

УДК 631.811

ББК 42-4+44

Г14

Печатается по решению редакционно-издательского совета КГАУ

Рецензенты:

докт. биол. наук, проф.,
зав. кафедрой ботаники и физиологии растений КГАУ

В.М. Пахомова;

докт. сельскохозяйств. наук, проф. КГАУ

М.Ю. Гилязов

Гайсин, И.А.

Г14 Полифункциональные хелатные микроудобрения: монография / И.А. Гайсин, Ф.А. Хисамеева. – 2-е изд. – Казань: Центр инновационных технологий, 2009. – 256 с.

ISBN 978-5-93962-367-4

В книге изложены особенности оптимизации минерального питания растений за счет применения для инкрустации семян и некорневых подкормок сельскохозяйственных культур полифункциональных составов, содержащих микроэлементы в хелатной форме (ЖУСС). Показана методика получения новых полифункциональных составов с микроэлементами, их влияние на активность важнейших защитных ферментов, фотосинтетическую деятельность, грибковые заболевания, активные и пассивные формы иммунитета, коэффициенты использования макро- и микроэлементов, а также на урожайность и качество урожая. Приводятся материалы, касающиеся вопросов генетического риска использования агрохимикатов.

Книга будет полезна для широкого круга студентов, аспирантов, ученых и специалистов.

ISBN 978-5-93962-367-4

© И.А. Гайсин, Ф.А. Хисамеева, 2009
© Центр инновационных технологий
(оформление), 2009

	<i>Введение</i>	6
Глава 1	Теоретическое обоснование необходимости применения микроудобрений	11
	1.1. Эффективность координационных соединений микроэлементов и их преимущества перед неорганическими аналогами	19
	1.2. Стресс. Механизмы адаптации растений к стрессовым факторам	24
	1.3. Воздействие биотических стрессовых факторов	27
	1.4. Развитие инфекционных болезней	31
Глава 2	Практическое обоснование удобрительно-защитно-стимулирующих свойств микроудобрений	42
	2.1. Стимуляция и защита семенного материала	42
	2.2. Защита вегетирующих растений	56
	2.3. Препараты ЖУСС в интегрированной системе защиты растений	64
Глава 3	Фотосинтетическая деятельность растений	70
	3.1. Влияние способов применения полифункциональных составов на показатели фотосинтетической деятельности некоторых сельскохозяйственных культур	70
	3.2. Урожайность и качественные характеристики с/х продукции	78
	3.3. Использование макро- и микроэлементов растениями	90
Глава 4	Оценка генетического риска использования препаратов ЖУСС	99
	4.1. Окислительный стресс и индуцированный мутагенез. Анализ действия препаратов ЖУСС на митотический режим клеток обрабатываемых семян	99
	4.2. Аккумуляция мутагенов в растениях	107
	4.2.1. Мутагены и их модификации в урожае ярового ячменя	109
	4.2.2. Антимутагены и их модификации в урожае ярового ячменя и томата	110
Глава 5	Практическое обоснование использования полифункциональных составов ЖУСС на посевах сельскохозяйственных культур	118
	5.1. Озимые культуры	118
	5.1.1. Озимая рожь	118
	5.1.2. Озимая пшеница	129

5.2. Яровые культуры	137
5.2.1. Яровая пшеница	137
5.2.2. Яровой ячмень	141
5.2.3. Кукуруза	144
5.3. Бобовые культуры	148
5.3.1. Яровая вика, вико-овсяная смесь, горох	150
5.3.2. Клевер луговой	161
5.3.3. Горох	163
5.3.4. Тарелочная чечевица	167
5.4. Пропашные культуры	169
5.4.1. Картофель	169
5.4.2. Сахарная свекла	179
5.4.3. Столовая свекла	193
5.5. Масличные культуры	197
5.5.1. Подсолнечник	198
5.5.2. Яровой рапс	200
5.6. Овощные культуры защищенного грунта	205
5.6.1. Томаты	207
5.6.2. Огурцы	211
5.7. Хмель	214
5.8. Лен-долгунец	223
5.9. Лекарственные культуры	225
5.9.1. Женьшень	226
5.9.2. Росторопша пятнистая	232
<i>Заключение</i>	238
<i>Список использованной литературы</i>	243