техника безопасности при работе в культивационных сооружениях	170
Глава 8.	Общие приемы агротехники в культивационных сооружениях	172
	Методы выращивания овощных растений	172
	Подготовительные работы к посеву и посадке рассады	173
	Посев и посадка	179
	Уход за растениями	180
	Уборка урожая	185
	Послеуборочные работы	186
Глава 9.	Особенности выращивания рассады для защищенного грунта	187
	Организация использования рассадных теплиц	187
	Подготовка семян	188
	Способы выращивания рассады	189
	Электродосвечивание рассады	191
	Расстановка рассады	192
	Уход за рассадой и подготовка ее к посадке	193
Глава 10.	Товарная обработка и реализация продукции	194
	Современные направления в организации товарной обработки продукции защищенного грунта	194
	Государственные стандарты на качество, упаковку и транспортировку тепличных овощей	196
	Виды тары	197
	Товарная обработка, упаковка и перевозка различных видов тепличных овощей	199
	Кратковременное хранение и транспортировка	201
	Искусственное дозаривание томатов	202
Часть третья.	ЧАСТНОЕ ОВОЩЕВОДСТВО И ГРИБОВОДСТВО	204
	Ассортимент культур, выращиваемых в защищенном грунте	204
Глава 11.	Плодовые сем. Тыквенные	205
	Огурец (<i>Cucumis sativus</i> L.)	205
	Дыня (<i>Cucumis melo</i> L.)	222
	Арбуз (<i>Citrullus vulgaris</i> Schrad.)	225
	Тыква (<i>Cucurbita</i> L.)	225
Глава 12.	Плодовые семейств Пасленовые и Бобовые	227
	Томат (<i>Lycopersicon esculentum</i> Mill.)	227
	Перец стручковый (<i>Capsicum annuum</i> L.)	238
	Баклажан (<i>Solanum melongena</i> L.)	241
	Фасоль (<i>Phaseolus vulgaris</i> L.)	243

Глава 13.	Корнеплодные и Луковые	243
	Редис (<i>Raphanus sativus</i> L., ssp. <i>radicola</i> DC.) и редька (<i>R. sativus</i> L., ssp. <i>hybernus</i> Alef.) . . .	243
	Лук репчатый (<i>Allium cepa</i> L.)	245
	Лук порей (<i>Allium porrum</i> L.)	249
Глава 14.	Капустные	250
	Цветная капуста (<i>Brassica cauliflora</i> Litzg., ssp. <i>abortiva</i> Litzg.)	250
	Брокколи (<i>Brassica cauliflora</i> Litzg., ssp. <i>simplex</i> Litzg.)	253
	Брюссельская капуста (<i>Brassica gemmifera</i> Litzg.)	253
	Белокочанная капуста (<i>Brassica capitata</i> Litzg.)	253
	Кольраби (<i>Brassica caulorapa</i> Pasg.)	254
	Пекинская капуста [<i>Brassica pekinensis</i> (Lour.) Rupr.]	254
Глава 15.	Листовые однолетние и двулетние	256
	Салат кочанный (<i>Lactuca sativa</i> L., var. <i>capitata</i> L.)	256
	Салат листовой (<i>Lactuca sativa</i> L., var. <i>secalina</i> Alef. и var. <i>acephala</i> Alef.)	259
	Салат ромэн (<i>Lactuca sativa</i> L., var. <i>longifolia</i> Lam.)	259
	Шпинат (<i>Spinacia oleraceae</i> L.)	260
	Укроп (<i>Anethum graveolens</i> L.)	260
	Салатный цикорий (<i>Cichorium intybus</i> L., var. <i>foliosum</i> Hegi.)	261
	Салат эндивий (<i>Cichorium endiva</i> L., var. <i>crispum</i>) и салат эскариол (<i>C. endiva</i> L., var. <i>latifolium</i>)	264
	Сельдерей (<i>Apium graveolens</i> , ssp. <i>sativum</i> L.)	264
	Петрушка кудрявая [<i>Petroselinum crispum</i> (Mill.) Nut.]	265
	Свекла (<i>Beta vulgaris</i> L.) и мангольд (<i>B. cicla</i> , ssp. <i>occidentale</i> europaе Krass.)	266
Глава 16.	Многолетние растения	267
Глава 17.	Грибы	271
	История и состояние грибоводства	271
	Шампиньон двуспоровый [<i>Agaricus bisporus</i> (Lange) Sing.] и шампиньон биторквис (<i>A. bitorquis</i>)	272
	Вешенка обыкновенная [<i>Pleurotus ostreatus</i> (Fr.) Kunt.]	285
Часть четвертая.	ВЫРАЩИВАНИЕ РАССАДЫ ОТДЕЛЬНЫХ КУЛЬТУР ДЛЯ ОТКРЫТОГО ГРУНТА	288
Глава 18.	Производство рассады в специализированных рассадно-овощных тепличных комбинатах	288
	Ассортимент рассадных культур	288
	Организационные принципы создания рассадно-овощных тепличных комбинатов (комплексов)	289
	Основные положения технологии выращивания рассады для открытого грунта	292
Глава 19.	Частная технология выращивания рассады овощных культур	294
	Технология выращивания рассады растений, требующих пониженной температуры ($t_{opt} = 12 \pm 4^\circ\text{C}$)	294
	Технология выращивания рассады растений, требующих умеренной температуры ($t_{opt} = 16 \pm 4^\circ\text{C}$)	305
		351

Технология выращивания рассады растений, требующих повышенной температуры ($t_{opt} = 18 \pm \mp 4^\circ\text{C}$) 307

Часть пятая.	ОРГАНИЗАЦИЯ РАЦИОНАЛЬНОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА	314
Глава 20.	Система организационно-хозяйственных и агротехнических мероприятий по рациональному использованию площади защищенного грунта	314
	Агроэкономические термины, применяемые при планировании использования культивационных сооружений, и методика определения себестоимости метродня	314
	Значение планирования рационального использования защищенного грунта	319
	Система мероприятий по рациональному использованию площади защищенного грунта	323
	Особенности программирования урожаев в защищенном грунте	327
Глава 21.	Культурообороты	333
	Принципы и методика проектирования культурооборотов	333
	Последовательность проектирования культурооборотов	336
	Примерные культурообороты	344
	Список рекомендуемой литературы	346
	Указатель терминов и определений	347

Валентин Андреевич Брызгалов
Валентина Ефимовна Советкина
Нина Ивановна Савинова

ОВОЩЕВОДСТВО ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА

Редактор В. А. Алексеева. Переплет художника В. Т. Левченко. Художественный редактор С. Л. Шилова. Технический редактор Р. Н. Егорова. Корректор Л. И. Смагина.

ИБ № 2968

Сдано в набор 30.03.83. Подписано к печати 16.09.83. М-37406. Формат 60×90¹/₁₆. Бумага тип № 2. Гарнитура литературная. Печать высокая. Усл. печ. л. 22+4 цв. вкл. Усл. кр.-отт. 24,5. Уч.-изд. л. 25,6. Изд. № 40. Тираж 30 000 экз. Заказ № 1686 Цена 1 р. 30 к.

Отделение ордена Трудового Красного Знамени издательства «Колос». 191186, Ленинград, Д-186, Невский пр., 28.

Отпечатано с матриц ордена Октябрьской Революции, ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского производственно-технического объединения «Печатный Двор» имени А. М. Горького Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. 197136 Ленинград, П-136 Чкаловский пр., 15, в Ленинградской типографии № 4 ордена Трудового Красного Знамени Ленинградского объединения «Техническая книга» им. Евгении Соколовой Союзполиграфпрома при Государственном комитете СССР по делам издательства, полиграфии и книжной торговли. 191126, Ленинград, Социалистическая ул., 14.