

Г. В. ПИРОГОВСКАЯ, В. В. ЛАПА

**КОМПЛЕКСНЫЕ
МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ:
РАЗРАБОТКА, ПРИМЕНЕНИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

**НАЦИОНАЛЬНАЯ АКАДЕМИЯ НАУК БЕЛАРУСИ
ИНСТИТУТ ПОЧВОВЕДЕНИЯ И АГРОХИМИИ**

Г. В. ПИРОГОВСКАЯ, В. В. ЛАПА

**КОМПЛЕКСНЫЕ
МИНЕРАЛЬНЫЕ УДОБРЕНИЯ:
РАЗРАБОТКА, ПРИМЕНЕНИЕ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ**

Минск, 2021

Пироговская, Г. В. Комплексные минеральные удобрения: разработка, применение, эффективность / Г. В. Пироговская, В. В. Лапа ; Ин-т почвоведения и агрохимии. – Минск : ИВЦ Минфина, 2021. – 336 с. ISBN 978-985-880-186-1.

Представлены результаты многолетних экспериментальных исследований (1990–2020 гг.) в области разработки и применения новых форм минеральных удобрений, комплексных, азотных, азотно-серосодержащих, в том числе медленнодействующих, с микроэлементами и биологически активными веществами, предназначенных для основного внесения в почву и для некорневых подкормок сельскохозяйственных культур.

Показан вклад ученых Института почвоведения и агрохимии НАН Беларуси и других научных учреждений, специалистов химических предприятий, принимавших непосредственное участие в разработке, освоении и внедрении новых форм удобрений в производство.

Книга предназначена для руководителей и специалистов предприятий агропромышленного комплекса, агрохимической службы, научных сотрудников, преподавателей и студентов высших и средних сельскохозяйственных учебных заведений.

Табл. 180. Ил. 38. Библиогр. 374.

Рецензенты:

доктор сельскохозяйственных наук, профессор *В. Б. Воробьев*;
доктор сельскохозяйственных наук, профессор, *Г. М. Милоста*

ОГЛАВЛЕНИЕ

Предисловие	3
Введение	5
Условные обозначения	10
Глава 1. Характеристика мирового рынка новых форм минеральных удобрений	12
1.1. Общие сведения	12
1.2. Характеристика мирового рынка комплексных удобрений	17
1.2.1. Твердые гранулированные комплексные удобрения	17
1.2.2. Жидкие комплексные удобрения.....	19
Глава 2. Новые формы комплексных удобрений в Республике Беларусь	21
2.1. Разработка составов новых форм комплексных удобрений	21
2.2. Способы получения комплексных удобрений.....	24
2.3. Производство новых форм комплексных удобрений.....	25
Глава 3. Эффективность новых форм комплексных удобрений с добавками микроэлементов и регуляторов роста растений при возделывании сельскохозяйственных культур	29
3.1. Озимые зерновые культуры (пшеница, тритикале).....	30
3.2. Яровые зерновые культуры	37
3.3. Пивоваренный ячмень.....	46
3.3.1. Влияние новых форм комплексных удобрений на урожайность и качество зерна пивоваренного ячменя.....	49
3.4. Крумяные культуры (гречиха, просо).....	62
3.4.1. Гречиха.....	62
3.4.2. Просо.....	75
3.5. Лен-долгунец и лен масличный.....	83
3.5.1. Лен-долгунец	87
3.5.1.1. Эффективность комплексных удобрений с добавками микроэлементов и регуляторов роста растений при возделывании льна-долгунца	88
3.5.2. Лен масличный.....	98
3.5.2.1. Эффективность некорневых подкормок удобрениями жидкими комплексными при возделывании льна масличного	113

3.6. Сахарная свекла.....	121
3.7. Рапс озимый.....	129
3.8. Картофель.....	136
3.8.1. Эффективность удобрений жидких комплексных при возделывании картофеля.....	146
3.9. Кукуруза.....	148
3.9.1. Эффективность некорневых подкормок удобрениями жидкими комплексными по вегетирующим растениям кукурузы на дерново-подзолистой легкосуглинистой и рыхлосупесчаной почвах.....	166
3.10. Бобовые и зернобобовые.....	172
3.10.1. Соя.....	174
3.10.2. Люпин узколистный.....	181
3.10.3. Спаржевая фасоль.....	194
3.10.4. Эффективность некорневых подкормок удобрениями жидкими комплексными при возделывании бобовых и зернобобовых культур.....	201
3.11. Подсолнечник.....	208
3.11.1. Эффективность комплексных удобрений при основном внесении в почву при возделывании подсолнечника.....	213
3.11.2. Влияние некорневых подкормок на урожайность и качество зеленой массы и семян подсолнечника.....	228
3.12. Овощные культуры.....	235
3.12.1. Морковь.....	239
3.12.1.1 Влияние некорневых подкормок удобрениями жидкими комплексными и орошения на качество корнеплодов моркови при ранних и поздних сроках уборки.....	253
3.12.2. Столовая свекла.....	262
3.12.3. Капуста.....	270
3.13. Многолетние злаковые и бобово-злаковые травосмеси.....	275
3.14. Зеленые насаждения.....	289
Глава 4. Комплексные минеральные удобрения с регулируемой скоростью высвобождения элементов питания.....	294
4.1. Удобрения контролируемого и пролонгированного действия, или медленнодействующие.....	297
4.2. Удобрения, содержащие регуляторы роста растений природного происхождения.....	299
4.3. Серосодержащие удобрения.....	302
Список литературы.....	309
Оглавление.....	333