Оглавление

ВВЕДЕНИЕ 6

1. БИОГЕОЦЕНОТИЧЕСКОЕ ПЛОДОРОДИЕ 10

1.1. Экологическая конкретность биогеоценотического плодородия почв 10

1.2. Плодородие почв лесных биогеоценозов 13

1.3. Плодородие почв травянистых биогеоценозов 23

2. ПЛОДОРОДИЕ ПОЧВ АГРОЦЕНОЗОВ 35

2.1. Виды и формы агроценотического плодородия почв 35

2.2. Экологическая конкретность плодородия почв 37

2.3. Связь плодородия почв с центрами происхождения культурных растений 39

3. ПЛОДОРОДИЕ КАК ОПТИМУМ ОБЕСПЕЧЕННОСТИ РАСТЕНИЙ ГУМУСОМ И ЭЛЕМЕНТАМИ ПИТАНИЯ 67

3.1. Гумус и плодородие почв 67

3.2. Элементный состав почв и его экологическое значение 80

3.3. Азотно-фосфорно-калийное питание растений как фактор плодородия почв 85

3.4. Тяжелые металлы в почвах 90

3.5. Радиоактивные элементы в почвах 98

4. ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ 110

4.1. Гранулометрический состав почвенной массы 110

4.2. Обменная поглотительная способность почв 120

4.3. Реакция почвенной среды (pH) 122

4.4. Солонцеватость почв 129

4.5. Засоленность почв 132

4.6. Карбонатность и выщелоченность почв 142

4.7. Неспецифические органические соединения и биологическая активность почв 148

4.8. Применение показателей ферментативной активности в целях мониторинга и диагностики почв Юга России 155

5. ФИЗИЧЕСКИЕ ФАКТОРЫ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ: обеспеченность растений водой и воздухом 165

5.1. Мощность почв и корнеобитаемой толщи 165

5.2. Вода в почвах 186

5.3. Газовая фаза и аэрация почв 198

5.4. Структура почв 203

5.5. Плотность почв 206

5.6. Грунтовые воды и их экологическая значимость 213

6. СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ПЛОДОРОДИЯ ПОЧВ АГРОЦЕНОЗОВ 218

6.1. Формирование плодородия почв агроценозов 218

6.2. Культура земледелия и уровень социально-экономического развития общества 222

6.3. Ретроспективный анализ урожайности зерновых культур на Северном Кавказе 227

6.4. Агрохимическая и зеленая революции – основа резкого подъема плодородия почв 229

6.5. О соотношении количества и качества урожая 230

7. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ЗЕРНОВЫХ КУЛЬТУР 243

7.1. Хлеба 1-й группы: пшеница, ячмень, рожь, овес 243

7.2. Хлеба 2-й группы (просовидные): кукуруза, просо, сорго, рис, гречиха 256

7.3. Зерно-бобовые культуры: горох, соя, фасоль, нут 269

8. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ МАСЛИЧНЫХ РАСТЕНИЙ: подсолнечник, клещевина, горчица, арахис, сафлор, кунжут 276

9. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ЭФИРОМАСЛИЧНЫХ КУЛЬТУР: кориандр, анис, тмин, мята перечная, шалфей мускатный, лаванда, роза эфиромасличная 289

10. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ПРЯДИЛЬНЫХ КУЛЬТУР: хлопчатник, лен, конопля 295
11. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ САХАРОНОСНЫХ И КРАХМАЛОНОСНЫХ КУЛЬТУР: сахарная свекла, сахарный тростник, картофель, батат, маниок, ямс 302
12. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ БАХЧЕВЫХ КУЛЬТУР: арбуз, дыня, тыква 314
13. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ТАБАКА И МАХОРКИ 318
14. ТРЕБОВАНИЯ К ПОЧВАМ КОРМОВЫХ ТРАВ 323
14.1. Бобовые травы: люцерна, клевер, эспарцет, донник, лядвенец, вика 324
14.2. Злаковые травы: тимофеевка, овсяница, ежа, житняк, костер, пырей, суданская трава 333
15. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ МНОГОЛЕТНИХ ПЛОДОВЫХ НАСАЖДЕНИЙ 339
15.1. Плодовые семечковые культуры: яблоня, груша, айва 339
15.2. Плодовые косточковые культуры: слива, вишня, черешня, абрикос, алыча, персик 348
15.3. Орехоплодные культуры: грецкий орех, фундук 354
16. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ВИНОГРАДА 357
17. ПОЧВЕННАЯ ЭКОЛОГИЯ ЧАЯ И СУБТРОПИЧЕСКИХ ПЛОДОВЫХ КУЛЬТУР 373
17.1. Чай 373
17.2. Субтропические плодовые культуры: цитрусовые, инжир, гранат, хурма, фейхоа 375
18. ВОЗДЕЙСТВИЕ ЦИКЛОВ ЛУНЫ НА УРОЖАЙНОСТЬ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР 378
ПРИЛОЖЕНИЕ 380
ЛИТЕРАТУРА 393