

4. Методика выполнения измерений всхожести семян и длины корней проростков высших растений для определения токсичности техногенно загрязненных почв М-П-2006 / Федеральный реестр ФР.1.39.2006.02264. Санкт-Петербург. 2009. 16 с.

UDC 631.4:631.588:577.17.049:631.11

Anikina L. M., Udalova O. P., Panova G. G.

Effect of pre-sowing treatment of spring wheat seeds with silicon-containing chelate microfertilizer on the growth and development of seedlings

Summary. The influence of pre-sowing seed treatment of spring wheat varieties ‘Ester’ and ‘Leningradskaya 6’ with silicon-containing chelate microfertilizer (SCM) on the seedlings’ growth and development was studied. Varietal differences of spring wheat in response to pre-sowing seed treatment with SCM were revealed. For both wheat varieties, this fertilizer stimulates the germination energy and germination itself. Thus, after SCM treatment at a concentration of 5 mg/l, there was a significant increase in ‘Ester’ seed germination energy (by 19 %) compared to control, as well as by 20–27 % in ‘Leningradskaya 6’ variety. More pronounced stimulating effect of SCM was observed for ‘Ester’ at a concentration of 1.0 mg/l; the same for ‘Leningradskaya 6’ – at a concentration of 3.0 and 5.0 mg/l.

Keywords: silicon-containing chelate microfertilizer, spring wheat seeds, germination, biometric characteristics of the seedlings growth.

DOI 10.33952/2542-0720-2020--5-9-10-3

УДК 632.4.01/08

Астапчук Ирина Леонидовна, Марченко Никита Александрович, Якуба Галина Валентиновна, Насонов Андрей Иванович

Подбор оптимальной среды для культивирования *Fusarium sporotrichioides* Sherb.

ФГБНУ «Северо-Кавказский федеральный научный центр садоводства, виноградарства, виноделия»
e-mail: Irina_astapchuk@mail.ru

В насаждениях яблони Юга России микромицет *Fusarium sporotrichioides* Sherb. является одним из возбудителей гнили сердцевины плодов яблони [1]. Для выделения и идентификации грибов рода *Fusarium* Link. используют различные питательные среды, например, синтетическую среду Ниренберга, гвоздично-листовой агар (ГЛА), мясопептонный агар (МПА) и сусло-агар [2, 3]. Различные источники питания оказывают неодинаковое воздействие на жизнедеятельность патогенов как в почве и растениях, так и в чистой культуре. При культивировании гриба на разных питательных средах изменяется характер роста и окраска мицелия, образование конидий и хламидоспор [4].

Цель исследований – изучить влияние различных питательных сред на рост и морфолого-культуральные признаки гриба *F. sporotrichioides*.

Исследования проведены в 2020 г. в лаборатории биотехнологического контроля фитопатогенов и фитофагов ФГБНУ СКФНЦСВВ. Моноконициальные изоляты *F. sporotrichioides* были выделены из семенной камеры пораженных гнилью сердцевины плодов яблони. Посев культуры грибов произведен в трехкратной повторности на десяти средах: Чапека [5], Ниренберга [3], Мурасиге и Скуга [3], овсяной агар, томатный агар, сусло-агар [5], морковный агар [2], картофельно-глюкозный агар [5], водный и мальц-пептонный агары [6]. Учет роста и развития колоний грибов проводили на третьи, четвертые, пятые и седьмые сутки после посева, учет степени спороношения – на седьмые, десятые, четырнадцатые сутки.

В ходе опыта в зависимости от питательной среды отмечено варьирование не только роста колоний патогена, но и культуральных признаков (рисунок 1).

Изоляты на различных средах отличались формой и структурой, а также цветом колоний. Например, на двух средах – овсяном агаре и среде Ниренберга –

патоген имел мицелий белого цвета, на всех остальных – разные оттенки розового с белыми вкраплениями. Наибольший рост мицелия отмечен на естественных питательных средах: на морковном и томатном агарах (рисунок 2). Среди синтетических питательных сред максимальный рост патоген показал на средах Ниренберга и Мурасиге и Скуга. На овсяном и сусло-агарах микромицет имел средний рост колоний по сравнению с другими средами. Наименьший диаметр мицелия был на картофельно-глюкозном агаре, среде Чапека и на мальц-пептонном агаре. Следует отметить, что на водном агаре гифы были прозрачными, тонкими и еле различимыми на питательной среде.



Рисунок 1 – Влияние различных питательных сред на культуральные признаки *Fusarium sporotrichioides* (седьмые сутки)

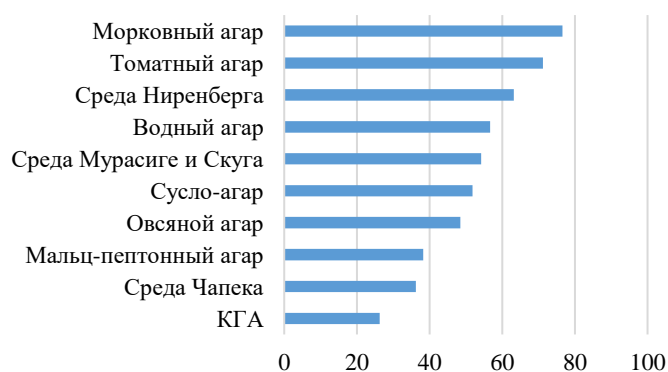


Рисунок 2 – Диаметр мицелия (мм) *Fusarium sporotrichioides* в зависимости от питательной среды (седьмые сутки)

Максимальная степень конидиального спороношения у гриба была зафиксирована на морковном, томатном и картофельно-глюкозном агарах, а также на среде Ниренберга. Причем большее количество макроконидий было зафиксировано на среде Ниренберга. Максимальное количество микроконидий наблюдали на морковном агаре. Минимальную степень спороношения патоген показал на средах Чапека и Мурасиге и Скуга. На сусло-агаре, мальц-пептонном и овсяном агарах грибок

имел среднюю степень спороношения. На водном агаре споры отсутствовали. Также следует отметить, что во всех средах макроконидии были еще не зрелыми на четырнадцатый день учета, кроме КГА, на котором они созрели уже на десятый день.

Сравнительное изучение скорости роста мицелия *F. sporotrichioides* позволило выделить как наиболее пригодные для культивирования и идентификации этого вида две из десяти питательных сред, а именно морковный и томатный агары по следующим критериям: обеспечение максимальной степени спороношения и быстрого роста и развития мицелия, легкость в приготовлении. Среду Ниренберга можно использовать для получения большого количества конидий гриба. В связи с высокой вариативностью культуральных признаков *F. sporotrichioides* рекомендуем использовать среды различного состава.

Литература

1. Якуба Г. В., Мищенко И. Г. Распространение грибов рода *Fusarium* на плодовых культурах юга России // Плодоводство и ягодоводство России. 2019. Т. 58. С. 206–211.
2. Гагкаева Т. Ю., Гаврилова О. П., Левитин М. М., Новожилов К. В. Фузариоз зерновых культур // Защита и карантин растений. Приложение. 2011. № 5. 44 с.
3. Осокина Н. В. Морфологические реакции яровой тритикале и грибов рода *Fusarium* L. на воздействие регуляторов роста. Автореф. дисс. канд. с-х. наук. М.: РГАУ-МСХА, 2016. 23 с
4. Султанова М. Х. Влияние источников питания на рост, развитие и патогенность гриба *Fusarium oxysporum* f. *vasinfectum* // Доклады Академии наук Республики Таджикистан. 2011. Т. 54. № 10. С. 851–855.
5. Практикум по микробиологии: учеб. пособие // Под ред. А. И. Нетрусова. М.: Академия, 2005. 608 с.
6. Leslie J. F., Summerell B. A. The *Fusarium* Laboratory Manual. Australia: Blackwell Publishing, 2006. P. 388.

UDC 632.4.01/08

Astapchuk I. L., Marchenko N. A., Yakuba G. V., Nasonov A. I.

Selection of the optimal culture medium for cultivation *Fusarium sporotrichioides* Sherb.

Summary. The influence of various culture media on the growth, morphological and cultural characteristics of the fungus *F. sporotrichioides* was studied. Ten culture media were used in our research. A comparative study of the growth rate of the *F. sporotrichioides* mycelium made it possible to identify two media that are the most suitable for the cultivation and identification of this species, namely carrot and tomato agar. We took into account such criteria as ensuring the maximum degree of sporulation, rapid growth and development of mycelium (the 7th day), colony diameter (71–78 mm), as well as the ease of preparation. Nirenberg culture medium can be used to obtain a large number of conidia of the fungus. Because of the high variability of cultural characteristics of *F. sporotrichioides*, we recommend using different composition of media.

Keywords: apple-tree, *Fusarium sporotrichioides*, growing medium.

DOI 10.33952/2542-0720-2020-5-9-10-4

УДК 633.8/665.5

Белова Ирина Викторовна¹, Грунина Елена Николаевна¹, Глумова Наталья Всеволодовна²

Перспективы комплексной переработки розмарина в Крыму

¹ФГБУН «Научно - исследовательский институт сельского хозяйства Крыма»;

² Академия биоресурсов и природопользования ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет имени В. И. Вернадского»
e-mail: Belova_Irina80@mail.ru

Природно-климатические условия Крыма оптимальны для выращивания основных и перспективных эфиромасличных культур. Среди перспективных эфиромасличных культур особый интерес производителей эфиромасличной продукции вызывает культура розмарина лекарственного, растущего повсеместно на