

2. Кондаков, А. К. Удобрение плодовых деревьев, ягодников, питомников и цветочных культур / А. К. Кондаков; Гос. науч. учреждение Всерос. науч.-исслед. ин-т садоводства им. И. В. Мичурина. – 2-е изд. – Мичуринск: Бис, 2007. – 328 с.
3. Криворот, А. М. Предварительная оценка эффективности кратного воздействия некорневых обработок на показатели сохраняемости плодов яблони при хранении / А. М. Криворот, Д. И. Марцинкевич // Плодоводство: научные труды / Институт плододводства НАН РБ. – п. Самохваловичи, 2007. – Т. 19. – С. 307-314.

УДК631.872:634.11

## **ВЛИЯНИЕ ГУМИНОВЫХ ВЕЩЕСТВ НА УРОЖАЙНОСТЬ ЯБЛОНИ И МИКРОБИОЛОГИЧЕСКУЮ АКТИВНОСТЬ ПОЧВЫ В ПРИСТВОЛЬНЫХ ПОЛОСАХ**

**Шешко П. С., Таранда Н. И.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
г. Гродно, Республика Беларусь

В практике промышленного плододводства применение гуминовых удобрений относительно новый и слабо изученный агроприем, не нашедший широкого распространения [1]. В научной литературе встречаются достаточно разрозненные и противоречивые данные о процессах, происходящих в почве, а также о реакции почвенных микроорганизмов на внесение гуматов в приствольную полосу плодовых деревьев [2].

В связи с вышеизложенным целью исследований явилось изучение влияния гуматов на урожайность яблони и микробиологическую активность почвы. Исследования проводились в 2019 г. в яблоневом саду 2011 г. посадки, расположенном на опытном поле УО «ГГАУ», на дерново-подзолистой связносупесчаной почве, подстилаемой моренным суглинком с глубины 69 см. В качестве объекта исследований использовали деревья яблони сорта Белорусское сладкое, привитого на карликовом подвое М-9.

Схема опыта: 1. Фон –  $N_{90}P_{60}K_{120}$ ; 2. Фон + навоз 40 т/га; 3. Фон + навоз 40 т/га + Экогум Биорост 30 л/га; 4. Фон + Гидрогумат ВР 10% 30 л/га; 5. Фон + Экогум Биорост 30 л/га.

Опыт заложен в 4-кратной повторности, количество учетных деревьев – 5, размещение вариантов последовательное.

Гуминовые удобрения вносили в приствольную полосу ранцевым опрыскивателем в дозе 10 л/га трехкратно, в периоды распускания почек, завязывания и роста плодов.

Состав изучаемых удобрений: 1. Гидрогумат ВР 10%: гуминовые вещества (65-70%), карбоновые кислоты (15-20%), аминокислоты (2-4%), пектины (6-7%), макро- и микроэлементы. 2. Экогум Биорост: гуминовые вещества (не менее 60%), азот (1,5%); фосфор (1,5%); калий (1,0%). Общее микробное число –  $5,4 \times 10^{11}$  КОЕ/г.

В опыте вносили навоз КРС на соломистой подстилке из расчета 32 кг/дер. в приствольную полосу без заделки.

В результате проведенных исследований установлено, что внесение гуминовых веществ и навоза способствовало достоверному повышению урожайности яблок на 13,6-23,8 ц/га. Максимальная урожайность яблок была получена в варианте 3, где применяли навоз 40 т/га совместно с Экогум Биорост 30 л/га, и составила 190 ц/га. В этом же варианте были получены наиболее крупные в опыте плоды массой 171,1 г, что на 4,1 г больше, чем в фоновом варианте. Применение Гидрогумат ВР 10% не оказало достоверного влияния на урожайность и средний размер плода.

Для определения микробиологической активности почву отбирали с глубины 0-10 и 10-20 см. Отборы проводились 18.08.2019 г. Посевы осуществляли 19.08.2019 г. на мясопептонный агар из 4-го разведения, на крахмало-аммиачный агар – из 3-го, на Сабуро – из 2-го.

Установлено, что численность бактерий аммонификаторов в верхнем слое (0-10 см) пахотного горизонта выше, чем в слое 10-20 см во всех вариантах опыта. При внесении навоза, а также навоза вместе с Экогум Биорост в верхнем горизонте почвы бактериальная микрофлора остается на уровне фонового варианта или даже незначительно снижается. При внесении Гидрогумат ВР 10% рост бактериальной массы составил 30%, по сравнению с показателем фона, что равняется 1,8 млн./г бактерий. Наибольший рост бактериальной массы в опыте отмечается при применении Экогум Биорост увеличение числа бактерий составило 2,4 млн./г.

Плесневые грибы активно развиваются при подкислении субстрата. Этим можно объяснить их резкое увеличение (в 2,75 раза) при внесении в почву препарата Гидрогумат. Применение Экогум Биорост не оказывало достоверного влияния на развитие плесеней в почве.

Актиномицеты (сем. Streptomycetaceae) в верхнем слое почвы 0-10 см значительно увеличивали свою численность при внесении в почву навоза – их содержание в 1 г почвы достигало 1,02 млн., что на

0,42 млн. больше по сравнению с их численностью в фоновом варианте.

Использование Гидрогумат ВР 10% и Экогум Биорост, наоборот, привело к снижению численности микроорганизмов этой группы в почве до 0,14 млн./г. В слое почвы 10-20 см прослеживались те же закономерности, однако различия по вариантам были менее заметны.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Eman, A. A. Minimizing the quantity of mineral nitrogen fertilizers on grapevine by using humic acid, organic and biofertilizers / A. A. Eman, A. El-Monem, M. M. S. Saleh // Res. J. Agric. Biol. Sci, 4, 2008. – P. 46-50.
2. Горовцов, А. В. Влияние гуминовых веществ на микробиологическую активность почвы под плодовыми культурами / А. В. Горовцов [и др.] / Живые и биокостные системы – научное электронное периодическое издание Южного федерального университета №18 2016 г. – Mode of access: <https://jbs.ru/archive/issue-18>. – Date of access: 27.01.2020.

УДК 635.044:632.952

## **ОЦЕНКА ФУНГИЦИДНОГО ДЕЙСТВИЯ ПРЕПАРАТА ПРИАЛИН, ВР ПРОТИВ КОМПЛЕКСА БОЛЕЗНЕЙ НА ОВОЩНЫХ КУЛЬТУРАХ ЗАЩИЩЕННОГО ГРУНТА**

**Шинкоренко Е. Г., Свиридов А. В.**

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

Овощеводство защищенного грунта — интенсивная и эффективно развивающаяся аграрная отрасль, круглогодично производящая широкий ассортимент продукции. Огурец и томат являются наиболее распространенными культурами защищенного грунта в тепличных хозяйствах Беларуси, характеризуются высокой урожайностью и стабильным спросом у населения. Специфические условия, которые создаются для возделывания растений в теплице, обеспечивают интенсивное накопление и массовое развитие инфекции различной этиологии. Развитие фитопатогенных микроорганизмов снижает выход стандартной продукции, ухудшает качество, сокращает период плодоношения культуры на 1-1,5 мес. При отсутствии системы защитных мероприятий потери урожая от болезней могут достигать 50% и более. Мероприятия по защите от комплекса болезней должны реализовываться на основе данных фитосанитарного мониторинга и, что особенно важно, быть направленными на максимально выраженное