

ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1	
ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ.....	8
1.1. Потребление элементов питания растениями.....	8
1.2. Компонентный химический состав растений.....	14
1.3. Строение и функции корня.....	21
Влияние удобрений на развитие корневой системы растений.....	30
1.4. Поглощение элементов питания растениями.....	33
1.5. Передвижение элементов питания в растении.....	47
1.6. Воздушное питание растений.....	48
1.7. Синтетическая деятельность корней.....	50
1.8. Динамика потребления элементов питания растениями.....	51
Вопросы и задания для самоконтроля.....	54
ГЛАВА 2	
СВОЙСТВА ПОЧВЫ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ПИТАНИЯ РАСТЕНИЙ И ПРИМЕНЕНИЯ УДОБРЕНИЙ.....	56
2.1. Минералогический состав почв.....	58
2.2. Первичные минералы.....	60
2.3. Вторичные минералы.....	62
2.5. Органическое вещество почвы.....	67
2.6. Поглощительная способность почвы.....	69
2.7. Кислотность почвы.....	86
2.8. Жидкая фаза почвы.....	93
2.9. Газовая фаза.....	94
Вопросы и задания для самоконтроля.....	94
ГЛАВА 3	
ХИМИЧЕСКАЯ МЕЛИОРАЦИЯ ПОЧВ.....	96
3.1. Известкование кислых почв.....	96
3.2. Определение доз известковых удобрений.....	101
3.3. Эффективность известкования.....	104

3.4. Известковые удобрения	110
3.5. Гипсование солонцов	112
Вопросы и задания для самоконтроля	116

ГЛАВА 4

АЗОТНОЕ ПИТАНИЕ И ТРАНСФОРМАЦИЯ АЗОТА В ПОЧВЕ

4.1. Значение азота в жизни растений	117
4.2. Содержание и формы азота в растениях	120
4.3. Содержание и формы азота в почве	122
4.4. Превращение азота в почве	124
4.5. Потери азота из почвы в результате вымывания нитратов	130
4.6. Иммобилизация азота удобрений в почве	134
4.7. Фиксация аммонийного азота в почве	135
4.8. Симбиотическая фиксация азота бобовыми	136
4.9. Использование растениями аммонийного и нитратного азота из разных горизонтов почв	139
4.10. Влияние окультуренности почвы на использование азота удобрений	142
4.11. Влияние азота удобрений на урожай и его качество	144
4.12. Азотные удобрения	146
4.13. Жидкие азотные удобрения	158
Вопросы и задания для самоконтроля	161

ГЛАВА 5

ФОСФОРНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ

5.1. Значение фосфора в питании растений	162
5.2. Фосфор в растениях	165
5.3. Фосфорное питание растений	166
5.4. Содержание и формы фосфора в почве	170
5.5. Органические фосфаты почвы	176
5.6. Трансформация фосфатов в почве	177
5.7. Содержание подвижных фосфатов в почве	181
5.8. Доступность фосфора растениям	188
5.8.1. Доступность растениям органических фосфатов почвы	188
5.8.2. Доступность растениям неорганических фосфатов почвы	191

5.9. Влияние pH на доступность фосфора растениям	193
5.10. Вымывание фосфора из почвы	196
5.11. Фосфорные руды	198
5.12. Фосфорные удобрения	202
5.13. Сроки и способы внесения фосфорных удобрений	214
Вопросы и задания для самоконтроля	218

ГЛАВА 6

КАЛИЙНОЕ ПИТАНИЕ РАСТЕНИЙ	219
6.1. Физиологическая роль калия	220
6.2. Потребление калия растениями	224
6.3. Содержание калия в почве	228
6.3.1. Вымывание калия из почвы	230
6.3.2. Потери калия в результате эрозии	231
6.4. Формы калия в почве	232
6.5. Калийный режим почв	233
Показатели калийного состояния почв	234
6.6. Определение содержания доступного калия в почве	237
6.7. Доступность калия почвы растениям	247
6.8. Необменная фиксация калия в почве	253
6.9. Влияние внешних факторов на доступность калия почвы и удобрений растениям	260
6.10. Калийные удобрения и их применение	262
6.10.1. Производство удобрений	263
6.10.2. Эффективность калийных удобрений	265
6.11. Оптимизация калийного питания растений	273
6.12. Применение калийных удобрений	276
6.12.1. Сроки внесения калийных удобрений	277
6.12.2. Способы внесения калийных удобрений	278
6.12.3. Калий и качество продукции	279
Вопросы и задания для самоконтроля	281

ГЛАВА 7

КОМПЛЕКСНЫЕ УДОБРЕНИЯ	283
7.1. Сложные удобрения	283
7.2. Комбинированные удобрения	287

7.3. Нитроаммофос, нитроаммофоски и аммонитрофоски	290
Вопросы и задания для самоконтроля	294

ГЛАВА 8	
ЗНАЧЕНИЕ МИКРОУДОБРЕНИЙ	
И СПОСОБЫ ИХ ВНЕСЕНИЯ	295
Вопросы и задания для самоконтроля	303

ГЛАВА 9	
ОРГАНИЧЕСКИЕ УДОБРЕНИЯ	305

9.1. Подстилочный навоз	305
9.1.1. Состав подстилочного навоза	305
9.1.2. Накопление подстилочного навоза	307
9.2. Состав и способы хранения подстилочного навоза	309
9.2. Бесподстилочный навоз	315
9.3. Помет	319
9.4. Торф	323
9.5. Зеленые удобрения	330
9.6. Солома и пожнивные остатки	333
Вопросы и задания для самоконтроля	339

Словарь основных агрохимических терминов	340
---	------------

Список рекомендуемой литературы	346
--	------------