

УДК 631.89:635.21  
ББК 42.15  
А26

*Рекомендовано научно-техническим советом Самарского ГАУ*

*Рецензенты:*

д-р биол. наук, проф., зав. кафедрой «Агрономия и агротехнологии»,  
ФГАОУ ВО Рязанский ГАТУ им. П. А. Костычева,  
*Д. В. Виноградов;*  
д-р с.-х. наук, проф. кафедры «Биология, технология хранения  
и переработки продукции растениеводства»,  
ФГБОУ ВО «Ульяновский ГАУ им. П. А. Столыпина»,  
*В. А. Исайчев*

*Авторский коллектив:*

Г. И. Чернякова, Н. М. Троц, Е. П. Цирулев, Н. И. Аканова,  
В. Б. Троц, О. В. Горшкова, А. И. Черняков

**А26** Агроэкологические аспекты органоминеральной системы удобрений в агроценозах картофеля : монография / Г. И. Чернякова, Н. М. Троц, Е. П. Цирулев [и др.]. – Кинель : ИБЦ Самарского ГАУ, 2022. – 143 с.

**ISBN 978-5-88575-668-6**

В монографии на основе длительного мониторинга (2003-2014 гг.) приведены данные о закономерностях изменения основных агрохимических параметров почв в условиях степной зоны Заволжской провинции в зависимости от интенсивности антропогенного воздействия, динамика содержания органического вещества почв, параметры для создания бездефицитного баланса гумуса. Выявлены количественные параметры загрязнения почв тяжелыми металлами (Cd, Pb, Cu, Zn, Mn, Fe) при экстенсивном ведении земледелия и использовании органоминеральной системы удобрений в технологии возделывания картофеля, приведены приемы повышения плодородия и детоксикации почв, загрязненных тяжелыми металлами.

УДК 631.89:635.21  
ББК 42.15

**ISBN 978-5-88575-668-6**

© ФГБОУ ВО Самарский ГАУ, 2022  
Чернякова Г. И., Троц Н. М., Цирулев Е. П., Аканова Н. И.,  
Троц В. Б., Горшкова О. В., Черняков А. И., 2022

## Оглавление

|  |     |
|--|-----|
| Введение.....  | 4   |
| 1. Состояние и перспективы картофелеводства в Самарской области  | 5   |
| 2. Роль удобрений при выращивании картофеля.....   | 11  |
| 3. Устойчивость картофеля к фитотоксичности тяжелых металлов...  | 19  |
| 4. Агрохимические приемы, снижающие фитотоксичность тяжелых металлов.....  | 33  |
| 5. Природно-климатические и погодные условия возделывания картофеля .....  | 39  |
| 6. Агротехника выращивания картофеля в условиях орошения на примере четырехпольного севооборота .....  | 44  |
| 7. Особенности накопления тяжелых металлов в почвах картофельных плантаций и растениях картофеля.....  | 63  |
| 7.1. Агрохимические показатели почв производственных плантаций картофеля.....  | 63  |
| 7.2. Содержание валовых и подвижных форм тяжелых металлов в почве плантаций сортового картофеля.....   | 87  |
| 7.3. Особенности химического состава и аккумуляции тяжелых металлов в растениях сортового картофеля.....                                       | 93  |
| 8. Эффективность использования органоминеральной системы удобрений, урожайность картофеля и плодородие чернозема обыкновенного.....            | 99  |
| 8.1. Расчет потребности в органических удобрениях для восстановления бездефицитного баланса гумуса при возделывании картофеля.....             | 99  |
| 8.2. Влияние различных доз удобрений органоминеральной системы на химический состав и накопление тяжелых металлов в агроценозах картофеля..... | 104 |
| 9. Оценка экономической эффективности использования органических удобрений для получения экологически безопасной продукции картофеля .....     | 118 |
| Заключение.....  | 120 |
| Литература.....  | 123 |
| Алфавитно-предметный указатель.....  | 141 |

## Введение

В Самарской области картофель является традиционной продовольственной культурой, выращиванием которой заняты предприятия северной, центральной и южной агроклиматических зон области [102, 97]. Значительную долю в показатели урожайности картофеля региона вносят показатели хозяйств, расположенных в низменном степном Заволжье.

Рыночная экономика и конкуренция вынуждают производителей снижать затраты на единицу продукции за счёт более интенсивного использования пашни с минимизацией затрат на поддержание её плодородия. При этом не уделяется должное внимание соблюдению экологических и санитарно-гигиенических требований к качеству продукции, в том числе содержанию тяжелых металлов в клубнях.

Для загрязненных почв приемы, снижающие подвижность и транслокацию тяжелых металлов, в основном сводятся к их переводу в слабодоступные для растений формы. Одним из таких агрохимических приемов является внесение органических удобрений [122, 152, 172] .

Но, несмотря на накопленный фактический материал, исследований по этой проблеме крайне недостаточно, а сложность почвы как объекта исследований приводит к тому, что результаты часто носят противоречивый характер.

В связи с этим агроэкологическая оценка состояния почв региона, разработка приемов сохранения и воспроизводства их плодородия, получения экологически безопасной продукции, отвечающей санитарно-гигиеническим требованиям, актуальна и представляет существенную производственную значимость.