

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
БЕЛГОРОДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ В.Я. ГОРИНА**



**РЕСУРСНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ  
ПРОИЗВОДСТВА И ФОРМИРОВАНИЯ  
ОПТИМАЛЬНОЙ СИСТЕМЫ АГРОТЕХНОЛОГИИ  
ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ТЕПЛИЧНЫХ ОВОЩЕЙ  
В БЕЛГОРОДСКОЙ ОБЛАСТИ**



Москва; Белгород



2017

**УДК 635.044:631.589**

**ББК 42.34**

**Р 17**

**Р 17      Ресурсный потенциал производства и формирования оптимальной системы агротехнологии возделывания тепличных овощей в Белгородской области: монография / Олива Т.В., Добрунова А.И., Простенко А.Н, Панин С.И. - Москва; Белгород: ООО «Центральный коллектор библиотек «БИБКОМ», 2017.- 132 с.**

В монографии обобщены данные об уровне самообеспеченности региона продовольственными ресурсами отрасли овощеводства, представлен прогноз развития овощеводства защищенного грунта Белгородской области. Показано, что в овощеводстве защищенного грунта имеется значительный потенциал для повышения экономической эффективности производства качественной товарной продукции. Представлены результаты изучения биологических особенностей выращивания с применением биологически активных веществ с ростостимулирующим и адаптогенным пролонгированным действием йоднакопительных листовых салатов и партенокарпического гибрида культуры огурца на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива.

**ISBN 978-5-905563-75-1**

**УДК 635.044:631.589**

**ББК 42.34**

**ISBN 978-5-905563-75-1**

© Коллектив авторов, 2017

© ООО «ЦКБ «БИБКОМ», 2017

# СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
<b>ВВЕДЕНИЕ</b>	4
<b>Глава 1. Экономическая оценка рыночного потенциала овощеводческой отрасли</b> <i>Добрунова А.И., Простенко А.Н</i>	7
1.1. Особенности развития и проблемы рынка овощеводства	7
1.2. Оценка уровня развития овощеводства в России и Белгородской области	11
1.3. Оценка уровня самообеспечения региона продукцией овощеводства защищенного грунта	23
1.4. Прогноз развития овощеводства защищенного грунта Белгород- ской области	29
<b>Глава 2. Ресурсный потенциал формирования оптимальной си- стемы агротехнологии возделывания тепличных овощей</b> <i>Олива Т.В., Панин С.И.</i>	33
2.1. Системы агротехнологий производства овощей защищенного грунта	33
2.2. Производство функциональной йоднасыщенной овощной про- дукции	48
2.3. Формирования оптимальной системы агротехнологий произ- водства высококачественной товарной продукции листовых овощей	51
2.4. Биологические особенности выращивания, экологизация и со- вершенствование элементов технологии возделывания йоднакопи- тельных листовых салатов	60
2.5. Разработка оптимальной системы возделывания партенокарпи- ческой культуры огурца на малообъемном субстрате с системой капельного полива	92
2.6. Экономическая эффективность	104
<b>3. Заключение</b>	106
<b>4. Список литературы</b>	110

## ВВЕДЕНИЕ

Тепличное производство овощей способно обеспечивать население растительной продукцией в течение круглого года. Роль овощей в так называемом «правильном» питании общеизвестна. Овощи - источник клетчатки, пектинов, витаминов, причем таких важных, как аскорбиновая кислота и витамины группы В, минеральных и других биологически активных веществ.

Существуют мировые тенденции развития тепличного производства: во-первых, переход к интенсивным технологиям и способам выращивания сельскохозяйственных овощных культур; во-вторых, альтернативное выращивание овощей в открытом грунте в закрытом грунте, но на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива. Анализ основных тенденций повышения экономической эффективности овощеводства защищенного грунта показывает, что рост объемов производства не удовлетворяет растущий спрос населения. При этом остро стоят вопросы обеспечения рентабельности производства. Многие предприятия находятся на грани безубыточного объема производства, и получают прибыль за счет роста объема производства продукции, но не за счет повышения эффективности производства. Поэтому требуется повышать эффективность производства в части внедрения научно обоснованных агротехнологий возделывания тепличных овощей.

Стратегическая цель развития овощного рынка страны заключается в обеспечении населения тепличными овощами по доступным ценам на уровне физиологических норм потребления человека. Для достижения этой цели требует наращивания объемов производства свежих овощей, а также продуктов их переработки, снижения производственных и инфраструктурных издержек на всем пути прохождения продукции от производителя к потребителю, обеспечения ее высокого качества и экологичности продукции, в том числе тепличное производство – это великолепный путь для производства оздоровительной продукции функционального назначения.

Передовые аграрии однозначно сегодня заявляют, что биологическая защита должна стать главным козырем в борьбе за качество отечественной тепличной продукции. «В отношении «химия – биология» перевес должен быть однозначно в сторону биологии [127]. Выделяют новые индикаторы современного рынка овощей: не только урожай с квадратного метра, но и экологическая культура работы и качество продукции: 85% биометода, 97% биометода. Но получения высоких урожаев овощей защищенного грунта нельзя отказаться от химизации, но можно ее снизить путем применения регуляторов роста растений. В настоящее время ведется активный поиск экологически безопасных стимуляторов роста и развития растений. Преимущество отдается веществам с пролонгированным эффектом, природного происхождения, легко доступным и недорогим. Этим требованиям в полной мере отвечают гуминовые вещества. Доказано, что гуматы безвредны для человека и животных. Они не обладают тератогенным, аллергизирующим, эмбриотоксическим и канцерогенными свойствами. В тоже время, гуминовые препараты

способны усилить обменные процессы в растительной клетке и таким образом стимулировать рост и развитие организма. Они симулируют увеличение урожайности, массу плодов, ускоряют сроки созревания. При этом улучшается качество продукции, повышается содержание в ней сахаров, витаминов, снижается количество нитратов и тяжелых металлов. В настоящее время гуминовые удобрения рассматривают как технологические элементы для производства органической продукции, то есть экологически чистой (СанПиН 2.3.2.2354 – 2008) [1, 2].

Другими стимуляторами роста и развития тепличных овощей являются различные хелатирующие композиции. В настоящее время ведется поиск экологически безопасных, природных и эффективных микроудобрений. Необходимо отметить, что увеличение урожайности тепличных культур напрямую связано с особенностями усвоения питательных веществ из капельных растворов. Минеральные элементы из разных хелатов в разной степени усваиваются на нужды растений. Поиск хелатных препаратов при разном хелатирующем окружении, отличающихся и высокой усвояемостью и безопасностью для окружающей среды необходим.

В настоящее время на территории Белгородской области решается еще одна проблема, связанная с обнаружением йодного дефицита. ЭНЦ РАМН было установлено, «что недостаточное потребление йода создает серьезную угрозу здоровью около 100 миллионов россиян. Поэтому правительством РФ принято Постановление № 1119 «О мерах по профилактике заболеваний, связанных с дефицитом йода» и введена массовая профилактика йодного дефицита [4]. В Белгородской области установлена средняя и легкая степень йоддефицита в Новооскольском, Алексеевском, Валуйском, Ровеньском районах и города Белгорода. Анализ рациона питания свидетельствует о дефиците в рационах питания для йода до 60%. Поэтому необходима профилактика йоддефицитных заболеваний, скрининг йоддефицитных продуктов питания в рационе, выявление риска развития йоддефицитных состояний у жителей Белгородской области, а также поиск путей его минимизации путем производства Белгородскими производителями функциональных йодсодержащих продуктов питания. Одно из направлений производства оздоровительных продуктов питания – это производство листовых овощей, обогащенных биогенными элементами. Среди многообразия сортов салата выделяются некоторые, которые способны максимально из окружающей среды концентрировать биогенный микроэлемент йод. Поэтому круглогодичное производство йоднакопительных листовых салатов – это насущная проблема, которую предстоит решить в Белгородской области.

Цель исследований – улучшение качества товарной овощной продукции и повышение урожайности культур защищенного грунта для повышения уровня самообеспечения овощами региона; разработка оптимальных систем агротехнологий возделывания салатных йоднакопительных листовых овощей, с применением биологических удобрений с ростостимулирующим, адаптогенным и пролонгированным действием, инновационных хелатных комплексов микроэлементов с биоразлагаемым комплексом и с природным



биофлаванойдом, снижающих стрессы от неблагоприятных гидротермических условий и повышающих иммунитет и качественные характеристики организма растений, на беспочвенном субстрате с использованием системы капельного полива.

В задачи исследований входило:

- изучение уровня самообеспеченности региона продовольственными ресурсами отрасли овощеводства; исследование динамики объемов производства продукции по четырем категориям, построение ранжированных рядов распределения категорий овощной продукции;

- изучение биологических особенностей выращивания, экологизация и совершенствование элементов технологии возделывания с применением биологически активных веществ с ростостимулирующим и адаптогенным пролонгированным действием йоднакопительных листовых салатов одиннадцати сортов Лолло Росса, Эвридика, Шоколадный лист, Барбадос, Рубин, Краснолиственный Файер, Дольче Вита, Чудо четырех сезонов, Чао бомбина, Вишневая дымка и Сезон чудес;

- разработка агротехнологии производства овощной продукции функционального назначения (с учетом выявленного риска йоддефицитных состояний у жителей Белгородской области).

Итак, изучение уровня самообеспеченности региона продовольственными ресурсами отрасли овощеводства, исследование динамики объемов производства продукции по четырем категориям, построение ранжированных рядов распределения категорий овощной продукции и в связи с этим изучение ресурсного потенциала стимуляции продукционных процессов овощей и совершенствование элементов оптимальной технологии их возделывания с применением биологически активных веществ с ростостимулирующим и адаптогенным пролонгированным действием целесообразно и актуально для Белгородской области.

Все исследования были проведены на базе ООО «Сельскохозяйственное предприятие «Теплицы Белогорья». При выполнении работы были проведены комплексные исследования агротехнологий выращивания листовых салатов и огурца с учетом особенностей производства и направления развития овощеводства защищенного грунта с использованием минераловатных кубиков и системы гидропоники, внедряемой на сельскохозяйственном предприятии «Теплицы Белогорья». Выражаем огромную благодарность генеральному директору ООО СХП «Теплицы Белогорья» А.В. Тарасову, главному агроному Е.Н. Проскуриной, управляющей салатным отделением, персоналу предприятия за помощь в работе, возможность проведения исследований и разработки максимально экологичных технологий производства овощей защищенного грунта на базе ООО СХП «Теплицы Белогорья».