

зяйства и продовольствия Ростовской области. – Ростов н/Д, 2012. Режим доступа: [http://don-agro.ru/FILES/2020/ZONSYSZEM/Sistema\\_zemled\\_do\\_2020\\_2.docx](http://don-agro.ru/FILES/2020/ZONSYSZEM/Sistema_zemled_do_2020_2.docx)

7. Федюшкин А.В., Пасько С.В. Продуктивность нута в зависимости от нормы высева и фона минерального питания // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. 2019. № 2-1. С. 69-71.
8. Пугач Е.И. Применение минеральных и бактериальных удобрений под нут на черноземе обыкновенном Ростовской области: диссертация... канд. с.-х. наук / ДонГАУ. – п. Персиановский, 2005. – 167 с.
9. Васильев И.П., Туликов А.М., Баздырев Г.И. и др. Практикум по земледелию. М.: Колос, 2004. – 424 с.

УДК 631.861

DOI: 10.34924/FRARC.2022.89.80.001

## **ДИНАМИКА РАЗВИТИЯ САЖЕНЦЕВ ЧЕРЕМУХИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ ПРИЕМАХ ОБРАБОТКИ ГУМИНОВЫМ ПРЕПАРАТОМ**

**Попов А.Е., аспирант, м.н.с., Дубинина М.Н., н.с.**

ФГБНУ «Федеральный Ростовский аграрный научный центр»,  
Ростовская область, Аксайский район, пос. Рассвет,  
ул. Институтская, 1, Россия,  
[artp94@yandex.ru](mailto:artp94@yandex.ru)

**Реферат.** В работе проводилось сравнение влияния различных способов внесения гуминового препарата ВЮ-Дон на рост и развитие саженцев черемухи краснолистной, в качестве диагностических показателей выступали элементы питания почвы и фенологические измерения в динамике. Контролем выступал вариант без обработок гуминовым препаратом. Выявлено, что при сравнении вариантов с внесением гуминового препарата в почву по корням, по листу и с сочетанным внесением ВЮ-Дон наибольшую эффективность проявила обработка по листу – в данном случае прирост саженцев и увеличение их в диаметре составили по сравнению с контрольным вариантом 66 % и 90 %, соответственно.

**Ключевые слова:** гуминовый препарат ВЮ-Дон, чернозем обыкновенный карбонатный, почвенное плодородие, саженцы, черемуха краснолистная.

# THE DYNAMICS OF THE DEVELOPMENT OF BIRD CHERRY SEEDLINGS WITH VARIOUS METHODS OF TREATMENT WITH A HUMIC PREPARATION

Popov A.E., Dubinina M.N.

**Abstract.** The work compared the effect of various methods of applying the humic preparation BIO-Don on the growth and development of bird cherry seedlings, soil nutrients and phenological measurements in dynamics were used as diagnostic indicators. The control was the variant without treatments with a humic preparation. It was found that when comparing the variants with the introduction of a humic preparation into the soil by roots, by leaves and with the combined application of BIO-Don, leaf treatment showed the greatest efficiency – in this case, the growth of seedlings and their increase in diameter amounted to 66% compared to the control variant and 90%, respectively.

**Keywords:** humic preparation BIO-Don, ordinary carbonate chernozem, soil fertility, enzymatic activity, seedlings, bird cherry red-leaved.

В настоящее время актуальны разработка, апробация и внедрение в производство способов рационального применения регуляторов роста и развития растений. Благодаря этому освоено создание широкого диапазона промышленных гуминовых веществ из различных природных источников. Отсюда актуальность исследования эффективности биологически активного препарата, полученного из продукта естественного происхождения, такого, как вермикомпост.

Актуальны исследования возможностей гуминовых препаратов в коррекции неблагоприятных условий для роста и развития растений. Так, гуматы калия и натрия хорошо зарекомендовали себя как адаптогены при укоренении черенков винограда в условиях большого перепада температур (Хардикова, 2013). По условиям же данного опыта имеют место повышенные температуры сезона весна-лето и низкое количество атмосферной влаги.

Исследование посвящено изучению влияния гуминового препарата ВЮ-Дон (ГП) на показатели почвенного плодородия чернозема обыкновенного на опытном участке, а также на рост и развитие декоративной культуры на примере черемухи краснолистной в условиях производственного опыта в открытом грунте на территории питомника «ЗеленКуст». Гуминовый препарат ВЮ-Дон производится путем щелочной экстракции из вермикомпоста, содержит гуминовые кислоты, сумма которых составляет в среднем 2,24 г/л (Безуглова, 2017). Опыт включает в себя различные способы внесения гуминового препарата: обработка корней путем почвенного

капельного орошения, обработка листьев и сочетание корневой и листовой обработок. Обработка деревьев гуминовым препаратом производилась двукратно в дозировке 300 л/га рабочего раствора с концентрацией ГП 0,008 г/л по углероду. Отбор образцов почв до обработки, через месяц после первого и второго применения гуминового препарата, в качестве контрольного варианта использован участок без применения ВЮ-Дон. Во всех отобранных образцах определяли основные почвенно-диагностические показатели: содержание доступных для растений легкорастворимых фосфатов, аммиачного и нитратного азота, подвижного калия. Оценка роста и развития декоративной культуры проводилась по следующим параметрам растений: диаметр штамба, высота растения.

**Результаты.** Данные лабораторных исследований почвенных образцов представлены в таблице. По ним можно отметить, что наибольшим изменениям подвержено содержание в почве подвижных форм азота, которые в основном и способствуют росту и формированию саженцев.

**Таблица. Показатели почвенного плодородия по вариантам опыта**

Вариант	Отбор	Показатели почвенного плодородия, мг/кг			
		N-NH <sub>4</sub>	N-NO <sub>3</sub>	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O
Контроль	1 отбор (до обработки)	9,5	4,5	32,2	315,1
	2 отбор (1-я обработка)	9,2	9,8	26,4	282,2
	3 отбор (2-я обработка)	6,9	3,2	30,2	291,6
Обработка почвы	1 отбор (до обработки)	8,7	4,7	37,1	310,4
	2 отбор (1-я обработка)	8,5	2,3	26,8	201,0
	3 отбор (2-я обработка)	8,4	2,4	23,2	301,0
Опрыскивание по листу	1 отбор (до обработки)	10,4	3,7	25,0	272,8
	2 отбор (1-я обработка)	11,1	16,6	25,9	291,6
	3 отбор (2-я обработка)	9,0	4,3	28,3	305,7
Обработка почвы и по листу	1 отбор (до обработки)	8,3	5,6	30,4	291,6
	2 отбор (1-я обработка)	8,7	14,1	23,0	268,1
	3 отбор (2-я обработка)	9,2	3,0	23,2	244,6

Об эффективности действия препарата судили по результатам фенологических наблюдений за саженцами. Результаты этих наблюдений говорят о том, что уже после первой обработки по итогам второго отбора выявлена позитивная динамика (рисунок 1, 2).

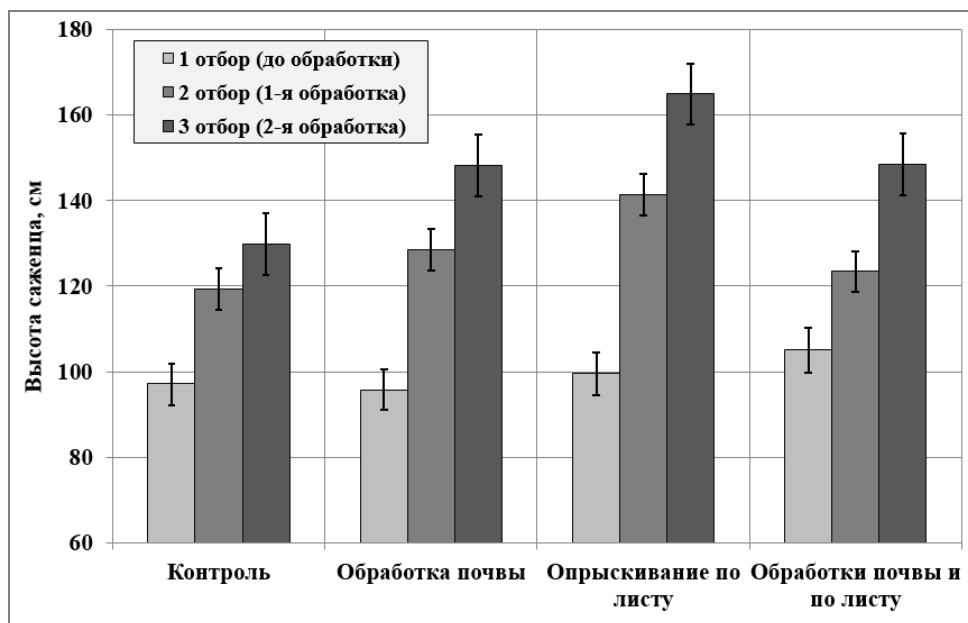


Рисунок 1. Динамика высоты саженцев черемухи краснолистной по вариантам опыта

У контрольного варианта прирост по высоте составил лишь 23 %, при внесении в почву наблюдался прирост в 34 %, у варианта обработки по листу 42 %, у варианта корень-лист 17 %, к моменту отбора после второй обработки динамика роста саженцев между вариантами несла гораздо более сглаженный характер, однако к окончанию эксперимента максимальный эффект отмечен у саженцев, обработанных гуминовым препаратом по листу.

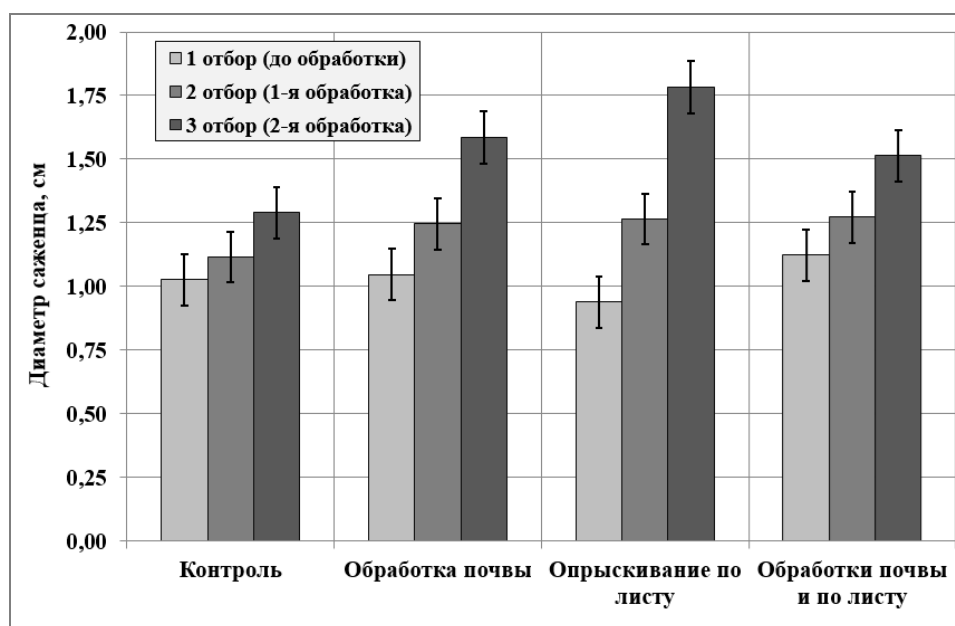


Рисунок 2. Динамика диаметра саженцев черемухи краснолистной по вариантам опыта

Измерение диаметра саженцев также показало динамику прироста, однако в данном случае она распределилась по времени иначе: после первой обработки увеличение по всем вариантам находится в диапазоне 8-30 %, вторая же обработка позволила саженцам прибавить в диаметре уже 15-40 % (рисунок 2). При этом наибольшее увеличение отмечено так же на варианте с обработкой препаратом по листу. По итогам проведенных исследований выявлено, что максимальный суммарный эффект продемонстрировала обработка гуминовым препаратом саженцев по листу.

Таким образом, можно сделать вывод, что применения гуминсодержащих препаратов в садоводстве и питомниководстве несет положительный эффект, а именно, как катализаторов обменных процессов, адаптогенов, а также стимуляторов увеличения динамики развития саженцев.

### **Литература**

1. Безуглова О.С., Полиенко Е.А., Горовцов А.В., Лыхман В.А. Способ получения жидкого гуминового препарата / Патент на изобретение RU 2612210 С, 03.03.2017. Заявка № 2016104553 от 10.02.2016.
2. Хардикова С.В., Верхошнцева Ю.П. Влияние гуминовых препаратов на корнеобразование и укоренение черенков винограда в условиях Оренбуржья // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2013. – № 10 (159). – С. 230-232.

УДК 633.11 «384»: 631.459

DOI: 10.34924/FRARC.2022.41.82.001

## **ЭЛЕМЕНТЫ ТЕХНОЛОГИИ ВОЗДЕЛЫВАНИЯ ОЗИМОЙ ПШЕНИЦЫ НА СКЛОНАХ**

**Рычкова М.И., старший науч. сотр., канд.с.-х. наук**

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение  
«Федеральный Ростовский аграрный научный центр»,  
346735, пос. Рассвет, ул. Институтская, 1  
e-mail: rychkova-1980@list.ru

**Реферат.** Под озимую пшеницу при возделывании ее на эрозионно-опасном склоне черноземов обыкновенных целесообразно проведение чизельной основной обработки почвы по предшественнику чистый пар. При этом обеспечивались оптимальные параметры плотности сложения, были получены наибольшие коэффициенты водопрочности, что способствовало