

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-  
техническому обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)

22-5797

# ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОЯРУСНЫХ ГИДРОПОННЫХ УСТАНОВОК

Практические рекомендации

К6450-22  
22-05797



Москва 2022

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Российский научно-исследовательский институт информации  
и технико-экономических исследований по инженерно-техническому  
обеспечению агропромышленного комплекса»  
(ФГБНУ «Росинформагротех»)**

**ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ  
ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР  
С ПРИМЕНЕНИЕМ МНОГОЯРУСНЫХ  
ГИДРОПОННЫХ УСТАНОВОК**

**Практические рекомендации**

**Москва 2022**

УДК 635.1/8:631.589.2

ББК 42.34:40

И 66

**Рецензенты:**

**В.А. Шуваев**, канд. биол. наук, главный агроном ООО «Грин Консалт»;

**Н.Д. Рогова**, ген. директор ассоциации «Республиканская  
производственно-научная ассоциация «Теплицы России»

**И 66 Антипова О.В., Девочкина Н.Л., Иванова М.И., Мишуров Н.П.,  
Неменушная Л.А. Инновационные технологии выращивания овощ-  
ных культур с применением многоярусных гидропонных устано-  
вок: практ. реком. – М.: ФГБНУ «Росинформагротех», 2022. – 92 с.**

ISBN 978-5-7367-1698-2

Приведена характеристика инновационных технологий выращивания широкого ассортимента овощных, цветочных, ягодных культур, рассады и микрозелени на многоярусных гидропонных установках. Показаны способы гидропонного культивирования и изложены технологические требования к условиям выращивания овощных растений, представлены данные о требованиях к культивационным сооружениям, технологическим параметрам микроклимата в помещениях, предназначенных для выращивания растений.

Предназначены для руководителей и специалистов предприятий АПК, занимающихся внедрением технологии выращивания растений гидропонным способом, для научных сотрудников, преподавателей и студентов сельскохозяйственных вузов, а также широкого круга читателей, интересующихся вопросами выращивания растений в промышленных и полупромышленных условиях с использованием специализированных гидропонных установок, включая приспособленные для этих целей помещения.

**Antipova, O.V., Devochkina, N.L., Ivanova, M.I., Mishurov, N.P., Nemenushchaya, L.A. Innovative Technologies for Growing Vegetable Crops Using Multi-tiered Hydroponic Plants: Practical Recommendations (Moscow: Rosinformagrotekh) 92 (2022).**

The characteristics of innovative technologies for growing a wide range of vegetable, flower, berry crops, seedlings and microgreens on multi-tiered hydroponic plants are given. Methods of hydroponic cultivation are shown and technological requirements for the conditions for growing vegetable plants are presented, data are presented on the requirements for cultivation facilities, technological parameters of the microclimate in rooms intended for growing plants.

They are intended for managers and specialists of agribusiness enterprises involved in the introduction of hydroponic plant growing technology, for researchers, teachers and students of agricultural universities, as well as a wide range of readers interested in growing plants in industrial and semi-industrial conditions using specialized hydroponic installations, including those adapted for these purposes of the premises.

УДК 635.1/8:631.589.2

ББК 42.34:40

ISBN 978-5-7367-1698-2

© ФГБНУ «Росинформагротех», 2022

## СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ .....	3
1. ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ ТЕХНИЧЕСКОГО ОСНАЩЕНИЯ ГИДРОПОННЫХ ТЕПЛИЧНЫХ КОМПЛЕКСОВ .....	7
1.1. Актуальные тренды в тепличной отрасли .....	7
1.2. Виды гидропонных систем .....	14
1.3. Вертикальные гидропонные установки .....	28
2. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ПОДБОРУ АССОРТИМЕНТА КУЛЬТУР ДЛЯ ВЫРАЩИВАНИЯ НА ВЕРТИКАЛЬНЫХ ГИДРОПОННЫХ УСТАНОВКАХ .....	35
3. ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО РЕАЛИЗАЦИИ ЭФФЕКТИВНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ВЫРАЩИВАНИЯ ОВОЩНЫХ КУЛЬТУР НА ГИДРОПОНИКЕ .....	39
3.1. Выращивание рассады овощных культур методом подогрева .....	39
3.2. Выращивание листовых салатов и зеленных культур методом проточной гидропоники .....	54
3.3. Дорастивание салата и зеленных культур .....	58
3.4. Вертикальное выращивание овощных культур с контролируемой средой .....	64
3.5. Производство микрозелени .....	69
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	84
ЛИТЕРАТУРА .....	86