

**РОСТ И РАЗВИТИЕ ЛУКА РЕПЧАТОГО ПРИ ПРИМЕНЕНИИ ГУМИНОВОГО ПРЕПАРАТА**  
*Н. В. Литвиненко, И. В. Грехова, В. Г. Сузан*

**GROWTH AND DEVELOPMENT OF ONION AT APPLICATION OF HUMIC PREPARATION**  
*N. V. Litvinenko, I. V. Grekova, V. G. Suzan*

Установлена реакция лука репчатого трех сортов на применение гуминового регулятора роста при замачивании севка и двукратном поливе растений. Препарат Росток положительно повлиял на биометрические показатели растений, превышая контроль (вода) по массе корневой системы, листьев и растения, числу, длине и площади листьев на 20 – 91 %. Лучшее развитие корневой системы и листьев при применении препарата Росток способствовало существенному повышению урожайности лука репчатого: сорт Стuron – на 48 %, сорт Stardast – на 69 %, сорт Carmen – на 47 % в среднем за два года. Луковицы отличались большим диаметром и массой, существенное увеличение по отношению к контролю на 19 – 22 и 52 – 56 % соответственно.

Reaction of three onion cultivars to the use of humic growth regulator when soaking the set onion and double watering of plants is established. The preparation *Rostok* positively affected the biometric indicators of plants, exceeding the control group (where water was used) in the mass of root system, leaves and plants, number, length and surface of leaves by 20–91 %. The better development of root system and leaves at application of the preparation *Rostock* promoted essential increase in the productivity of onion: the 2-year average of 48 % for *Sturon* cultivar, 69 % for *Stardust* cultivar, and 47 % for *Carmen* cultivar. The diameter and weight of the bulbs were significantly bigger than in the control group: 19 – 22 % and 52 – 56 % respectively.

**Ключевые слова:** биометрические показатели, лук репчатый, сорта, регулятор роста, площадь листьев, урожайность.

**Keywords:** biometric indicators, onion, cultivars, growth regulator, surface of leaves, productivity.

На рост и развитие растений влияют абиотические, биотические и антропогенные факторы. Лук репчатый (*Alium сера L.*) – одна из важнейших овощных культур. В культуре известен свыше 5 тысяч лет. Холодостойкая культура, семена прорастают при температуре 5 – 6 °С. Всходы переносят пониженные температуры и заморозки. В первый период роста и развития растений лук требователен к влаге, а на поздних фазах – избыток ее задерживает созревание луковиц. Для выращивания лука необходимы плодородные почвы с нейтральной реакцией. Агротехника лука репчатого различается в зависимости от способа его разведения. Выращивается он тремя способами: в двухлетней культуре с предварительным выращиванием севка, в однолетней культуре – из семян или рассады. Наиболее распространенный способ в приусадебных хозяйствах – выращивание репчатого лука через севок. Для получения хорошего урожая лука-репки из севка большое значение имеет размер посадочного материала и соблюдение агротехники выращивания.

Регуляторы роста стимулируют развитие растений и адаптируют их к стрессовым факторам. Их влияние на посевные качества семян, урожайность и качество лука репчатого в однолетней культуре изучено в лесостепи Новосибирского Приобья [1], Северного Зауралья [2].

Эффективность замачивания севка и некорневой подкормки гуминовым препаратом растений лука репчатого сорта Юбилиар установлена во Всероссийском НИИ селекции и семеноводства овощных культур [4]. При применении регулятора роста продлялась активная деятельность листового аппарата, что способствовало росту фотосинтетического потенциала листьев, увеличивались линейные размеры луковиц, и существенно повышалась урожайность.

Выявлена [3] сортовая отзывчивость растений лука репчатого на обработку луковиц и некорневое опрыскивание регуляторами роста и развития растений.

**Цель исследований** – установление реакции лука репчатого при выращивании из севка на применение гуминового регулятора Росток.

**Методика и результаты исследований**

Опыт по применению гуминового препарата Росток был проведен в ГАУ Северного Зауралья при выращивании лука из севка трех сортов голландской селекции в 2013 – 2014 гг. Сорт Стuron – среднеранний, улучшенный Штуттгarter Ризен; луковицы довольно округлые, плотные, среднего размера, массой 70 – 100 г; окраска сухих чешуй – желто-коричневая, сочных – белая, вкус – острый; вызреваемость хорошая. Хорошо хранится благодаря высокому содержанию сухих веществ и плотной кожуре. Очень устойчив к цветущности. Сорт Кармен – ранний; луковица округло-плоская, среднеплотная, массой 100 – 120 г; сухие чешуи фиолетовые, сочные – белые с фиолетовым оттенком, вкус слабоострый; отличается 100 % вызреваемостью и хорошей лежкостью. Сорт Stardast – среднеранний, полуострого вкуса; луковица среднего размера, округлая до ромбической, окраска сухих и сочных чешуй белая. Этот гибрид репчатого лука отличается формированием большого урожая зеленых листьев.

Перед посадкой севок рассортировали по размерам: мелкий (диаметром менее 1.5 см), средний (1.5 – 2.5 см) и крупный (более 2.5 см). В опыте высаживали среднюю фракцию севка при прогревании почвы на глубине 5 см до 5 – 8 °С, в нашей зоне обычно в первой декаде мая. Глубина посадки – севок задельвали на 3 см ниже поверхности почвы. Схема посадки: рас-

стояние в ряду 10 см, между рядами – 15 см. Норма посадки 70 шт./м<sup>2</sup>. Схема опыта: 1. Контроль (вода). 2. Росток. Луковицы севка замачивали в течение 3 часов в воде (контроль) и 0.002 % растворе препарата Росток: 20 мл 0.1 % препарата на 1 л воды. При высоте листьев 8 – 10 см провели первый полив с препаратором Росток 0.002 % концентрации, через 2 недели – второй полив по влажной почве. Контроль – полив водой.

Все сорта лука репчатого положительно отзывались на применение гуминового препарата Росток. Морфо-

метрические параметры растений лука репчатого приведены на сорте Стурон, урожайность – на всех изучаемых сортах. Как показали наблюдения (таблица 1), растения лука репчатого при применении препарата Росток развивались значительно лучше контроля (воды). Существенное превышение контроля по массе корневой системы на 37 %, массе растения – на 40 %, числу листьев – на 20 %, длине листа – на 30 %, массе листьев – на 91 %, площади листьев – на 50 %.

Таблица 1

### Влияние препарата Росток на растения лука репчатого сорта Стурон (2013 г.)

Показатели	Варианты		НСР <sub>05</sub>
	Контроль (вода)	Росток	
Масса корневой системы, мг	0.30	0.41	0.05
Масса растения, г	9.2	12.9	4.3
Число листьев, шт.	5	6	1.4
Длина листа, см	18.6	24.1	3.1
Масса листьев, г	6.7	12.8	4.5
Площадь листьев, см <sup>2</sup>	108.0	162.0	17.5

Таблица 2

### Влияние препарата Росток на продуктивность лука репчатого

Сорта	Варианты						НСР <sub>05</sub>	
	Контроль (вода)			Росток				
	2013 г.	2014 г.	Ср.	2013 г.	2014 г.	Ср.	2013 г.	2014 г.
<i>Масса луковицы, г</i>								
Стурон	101.0	81.4	91.2	137.7	145.5	141.6	3.7	36.0
Кармен	103.0	81.4	92.2	161.2	118.5	139.8	15.2	21.2
Стардаст	84.3	54.0	69.2	122.8	93.7	108.2	14.9	25.5
<i>Диаметр луковицы, см</i>								
Стурон	5.5	4.8	5.2	6.6	5.8	6.2	0.9	0.6
Кармен	5.2	5.0	5.1	6.5	5.8	6.2	0.9	0.5
Стардаст	5.0	4.2	4.6	6.1	5.1	5.6	0.3	0.5
<i>Урожайность, кг/м<sup>2</sup></i>								
Стурон	6.9	5.0	6.0	9.4	8.3	8.9	1.2	1.9
Кармен	7.0	3.8	5.4	11.4	6.8	9.1	2.2	2.3
Стардаст	5.8	3.9	4.9	8.6	5.8	7.2	1.4	1.8

Лучшее развитие корневой системы и листьев при применении препарата Росток способствовало существенному повышению урожайности лука репчатого в 2013 г.: сорт Стурон – на 36 %, сорт Стардаст – на 48 %, сорт Кармен – на 63 % (таблица 2). Луковицы отличались большим диаметром и массой, существенное увеличение по отношению к контролю на 20 – 25 и 36 – 57 % соответственно.

Погодные условия 2014 г. (холодное лето и обильные осадки) отрицательно повлияли на продуктивность лука репчатого. В среднем по сортам масса луковицы и урожайность уменьшились на контроле на 25 и 36 %, при применении препарата Росток – на 15 и 29 % по сравнению с 2013 г. Гуминовый регулятор адаптировал растения к неблагоприятным погодным условиям, и снижение продуктивности наблюдалось в меньшей мере. В сравнении с контролем прибавка продуктивности от применения Ростка была более значительная, чем в 2013 г. Препарат Росток существенно превысил контроль по урожайности лука репчатого: сорт Стурон

– на 66 %, сорт Стардаст – на 77 %, сорт Кармен – на 49 %. Существенное увеличение диаметра и массы луковицы по отношению к контролю составило 16 – 21 и 46 – 79 % соответственно.

В среднем за два года урожайность лука репчатого увеличилась от применения гуминового регулятора: сорт Стурон – на 48 %, сорт Стардаст – на 69 %, сорт Кармен – на 47 %. Диаметр и масса луковицы превысили контроль на 19 – 22 и 52 – 56 % соответственно.

### Заключение

Все три сорта (Стурон, Кармен, Стардаст) лука репчатого положительно отзывались на применение препарата Росток при замачивании севка перед посадкой и двукратном поливе растений – повышение урожайности на 36 – 77 %. Установлена так же, как и в работе [3], сортовая отзывчивость растений лука репчатого на предпосевную обработку луковиц и полив раствором регулятора роста.

**Литература**

1. Зизина Я. Ф., Галеев Р. Р. Влияние регуляторов роста на урожайность и качество лука репчатого в однолетней культуре в лесостепи Новосибирского Приобья // Аграрный Вестник Урала. 2014. № 5(123). С. 66 – 68.
2. Козлов И. И., Кунавин Г. А. Применение биологически активных веществ при выращивании лука репчатого // Аграрный Вестник Урала. 2011. № 3(82). С. 69 – 70.
3. Кононков П. Ф., Надежкин С. М., Камалеев Х. Б., Гинс М. С. Перспективные элементы технологии выращивания зелени лука репчатого для функционального питания: монография. М.: Изд-во РУДН. 2006. 130 с.
4. Надежкин С. М., Никульшин В. П. Эффективность новых видов микроудобрений и регулятора роста на луке репчатом // Аграрный Вестник Урала. 2009. № 5(59). С. 60 – 62.

**Информация об авторах:**

*Литвиненко Наталья Владимировна* – кандидат сельскохозяйственных наук, документовед диссертационного совета ГАУ Северного Зауралья, 8-982-926-78-47, disstgsha@mail.ru.

*Natalia V. Litvinenko* – Candidate of Agricultural Science, Document Manager at the Dissertation Council of Northern Trans-Ural State Agricultural University.

*Грехова Ираида Владимировна* – доктор биологических наук, профессор кафедры общей химии ГАУ Северного Зауралья, 8-912-924-85-13, [grehova-rostok@mail.ru](mailto:grehova-rostok@mail.ru).

*Iraida V. Grekhova* – Doctor of Biology, Professor at the Department of General Chemistry, Northern Trans-Ural State Agricultural University.

*Сузан Владимир Григорьевич* – доктор сельскохозяйственных наук, профессор кафедры овощеводства ГАУ Северного Зауралья, 8-922-221-68-89, [suzan@list.ru](mailto:suzan@list.ru).

*Vladimir G. Suzan* – Doctor of Agricultural Science, Professor at the Department of Vegetables Breeding, Northern Trans-Ural State Agricultural University.

*Статья поступила в редакцию 17.12.2014 г.*