

**М.А. Глухих  
А.А. Калганов**

**Терентий Семенович Мальцев.  
Идеи и многолетние научные  
исследования**



**ФЛИНТА**

**М.А. Глухих, А.А. Калганов**

**Терентий Семенович Мальцев.  
Идеи и многолетние научные исследования**

Монография

*2-е издание, стереотипное*

Москва  
Издательство «ФЛИНТА»  
2019

УДК 631.4  
ББК 40.3  
Г55

**Рецензенты:**

А.Г. Таскаева – доктор сельскохозяйственных наук, профессор, председатель Совета Союза «К(Ф)Х и с.-х. кооперативов» Челябинской области, заслуженный деятель науки и техники;

Ю.З. Чиняева – кандидат сельскохозяйственных наук, доцент кафедры Института агроэкологии – филиала ФГБОУ ВО Южно-Уральского государственного аграрного университета

**Глухих М.А.**

Г55 Терентий Семенович Мальцев. Идеи и многолетние исследования [Электронный ресурс]: монография / М.А. Глухих, А.А. Калганов. — 2-е изд., стер. — М. : ФЛИНТА, 2019. — 254 с.

ISBN 978-5-9765-4236-5

В монографии изложены идеи Терентия Семеновича Мальцева и результаты многолетних исследований по этим вопросам в России, в первую очередь коллективов Курганского научно-исследовательского института сельского хозяйства, Шадринской опытной станции им. Т.С. Мальцева, Института агроэкологии – филиала Южно-уральского государственного аграрного университета.

Центральное место занимает анализ влияния сельскохозяйственных культур, севооборотов, способов обработки почв и удобрений на физические, химические и физико-химические свойства почвы. Показана противоречивость результатов исследований по этим вопросам в России и за рубежом, вскрыты некоторые их причины.

Книга адресована научным работникам, преподавателям и студентам сельскохозяйственных учебных заведений, специалистам аграрного производства.

УДК 631.4  
ББК 40.3

ISBN 978-5-9765-4236-5

© Глухих М.А., Калганов А.А., 2019  
© Издательство «ФЛИНТА», 2019

## Оглавление

Введение .....	3
1. Т.С. Мальцев и развитие современного земледелия .....	5
2. Природно-климатические условия Южного Зауралья .....	11
2.1. Климатические условия .....	11
2.2. Природное районирование .....	13
2.3. Почвенный покров .....	16
3. Сроки посева и их эффективность .....	20
4. Эффективность обработок почвы .....	24
5. Продуктивность севооборотов .....	30
6. Физические свойства черноземов .....	35
6.1. Структурное состояние черноземов .....	35
6.2. Плотность и скважность черноземов .....	40
6.3. Водопроницаемость почвы .....	48
6.4. Весенние запасы влаги в почве .....	53
7. Химические и физико-химические свойства почвы .....	59
7.1. Органическое вещество почвы .....	59
7.1.1. Гумус и свойства почвы, питание растений .....	61
7.1.2. Содержание гумуса в почве и продуктивность возделываемых культур .....	62
7.1.3. Изменения в содержании органического вещества почв при освоении их в пашню .....	69
7.1.4. Динамика органического вещества почв при их обработке .....	72
7.1.5. Динамика органического вещества почв при использовании удобрений .....	77
7.1.6. Основные причины противоречивых суждений о динамике органического вещества почв .....	85
7.2. Азот почвы и его динамика .....	92
7.2.1. Роль азота в жизни растений .....	92
7.2.2. Роль азотфиксации в обеспечении растений азотом .....	95
7.2.3. Валовой азот почв и его динамика .....	99
7.2.4. Обогащенность гумуса азотом .....	108
7.2.5. Динамика легкогидролизуемого азота почв .....	110
7.2.6. Нитратный азот почв и его динамика .....	115
7.2.6.1. Нитратный азот почв в севооборотах .....	115

7.2.6.2. Нитратный азот почв при разных способах их обработки....	119
7.2.6.3. Нитратный азот почв при длительном применении удобрений .....	127
7.2.6.4. Наличие нитратов в почве и потребность посевов в азоте ...	132
7.2.6.5. Миграция нитратного азота.....	138
7.2.6.6. Комплекс мероприятий, предотвращающих миграцию нитратного азота за пределы корнеобитаемого слоя.....	143
7.3. Фосфор и его значение в жизни растений .....	144
7.3.1. Динамика содержания валового фосфора в почве.....	148
7.3.2. Динамика подвижных форм фосфора в почве .....	156
7.3.3. Наличие фосфора в почве и потребность в удобрениях .....	172
7.4. Калий и его значение в жизни растений .....	174
7.4.1. Динамика содержания общего калия в почве .....	175
7.4.2. Динамика содержания обменного калия в почве.....	177
7.5. Кислотно-основное состояние почв и его значение в жизни растений .....	183
7.5.1. Динамика актуальной кислотности почв.....	185
7.5.2. Динамика обменной кислотности почв .....	187
7.5.3. Динамика гидролитической кислотности почв.....	192
7.6. Емкость катионного обмена почв и ее значение для растений .....	199
7.6.1. Сумма поглощенных оснований почв и ее динамика .....	200
7.6.2. Динамика емкости катионного обмена почв .....	206
7.6.3. Степень насыщенности почв поглощенными основаниями и ее динамика.....	209
8. Корреляционные связи химических и физико-химических свойств почвы между собой.....	215
9. Урожайность сельскохозяйственных культур как интегральный показатель плодородия почв при длительном их использовании в пашне .....	220
Выводы .....	223
Заключение .....	228
Литература .....	230