

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР
ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ имени А.Н. КОСТЯКОВА»

26-3408

НА ДОМ НЕ ВЫДАЕТСЯ

А.В. Шитикова, В.А. Шевченко

УПРАВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ
ПО РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ
В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА
НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ

Монография

26-03408



Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего
образования
«РОССИЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ –
МСХА имени К.А. ТИМИРЯЗЕВА»

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ НАУЧНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ФЕДЕРАЛЬНЫЙ НАУЧНЫЙ ЦЕНТР ГИДРОТЕХНИКИ И МЕЛИОРАЦИИ
имени А.Н. КОСТЯКОВА»

А.В. Шитикова, В.А. Шевченко

**УПРАВЛЕНИЕ ПРОДУКЦИОННЫМ ПРОЦЕССОМ
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ КАРТОФЕЛЯ
ПО РЕСУРСОСБЕРЕГАЮЩЕЙ ТЕХНОЛОГИИ
В УСЛОВИЯХ ЦЕНТРАЛЬНОГО РАЙОНА
НЕЧЕРНОЗЕМНОЙ ЗОНЫ**

Монография

Москва – 2026

631.61; 631.8
40.65

10.37738/VNIIGIM.2026.37.52.001

Шитикова А.В. – доктор с.-х. наук, профессор,
РГАУ-МСХА им. К.А. Тимирязева,

Шевченко В.А. – академик РАН, доктор с.-х. наук, профессор,
ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова

Управление продукционным процессом возделывания картофеля по ресурсосберегающей технологии в условиях Центрального района Нечерноземной зоны: монография. – М.: ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова, 2026. – 240 с.

ISBN 978-5-907464-95-7

Дано научно-практическое обоснование закономерностей управления продукционным процессом возделывания картофеля и формирования его элементов его продуктивности в связи с переходом на экологически интенсивные ресурсосберегающие технологии за счет влагоэкономических способов обработки почвы. Рассмотрены вопросы оперативного управления минеральным питанием в период вегетации, повышения адаптивного потенциала культуры, применения биостимуляторов роста при соблюдении агротехнических и экономически обоснованных доз, сроков и способов их внесения.

Для специалистов сельского хозяйства, занимающихся производством и реализацией продукции растениеводства, а также для преподавателей, научных сотрудников, аспирантов и студентов высших учебных заведений сельскохозяйственного профиля.

авторы:

Шитиков А.С. – академик РАН, доктор с.-х. наук, профессор, зав. кафедрой геодезии, природообустройства и водопользования (Волгоградский государственный аграрный университет);

Шевченко В.А. – доктор с.-х. наук, главный научный сотрудник (Федеральный научный агроинженерный центр ВИМ).

УДК 631.61; 631.8
ББК 40.65

978-5-907464-95-7

© Шитикова А.В., Шевченко В.А., 2026
© ФНЦ ВНИИГиМ им. А.Н. Костякова, 2026

ОГЛАВЛЕНИЕ

Введение	5
Глава 1. Факторы, влияющие на продукционный процесс клубнеобразования	8
1.1. Фотосинтетическая деятельность картофеля.....	8
1.2. Физиологические механизмы, участвующие в период покоя и прорастания клубня.....	9
1.3. Механизм и значение доминирования верхушки клубня картофеля.....	15
1.4. Факторы внешней среды и их влияние на рост и развитие картофеля.....	20
Глава 2. Экологическая пластичность и адаптивность экоморфотипов картофеля	34
2.1. Научные предпосылки развития картофелеводства в России.....	40
2.2. Систематизация картофеля по сортовой адаптивности и морфобиологическим признакам.....	41
2.3. Эколого-морфологические признаки картофеля, обеспечивающие наибольшую адаптивность к определенным экологическим условиям.....	42
Глава 3. Ресурсосберегающие технологии точного земледелия при возделывании картофеля в мировом земледелии	48
3.1. Теоретические и практические основы ресурсосберегающих технологий возделывания картофеля.....	48
3.2. Прогнозирование урожайности картофеля с использованием данных дистанционного зондирования.....	52
3.3. Возможности биологизации и экологизации при техногенно-интенсивном возделывании картофеля.....	55
Глава 4. Условия и методика проведения исследований	72
4.1. Схема опытов.....	72
4.2. Объекты исследований.....	74
4.3. Условия тепло- и влагообеспеченности вегетационных периодов в годы исследований.....	76
4.4. Методы исследований.....	84
Глава 5. Агротехнологические приемы точного земледелия при возделывании картофеля по ресурсосберегающей технологии	86
5.1. Возможности управления продукционным процессом картофеля при разных сроках гребнеобразования.....	86
5.2. Влияние разных по интенсивности способов обработки почвы на агрофизические показатели.....	94
5.3. Экзогенная регуляция адаптивного потенциала картофеля.....	96

Глава 6. Продукционные особенности картофеля при дифференцированном применении азотного питания	108
6.1. Морфо-биометрические показатели картофеля и их изменение в течение вегетации под влиянием азотных подкормок	109
6.2. Формирование урожая и качества клубней картофеля при разном уровне азотного питания	126
6.3. Влияние листовых (внекорневых) подкормок водными растворами разных форм азотных удобрений на рост, развитие и формирование урожая картофеля.....	141
Глава 7. Возможность формирования высокопродуктивных посадок картофеля при применении биостимуляторов	158
7.1. Управление развитием растений картофеля в процессе вегетации основанное на биологизации технологии возделывания	158
7.2. Фотосинтетическая деятельность как основа продуктивности картофеля при применении фитогормонов	162
7.3. Биологическая регуляция формирования урожая картофеля и его качества.....	169
Глава 8. Потенциальная продуктивность и адаптивность сортов картофеля с разными эколого-морфологическими признаками	180
8.1. Роль морфологической адаптации и изменчивости сортов в формировании продуктивности картофеля	182
8.2. Вариабельность величины урожайности экоморфотипов картофеля	187
Глава 9. Влияние органоминеральных комплексов на продуктивность агроценозов при возделывании картофеля по ресурсосберегающей технологии	193
Глава 10. Экономическое обоснование конструирования высоко-продуктивных агроценозов и энергетическая эффективность возделывания картофеля	208
Заключение	214
Рекомендации производству.....	219
Список литературы.....	221

ВВЕДЕНИЕ

Задачей сельскохозяйственного производства является повышение урожайности сельскохозяйственных культур, среди которых важное место занимает картофель, имеющий большое народно-хозяйственное значение [7, 27, 37].

Картофель – третья по значимости продовольственная, быстрорастущая и высокоурожайная культура в мире после пшеницы и риса, богатая питательными веществами и универсальна в кулинарии.

Картофель укрепил свои позиции в качестве основного продукта питания миллиардов людей по всему миру. Для многих стран картофель является жизненно важным компонентом стратегии продовольственной безопасности и сельской экономики.

По оценке аналитиков, рост площадей под картофелем демонстрирует опережающую тенденцию по сравнению с другими продовольственными культурами. Картофель укрепил свои позиции в качестве основного продукта питания миллиардов людей по всему миру, а по сравнению с другим урожаем, он имеет преимущества легкого хранения, высокой урожайности, низкой потребности в уходе и широким рынком сбыта. Даже в странах, традиционно не потребляющих картофель, например, в Африке он стал популярен благодаря длительному сроку хранения.

Объем мирового производства картофеля отраслевыми экспертами оценивается более чем в 400 млн т. Китай и Индия являются крупнейшими производителями картофеля, почти треть мирового урожая картофеля убирается в Китае и Индии. В десятку ведущих мировых производителей входят европейские страны: Россия, Польша, Беларусь, Германия, Франция, Голландия и др. В Европе зафиксирован самый высокий уровень потребления картофеля в мире (почти 100 кг на душу населения в год).

В России, по данным Минсельхоза, картофель в товарном секторе ежегодно убирается с площади более 300 тыс. га. По мнению аналитиков *Mordor Intelligence*, Россия является третьим в мире производителем картофеля.

Существует свыше 4000 съедобных сортов картофеля и более 180 видов дикого картофеля. Дикоросы практически несъедобны из-за горечи, зато обладают естественной устойчивостью к вредителям, болезням и климатическим факторам, потому служат селекционным материалом.

Значение картофеля как пищевого продукта, обуславливается, прежде всего, высоким содержанием в нем крахмала. Картофельный