

## ОТЗЫВ

официального оппонента на диссертационную работу **Бебриса Артёма Робертовича** «Комплексное действие удобрений и регуляторов роста на урожайность, качество и лёжкость гибридов лука репчатого в однолетней культуре в условиях Московской области», представленной к защите на диссертационный совет Д 220.019.02 при ФГБНУ «Федеральный научный центр овощеводства» на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 – овощеводство.

*Актуальность избранной темы.* Производство репчатого лука в России в товарном производстве постоянно растет и в сравнении с 2000 годом увеличилось по площади на 25% и по урожайности почти в 6 раз с 7,2 т/га до 44 т/га. Такой впечатляющий рост урожайности обеспечили такие факторы, как переход от сортов-популяций на использование F<sub>1</sub>-гибридов зарубежной селекции, так и совершенствование технологии, а именно капельное орошение, фертигация и др. Вместе с тем круглогодичное снабжение населения луком требует правильного подбора сортов и F<sub>1</sub> гибридов. Увлечение производителей юга России гибридами сортотипа Испанский и высокие дозы азотных удобрений при фертигации в погоне за высокими урожаями значительно снизили качество лука, закладываемого на длительное хранение, что ежегодно приводит к огромным потерям.

В связи с пандемией коронавируса наметился переход от глобальной экономики к локальной, а основные поставщики лука репчатого в зимний период среднеазиатские республики ввели запрет на вывоз лука, капусты, картофеля и других продуктов питания.

Возникли логистические проблемы из-за карантина даже при транспортировке лука внутри страны. Учитывая, что в последние годы в Нечерноземной зоне площади под луком репчатым в товарном производстве резко сократились, для обеспечения продовольственной безопасности необходим новый сортимент пригодный для выращивания в однолетней культуре, а так же совершенствование технологий в основе, которой диссертант рассматривает систему минерального питания в сочетании с регуляторами роста, микроэлементами и капельным поливом.

Исходя из вышеизложенного **актуальность** исследований не вызывает сомнений. Результаты, полученные автором, обладают элементами новых научных знаний в области овощеводства, а именно в области разработки сортовой технологии новых F<sub>1</sub> гибридов лука репчатого.

*Научная новизна* диссертационной работы состоит в том, что в результате проведенных исследований автор выявил особенности действия удобрений и обработки регулятором роста Циркон и Тенсо Коктейлем

микроудобрений на урожайность, биохимические показатели луковиц и их сохранность у трех новых F<sub>1</sub> гибридов лука репчатого в условиях аллювиальных луговых почв Московской области.

Показано положительное влияние регулятора роста Циркон на урожайность, биохимические показатели и сохраняемость лука. Выявлены оптимальные сроки лежкости новых гибридов лука и реализации при хранении в условиях охлаждения при режиме влажности 80-90 % и температуре -1...0 градусов Цельсия. Установлены корреляции между урожайностью, показателями биохимического состава луковиц и их сохранностью.

*Практической значимостью* диссертационной работы является то, что для получения урожайности репчатого лука на уровне 45-60 т/га целесообразно использование основного внесения удобрений в дозе N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub> в сочетании с обработкой растений регулятором роста Циркон (0,25 л/га) в фазу начала формирования луковиц.

Предложено применять комплекс микроэлементов Тенсо Коктейль (0,7 кг/га) на фоне внесения дозы N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>, а также калийную селитру (10 кг/га) в фазу начала образования луковиц для повышения урожайности на 5-10 т/га и улучшения пищевых качеств луковиц.

Определены нормативы затрат питательных веществ на формирование 10 т продукции гибридов лука и установлены коэффициенты использования питательных веществ из почвы и удобрений. Рекомендовано выращивание в однолетней культуре полуострых гибридов лука Беннито F<sub>1</sub> и Первенец F<sub>1</sub> с целью длительного (7 месяцев) хранения продукции.

Бебрисом Артёмом Робертовичем конкретно сформулированы цель и 6 задач исследований, которые были решены в процессе проведенных опытов.

Диссертационная работа изложена на 170 страницах компьютерного текста, состоит из введения, 3 глав, заключения и приложения. Работа включает 24 таблицы, 21 рисунок. Список использованной литературы содержит 256 источников, в том числе 40 иностранных авторов и включает все основные значимые работы по данной тематике исследований.

Во **введении** (стр. 3-9) автором представлена актуальность выбранной темы, цель и задачи проведения исследований, научная новизна исследований, практическая значимость полученных результатов исследований, основные положения, выносимые на защиту, апробация работы.

В **главе 1 «Обзор литературы»** (стр. 10-41) автором проведён подробный анализ, раскрывающий современное состояние изученности технологий возделывании лука репчатого, биологические особенности,

качество и питательная ценность, капельное орошение при возделывании в однолетней культуре, удобрения и регуляторы роста для растений, хранение лука репчатого.

В главе 2 «Методика и условия проведения исследований» (стр. 42-56) диссертантом выделены объекты исследований и приведена их характеристика, а также подробно изложена методика проведения опытов. Охарактеризованы место и условия (2014-2016 гг.) (тип почвы, климатические показатели), методика проведения исследований (морфологические, агрохимические, биохимические, математические наблюдения, расчеты); агротехника выращивания растений лука репчатого в опытах.

Автором дано описание проведенных 2 опытов (изучение влияния удобрений, регуляторов роста и микроудобрений на продуктивность и качество гибридов лука репчатого в однолетней культуре; изучение влияния фонов питания на сохранность и изменение качественных показателей лука репчатого при зимне-весеннем хранении).

В главе 3 «Результаты исследований» (стр. 57-123) приведены результаты изучения особенностей роста и формирования урожая каждого гибрида в зависимости от варианта минерального питания и комплексного применения минеральных удобрений, регулятора роста Циркон и комплекса микроудобрений (Тенсо Коктейль).

Показана неоднозначная реакция изучаемых гибридов лука репчатого. Выявлено, что у гибридов Беннито  $F_1$  и Поиск 012  $F_1$  максимальная масса луковиц формируется на варианте  $N_{90}P_{90}K_{90} + KNO_3 + \text{Циркон} + \text{Тенсо Коктейль}$ , а у гибрида Первенец  $F_1 - N_{90}P_{90}K_{90} + \text{Тенсо Коктейль}$ .

Кроме того, представлены различия гибридов на обработку Цирконом (максимальная прибавка урожая от обработки Цирконом получена у гибрида Первенец  $F_1$ ). Особую ценность, как в научном, так и в практическом плане представляют результаты исследований автора, изложенные в пунктах 3.3, 3.4, 3.5. В последние годы в погоне за высокими урожаями производители лука мало внимания обращают на качество продукции. Автором, наглядно показано, что решающая роль в этом вопросе принадлежит генетическим особенностям гибрида. Так позднеспелый гибрид Поиск 012  $F_1$ , формируя максимальную урожайность в опыте, значительно уступает по накоплению сухого вещества и не пригоден для длительного хранения. Причем никакие варианты минеральных удобрений, регулятора роста Циркон и подкормки микроудобрениями изменить существенно эту особенность не в состоянии.

В диссертации приведена экономическая эффективность приемов выращивания лука репчатого в однолетней культуре. Показано, что наиболее рентабельно выращивание гибрида Поиск 012 F<sub>1</sub> за счет более высокой урожайности, причем наивысшая рентабельность получена в варианте NPK+KNO<sub>3</sub>, а у гибридов Первенец F<sub>1</sub> и Беннито F<sub>1</sub> в варианте NPK+Циркон.

Полученные результаты исследований, их обобщение, позволило автору сделать конкретные заключения и дать 5 практических рекомендаций производству.

Наряду с положительными сторонами в диссертационной работе имеются следующие замечания:

1. При составлении методики опыта по изучению влияния удобрений отсутствует обоснование расчётной дозы удобрений N<sub>90</sub>P<sub>90</sub>K<sub>90</sub>.

2. Чем обусловлен выбор для исследований гибридов лука репчатого, а не сортов?

3. В обсуждении полученных результатов следовало их сопоставить с результатами других авторов, изучавших данный вопрос (И.И. Ирко, Б.М. Молоков, 2014).

4. В работе не представлены данные по рентабельности гибридов лука репчатого после хранения продукции. Это, несомненно, украсило бы работу, в связи с актуальностью использования луковиц в зимне-весенний период для реализации.

5. В работе встречаются опечатки:

- в оглавлении;
- в списке использованной литературы в ряде источников (3, 18, 22, 64, 129, 150, 206, 222, 253) отсутствуют страницы;
- пункты 1.2; 1.4; 1.5; 2; 2.3.1; 3.1; 3.7; рисунки 5, 7 слились с текстом;
- на странице 66 показатели представлены в столбик, а не в табличной форме;
- в таблицах (5, 8, 14, 15, 22) и рисунках (8, 9, 10, 11, 17, 19) не указаны годы исследований.

Указанные замечания не снижают научно-практическую значимость диссертационной работы. Диссертационная работа Бебриса Артёма Робертовича позволяет говорить об авторе как о подготовленном и самостоятельном исследователе, который владеет разными методами экспериментальных исследований, способен ставить задачи и находить пути их решения. Достоверность экспериментальных данных обеспечена с помощью использования современных средств и методик проведения исследований.



Обоснованность теоретических и практических проблем, обобщенные результаты полученных исследований позволяют сделать вывод о том, что диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены актуальные научно-практические разработки, имеющие важную научную значимость для овощеводства. Полученные результаты могут быть использованы в научно-исследовательских учреждениях, занимающихся выращиванием и хранением лука репчатого; а также в учебном процессе в вузах сельскохозяйственного и биологического направления при преподавании дисциплин «Овощеводство», «Агрохимия», «Физиология и биохимия растений».

Результаты исследований опубликованы в 10 научных работах, в том числе в 4 статьях в изданиях, рекомендованных ВАК Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, апробированы на научно-практических конференциях в 2015-2019 гг. Опубликованные работы полностью отражают основное содержание диссертации.

Таким образом, диссертационная работа **«Комплексное действие удобрений и регуляторов роста на урожайность, качество и лёжкость гибридов лука репчатого в однолетней культуре в условиях Московской области»**, по своей актуальности, новизне и практической значимости полностью удовлетворяет требованиям ВАК Российской Федерации (Постановление от 24.09.2013 № 842, раздел II, п. 9-14), а её автор **Бебрис Артём Робертович**, заслуживает присуждения учёной степени кандидата сельскохозяйственных наук по специальности 06.01.09 – овощеводство.

Официальный оппонент,  
кандидат с.-х. наук, доцент,  
доцент кафедры земледелия  
и растениеводства  
ФГБОУ ВО РГАЗУ

23.11.2020 года

Гончаров Андрей Владимирович  
(специальность 06.01.06 – овощеводство,  
03.00.12 – физиология и биохимия растений)  
Адрес: 143907, Московская область,  
г. Балашиха, ул. Ш. энтузиастов, д. 50.  
Телефон/факс: 8 (495) 521-51-92  
сайт: <http://www.rgazu.ru>  
e-mail: [tikva2008@mail.ru](mailto:tikva2008@mail.ru)

 Гончаров А.В.

