

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

ФГБОУ ВПО Иркутская государственная сельскохозяйственная академия  
ГНУ Иркутский НИИСХ Россельхозакадемии

Житов В.В.  
Дмитриев Н.Н.

## Зональные основы системы удобрений в земледелии Иркутской области

Ответственный редактор  
канд. биол. наук, доцент Н.Н. Дмитриев

Иркутск, 2013

УДК 631.8(571.53)

Печатается по решению научно-технического совета ИрГСХА (протокол № 001/13 от 29.04.2013 г.).

Житов В.В., Дмитриев Н.Н. Зональные основы системы удобрений в земледелии Иркутской области. Монография. – Иркутск: Издательство ИрГСХА, 2013. – 140 с.

Рецензенты:

В.И. Солодун, д.с.-х.н., профессор, зав. кафедрой земледелия и растениеводства ИрГСХА;

Ю.Н. Трубников, к.с.-х.н., с.н.с. лаборатории агрохимии и агроэкологии Красноярского НИИСХ Россельхозакадемии.

В монографии обобщены результаты многолетних исследований в условиях Иркутской области. Проведен анализ влияния почвенных и климатических условий региона на минеральное питание растений и эффективность удобрений. Отражены основные биологические требования сельскохозяйственных культур, возделываемых в Иркутской области, к условиям минерального питания и системе применения удобрений. На основании многолетних исследований в регионе сформирована зональная нормативная база для расчета потребности в удобрениях на планируемый урожай. Излагаются основные принципы и методика разработки основ зональной системы применения удобрений.

Книга может быть полезна для научных работников, аспирантов и студентов агрономического профиля и может служить практическим руководством для специалистов при разработке системы применения удобрений в конкретном хозяйстве.

Разделы монографии написали: Введение – В.В. Житов; Глава 1 – В.В. Житов, Н.Н. Дмитриев; Глава 2 – В.В. Житов, Н.Н. Дмитриев; Глава 3 – В.В. Житов, Н.Н. Дмитриев; Глава 4 – В.В. Житов, Н.Н. Дмитриев; Заключение – В.В. Житов.

ISBN 978-5-91777-089-5

© Житов В.В., Дмитриев Н.Н., 2013.

© ГНУ ИНИИСХ, 2013.

© ФГБОУ ВПО ИрГСХА, 2013.

## Содержание

Введение.....	4
Глава 1. Почвенно-климатические условия и их значение при разработке системы удобрений.....	6
1.1. Почвенные условия.....	6
1.1.1. Особенности взаимодействия почв с удобрениями.....	11
1.1.2. Влияние почвенных условий на питание растений.....	18
1.2. Климатические условия.....	26
1.2.1. Теплообеспеченность.....	27
1.2.2. Влагообеспеченность.....	36
Глава 2. Биологические требования к условиям минерального питания и особенности применения удобрений под отдельные культуры.....	42
2.1. Полевые культуры.....	42
2.2. Овощные культуры.....	61
2.2.1. Биологические требования к условиям минерального питания.....	61
2.2.2. Особенности применения удобрений под некоторые овощные культуры открытого грунта.....	64
Глава 3. Зональная нормативная база для определения потребности в удобрениях.....	82
Глава 4. Основные принципы и методика разработки системы удобрений под отдельные культуры в севообороте.....	98
4.1. В полевых условиях.....	98
4.2. В условиях защищенного грунта.....	120
Заключение.....	134
Список литературы.....	136

## Введение

«Причина возникновения и падения наций лежит в одном и том же. Расхищение плодородия почвы обуславливает их гибель, поддержание этого плодородия – их жизнь, богатство и могущество»

Юстус Либих

Зональная система применения удобрений – это организационно-хозяйственный агрономический проект, обеспечивающий оптимизацию минерального питания возделываемых сельскохозяйственных культур с целью максимальной реализации потенциала продуктивности растений в конкретных почвенно-климатических условиях и воспроизводства почвенного плодородия.

Минеральное питание растений является важнейшим физиологическим процессом, от которого зависит в целом жизнедеятельность растений. Процесс этот может регулироваться земледельцем в нужном направлении при условии, если он обладает определенным комплексом знаний.

К этому комплексу знаний, прежде всего, относятся:

- почвенные условия конкретного региона, где работает земледелец, которые определяются уровнем почвенного плодородия, водно-физическими, минералогическими и биологическими свойствами почв;
- климатические условия региона и, особенно, условия теплообеспеченности и влагообеспеченности по этапам развития растений и их влияние на минеральное питание;
- биологические требования возделываемых в регионе сельскохозяйственных культур к условиям минерального питания;
- оптимальная зональная агротехника возделывания сельскохозяйственных культур и ее влияние на оптимизацию минерального питания;
- характер взаимодействия и направленность воздействия на почвенное плодородие конкретных форм органических и минеральных удобрений с основными почвами региона;
- способы эффективного использования органических и минеральных удобрений на основе многолетних зональных исследований;
- основные приемы оптимизации минерального питания по фазам развития растений;
- методы контроля за изменением почвенного плодородия;

- основные диагностические методы определения уровня почвенного плодородия и обеспеченности растений необходимыми элементами минерального питания по фазам развития.

Только с учетом выше названного комплекса знаний можно строить соответствующую систему применения органических, минеральных удобрений и химических мелиорантов, обеспечивающую оптимальные условия минерального питания возделываемых растений в конкретных почвенно-климатических условиях.

Принятая на вооружение та или иная система удобрений в хозяйстве должна обеспечивать:

- оптимальные условия минерального питания в зависимости от почвенно-климатических условий и условий агротехники с максимальной реализацией потенциала продуктивности сорта;

- восстановление или расширенное воспроизводство почвенного плодородия;

- качество растениеводческой продукции;

- отсутствие отрицательного воздействия на окружающую среду;

- иметь объективную комплексную оценку положительного воздействия на сельскохозяйственную деятельность конкретного сельскохозяйственного предприятия.