УДК 634.8.034;631.8.022.3; 631.811.98;631.815.2

**ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ПРЕПАРАТОВ**

**НА РАЗВИТИЕ ЧЕРЕНКОВ ВИНОГРАДА**

**INFLUENCE OF HUMIC SUBSTANCES**

**ON THE DEVELOPMENT OF GRAPE CUTTINGS**

|  |  |
| --- | --- |
| М.А. Тихонова, Г.Р. Мурсалимова | M.A. Tihonova, G.R. Mursalimova |
| ФГБНУ«Оренбургская опытная станция садоводства и виноградарства Всероссийского селекционно-технологического института садоводства и питомниководства»,Оренбург, Россия,  e-mail: [orenburg-plodopitomnik@yandex.ru](mailto:orenburg-plodopitomnik@yandex.ru) | Orenburg Experimental Station of Horticulture and Viticulture All-Russian Breeding and Technological Institute of Horticulture and Nursery  Orenburg, Russia, , e-mail: [orenburg-plodopitomnik@yandex.ru](mailto:orenburg-plodopitomnik@yandex.ru) |
| **Аннотация**. В статье представлены результаты исследований по влиянию гуминовых препаратов Лигногумат марка B-Fe, Лигногумат марка АМ калийный на корнеобразование одревесневших черенков винограда, выращенных в контролируемых условиях отапливаемой теплицы. Исследования показали, что применение гуминовых препаратовоказало положительное влияние на процессы формирования подземной части саженцев. Проведенный опыт показывает, что применение гуминовых препаратов существенно повышает качество посадочного материала. | **Summary**. The article presents the results of studies on the influence of humic substances Lignogumat B-Fe, Lignogumat AM kalijnyj on the rooting of hardwood cuttings of grapes grown in controlled conditions and heated greenhouses.Studies have shown that the application of humic substances had a positive influence on the processes of formation of the underground part of seedlings. Held experience shows that application of humic preparations significantly increases the quality of planting material. |
| **Ключевые слова**: виноград, одревесневшие черенки, гуминовые препараты, рост, посадочный материал | **Keywords:** grapes, woody cuttings, humic preparations, growth, planting stock |

**Введение.** В настоящее время в нашей стране и за рубежом накоплен определённый материал по использованию стимулирующих веществ с целью ускорения роста различных растений. С каждым годом число новых ФАВ увеличивается, в связи с этим возникает необходимость более глубокого и детального изучения сущности действия на растения, разработки рациональных и эффективных приемов применения [1, 2].

В последнее время все чаще стали применять гуминовые удобрения природного происхождения, которые обладают уникальными свойствами повышать устойчивость растений действию засухи, заморозков и других неблагоприятных факторов, мобилизуя их продуктивные и внутренние защитные резервы в условиях неустойчивого климата.

Гуминовые препараты представляют собой высоко концентрированную смесь биологически активных веществ, выделенных из экологически чистого сырья природного происхождения, под влиянием которых в клетках растений изменяется проницаемость клеточных мембран, повышается активность ферментов и скорость физиологических и биохимических процессов [3–7].

Особого внимания заслуживает изучение вопроса эколого-физиологического аспекта влияния гуматов на рост и развитие конкурентоспособной продукции растениеводства в контролируемых условиях защищенного грунта, что и послужило основанием для постановки этой задачи в нашей работе.

**Объекты и методика исследований**. Исследования выполнены на ФГБНУ «Оренбургская ОССиВ ВСТИСП» в 2013–2015 гг., в контролируемых условиях отапливаемой теплицы. Объекты исследований: 2–3 глазковые черенки растения винограда сортов Восторг, Августин, Память Домбковской. В опыте использовались препараты Лигногумат марка B-Fe, Лигногумат марка АМ калийный. В период подготовки одревесневшие побеги нарезали на черенки длиной 15–20 см с 2–3 глазками. Для насыщения черенки погружали в воду (t=+15 … +160С) и выдерживали 1–2 суток, с последующей обработкой растворами лигногуматов. Субстратом для укоренения служила смесь плодородной почвы с опилками в соотношении 2:1.

Исследования проводились в 2013–2015 гг. по общепринятым методикам и разработанным рекомендациям по применению регуляторов роста в производстве конкурентоспособной продукции растениеводства в контролируемых условиях защищенного грунта [8–13].

**Обсуждение результатов.** Обработка гуминовыми препаратами повлияла на сроки каллусообразования одревесневших черенков винограда.

При использовании препарата «Лигногумат марка АМ калийный» по первым признакам каллусообразования выделился сорт Августин (8–10 день) и сорт Память Домбковской (9–11 день) (табл. 1).

Таблица 1

**Влияние гуминовых препаратов на сроки каллусообразования одревесневших**

**черенков винограда 2013–2015 гг.**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Сорт | Стимулятор | Первые признаки каллусообразования, дн. | Образование зачатков корней | |
| дн | % |
| Августин | Лигногумат марка АМ калийный | 8-10 | 18 | 92 |
| Лигногумат марка B-Fe | 10-12 | 18 | 87 |
| Контроль (вода) | 12-15 | 20 | 83 |
| Восторг | Лигногумат марка АМ калийный | 12-15 | 21 | 74 |
| Лигногумат марка B-Fe | 12-15 | 23 | 68 |
| Контроль (вода) | 16-18 | 23 | 59 |
| Память Домбковской | Лигногумат марка АМ калийный | 9-11 | 18 | 86 |
| Лигногумат марка B-Fe | 11-13 | 18 | 81 |
| Контроль (вода) | 12-14 | 20 | 78 |

Обработка черенков растворами лигногуматов существенно повлияла на образование зачатков корней изучаемых сортов. Существенная разница в показателях относительно контроля (10 – 25%) наблюдается в вариантах с применением раствора «Лигногумат марка АМ калийный».

Качество посадочного материала винограда зависит от длины прироста [4, 5, 14]. Обработка лигногуматами существенно повлияла на рост и развитие надземных органов саженцев изучаемых сортов. Существенная разница в показателях относительно контроля наблюдается в варианте с применением «Лигногумат марка АМ калийный».

Прирост растений сорта Августин составил 94,5 см в варианте с «Лигногумат марка АМ калийный», наблюдается существенное превышение контрольного значения на 22,2 см. Это самый высокий показатель средней длины прироста в опыте (табл. 2).

Таблица 2

**Средняя длина прироста побегов винограда различных сортов**

**(в среднем 2013–2015 гг.), см**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название сорта | Варианты опыта | | |
| Контроль (вода) | Лигногумат марка АМ калийный | Лигногумат марка B-Fe |
| Августин | 72,3+0,03 | 94,5+0,05 | 83,6+0,04 |
| Восторг | 27,3+0,04 | 48,5+0,03 | 38,6+0,04 |
| Память Домбковской | 78,3+0,03 | 98,0+0,05 | 83,8+0,05 |

Средняя длина прироста саженцев сорта Восторг в варианте с «Лигногумат марка АМ калийный» составила 48,5 см, что на 21,2 см выше, чем в контрольном варианте. Саженцы сорта Августин и Восторг дали одинаковый прирост в варианте «Лигногумат марка B-Fe», показатели выше контрольного варианте на 11,3 см.

Средняя длина прироста саженцев сорта Память Домбковской в варианте с «Лигногумат марка АМ калийный» равна 98 см, а с «Лигногумат марка B-Fe» – 83,8 см, что выше контроля на 19,7 и 5,5 см, соответственно.

Таблица 3

**Количество и линейные размеры корней саженцев изучаемых сортов**

**по вариантам опыта (в среднем 2013–2015 гг.)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Сорта | Препараты | Длина корневой системы, см | Количество корней, шт. |
| Августин | Лигногумат калийный | 48,30±0,04 | 8,20±0,03 |
| Лигногумат марка B-Fe | 42,40±0,03 | 6,60±0,05 |
| Контроль (вода) | 30,60±0,05 | 5,40±0,04 |
| Восторг | Лигногумат калийный | 38,80±0,04 | 8,80±0,05 |
| Лигногумат марка B-Fe | 30,50±0,03 | 7,6±0,04 |
| Контроль (вода) | 20,80±0,04 | 6,8±0,04 |
| Память  Домбковской | Лигногумат калийный | 49,30±0,03 | 11,4±0,05 |
| Лигногумат марка B-Fe | 32,50±0,05 | 10,7±0,03 |
| Контроль (вода) | 27,80±0,03 | 8,1±0,04 |

Гуминовые вещества оказывают большое влияние не только на образование каллуса, но и на дальнейшее развитие и формирование корневой системы черенков. Они способствуют увеличению количества придаточных корней и длины корневой системы.

В таблице 3 представлены количество и линейные размеры корневой системы опытных саженцев. Наибольшая длина корней наблюдается в варианте с «Лигногумат калийный»: сорт Августин – 48,3, сорт Восторг – 38,8 см, сорт Память Домбковской – 49,3 см, что превышает контроль на 17,7 см, 18,0 см и 21,5 см, соответственно. В варианте с применением «Лигногумат марка B-Fe» отмечается увеличение длины корней на 4,7 – 11,8 см.

Результаты исследований показали, что гуминовые удобрения оказали значительное влияние на процесс формирования корневой системы саженцев винограда [4, 5, 15]. Под действием лигногуматов произошло значительное увеличение длины корневой системы у всех исследованных сортов.

Данные таблицы 4 показывают, что выход стандартных саженцев винограда сортов Августин, Восторг и Память Домбковской под действием растворов лигногуматов увеличился.

Таблица 4

**Выход стандартных саженцев винограда (в среднем 2013-2015 гг.), %**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Название сорта | Варианты опыта | | |
| Контроль (вода) | Лигногумат марка АМ калийный | Лигногумат марка B-Fe |
| Августин | 68,8 | 85,0 | 76,3 |
| Восторг | 42,5 | 74,2 | 63,7 |
| Память  Домбковской | 68,6 | 87,2 | 78,3 |

Обработка препаратами «Лигногумат марка АМ калийный» и «Лигногумат марка B-Fe» дали существенную прибавку выхода стандартного посадочного материала на всех исследуемых образцах. По сравнению с контролем выход посадочного материала увеличился на 7,5 – 31,7%.

**Выводы.** На основании исследований установлено, что препараты нового поколения «Лигногумат марка АМ калийный» и «Лигногумат марка B-Fe» оказывают положительное влияние на процессы побегообразования, развитие корневой системы и выход стандартных саженцев винограда. Наиболее эффективной является обработка препаратом «Лигногумат марка АМ калийный», именно в этом варианте опыта получены высокие показатели развития и роста саженцев изучаемых сортов.

Проведенные исследования показывают, что используемые в опыте гуминовые препараты способствуют активизации ростовых процессов у одревесневших черенков винограда выращенных в контролируемых условиях, что оказывает положительное влияние на качество материала и выход стандартных саженцев винограда.

Литература

1. Степанова, А.Ф. Стимуляторы роста и их значение при выращивании привитого виноградного посадочного материала / А.Ф Степанова, И.П. Гаврилов. – Кишинёв. – 1977. – С. 24–33.
2. Wallschlager D. The role of humic substances in the aqueous mobilization of mercury from contaminated floodplain soils/D.Wallschlager, M.V. Desai, R. D. Wilker // Water, air, and soil pollution, Aug. 1996, v 90(3/4), P. 507–520.
3. Alleweldt G. The genetic resources of Vitis / G. Alleweldt, Е. Dettweiler –Siebeldingen. FRG, 1994. – 74 s.
4. Эколого-физиологические аспекты влияния гуминовых препаратов на рост и развитие саженцев винограда из укороченных черенков /С.В. Хардикова и др. // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2015 – №10(185) –С. 82–84
5. Мурсалимова, Г.Р. Эколого-физиологические аспекты влияния гуматов на рост и развитие саженцев яблони / Г.Р. Мурсалимова, С.В. Хардикова // Плодоводство и ягодоводство России. – 2016. – Т. 46. – С.268–272
6. Тихонова, М.А. Особенности биологии и вегетативного размножения культиваров Vitis L. в условиях Оренбургского Приуралья: диcc… канд. биол. наук . – Оренбург: Оренбургский государственный педагогический университет, 2012. – 125 с.
7. Шатилов, Ф.И. Северное виноградарство России / Ф.И. Шатилов // Оренбург: ОГУ, 1998. – 146 с
8. Христева, Л.А. Гуминовые удобрения. Теория и практика их применения / Л.А. Христева // Днепропетровск, 1980. – Т. 2. – С. 5 – 23.
9. Лазаревский, М.А. Изучение сортов винограда / М.А. Лазаревский. – Ростов- н/Д: Изд-во ун-та, 1963. –152с.
10. «Методика Государственного сортоиспытания сельскохозяйственных культур, Плодовые, ягодные, субтропические, цитрусовые, орехоплодные культуры, виноград и чай», Выпуск V Москва – 1970. – 235 с.
11. Методика «Изучение сортов винограда на коллекции ВНИИВиВ им. Я.И. Потапенко», Новочеркасск, 2005.
12. Тихонова, М.А. Рекомендации по возделыванию винограда в условиях Южного Урала / М.А. Тихонова. – Оренбург. – 2012. –32 с.
13. Тихонова, М.А. Производство посадочного материала винограда с использованием стимуляторов ризогенеза / М.А. Тихонова, Г.Р. Мурсалимова // Материалы Международной научно-практической конференции. ГНУ ВНИИВиВ Россельхозакадемии. – 2013. – С.162-166
14. Тихонова, М.А. Перспективы развития и производства посадочного материала винограда в Оренбургской области / М.А. Тихонова, Г.Р. Мурсалимова // Плодоводство и ягодоводство России. 2015. – Т. 42 - С.287-291.
15. Тихонова, М.А. Влияние предпосадочной обработки зеленых черенков винограда стимуляторами роста на укореняемость и развитие надземной части / М.А. Тихонова, Г.Р. Мурсалимова // Плодоводство и ягодоводство России. 2014. – Т. 39. – С. 208–212.