

**Влияние освещенности и продолжительности твердофазного культивирования на споропродуктивность и вирулентность *Alternaria sonchi***

**Научный руководитель – Берестецкий Александр Олегович**

***Волосатова Наталия Сергеевна***

*Студент (магистр)*

Санкт-Петербургский государственный технологический институт (технический университет), Санкт-Петербург, Россия

*E-mail: NATALI0925@MAIL.RU*

В настоящее время в качестве средства борьбы с сорными растениями используются химические гербициды, однако было показано, что при неправильном или интенсивном применении они оказывают неблагоприятное воздействие на окружающую среду и здоровье человека [5]. Одним из альтернативных способов борьбы с сорными растениями являются биогербициды. К ним относятся препараты на основе различных живых биологических объектов, которые являются естественными врагами сорных растений [3]. Многие биогербициды разрабатывают на основе микромицетов, это связано со способностью грибов проникать в ткани хозяина и быстро распространяться [4]. Самым удобным инфекционным материалом являются конидии микромицетов, поскольку способны переносить воздействие стрессовых факторов в течении некоторого времени, а при наличии благоприятных условий прорасти и заражать растение-хозяина [1].

Объектом исследования данной работы является фитопатогенный гриб *Alternaria sonchi*, выделенный из больных листьев осота полевого (*Sonchus arvensis* L.) [2]. В задачи работы входило определение влияния продолжительности твердофазного культивирования и освещенности на спорообразование и вирулентность конидий *A. sonchi*. Гриб культивировали на пшеничной крупе в течение 30 дней при различных способах освещения (лампы дневного света, ультрафиолетовое освещение с длиной волны 300-400 нм и в темноте) и температуре 24°C. Из колонизированного субстрата отбирали пробы по 0.5 г через 10, 20 и 30 дней культивирования. Споры смывали с гриба, выращенного на твердом субстрате, 0.1% раствором Твина-80 и определяли их титр. Вирулентность конидий *A. sonchi* оценивали на листовых дисках растения-хозяина осота полевого в концентрации  $5 \times 10^3$  конидий/мл.

Выход спор с колонизированного грибом субстрата варьировал в зависимости от длительности культивирования гриба. На 30 сутки культивирования при всех видах освещенности споропродуктивность была ниже, чем на 10 и 20 сутки культивирования гриба. Максимальный выход конидий наблюдали на 10 сутки культивирования гриба при УФ-освещении и на 20 сутки при освещении культур гриба люминесцентными лампами. Вирулентность конидий *A. sonchi* на 30-е сутки культивирования снижалась независимо от способа освещения культуры.

Таким образом, для получения высокого выхода вирулентного инокулюма *A. sonchi* достаточно культивировать гриб в течение 10 дней в условиях дневного освещения.

Работа выполнена при поддержке гранта РНФ (проект № 16-16-00085).

**Источники и литература**

- 1) Берестецкий А.О., Сокорнова С.В. Получение и хранение биопестицидов на основе микромицетов // Микология и фитопатология. 2009. Т. 43. № 6. С. 473-489.

- 2) Далинова А.А., Берестецкий А.О. Особенности начального развития *Alternaria sonchi* Davis in vitro и на листьях различных растений // Микология и фитопатология. 2014. Т. 48. № 4. С. 274-280.
- 3) Glare T.R., O'Callaghan M. Biology, *Bacillus thuringiensis* // Ecology and Safety. Wiley, 2000.
- 4) Leathers T.D., Gupta S.C., Alexander N.J. Status, challenges and potential // *Mycopesticides*. 1993. V. 12. P. 69-75.
- 5) Pimentel D. Environmental and economic costs of the application of pesticides primarily in the United States // *Environment Development and Sustainability*. 2005. Sustain. 7. P. 229-252.