

УДК 579.64

**ПЕРСПЕКТИВНОСТЬ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ГРИБА *TRICHODERMA VIRENS* ДЛЯ
СТИМУЛЯЦИИ РОСТА АДАПТИРУЕМЫХ МИКРОРАСТЕНИЙ
КЛЮКВЫ КРУПНОПЛОДНОЙ**

И.В. Стручкова, А.В. Юрлова, А.А. Брилкина, Е.В. Березина

*Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Нижний Новгород, Россия,
struchkova65@inbox.ru*

В работе исследована возможность ускорения роста и развития микроклонально размноженных растений клюквы на этапе *ex vitro* с помощью гриба *Trichoderma virens* ВКМ F-1117. Растения клюквы крупноплодной *Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers. сортов Ховес и Стивенс выращивали *in vitro* на питательной среде Андерсона 2 месяца. Микромицет культивировали на среде Чапека-Докса 5 дней. Растения пересаживали в почву, содержащую (опыт) и не содержащую (контроль) культуру гриба. Через 5 и 10 месяцев определяли сырую и сухую биомассу, длину и количество побегов. Установлено, что инокуляция грибом *T. virens* увеличивала все перечисленные показатели. Эффект сильнее проявлялся после 10 месяцев сокультивирования и был более выражен для сорта Ховес. Способность *T. virens* ускорять

рост микрорастений клюквы на этапе их адаптации к почвенному субстрату представляет интерес для производства посадочного материала этой культуры.

Ключевые слова: растения семейства *Ericaceae*, клональное микроразмножение, *ex vitro*, микромицет.

В процессе клонального микроразмножения ценных в пищевом и декоративном плане представителей сем. *Вересковых* (*Ericaceae* Juss.) важной задачей является повышение приживаемости растений на этапе *ex vitro* (адаптации к почвенному субстрату). Для грибов р. *Trichoderma* известно немало представителей, повышающих адаптивные возможности незероидных растений [Hermosa et al., 2012]. В отношении сем. *Ericaceae* для микромицетов р. *Trichoderma* также установлены положительные воздействия (улучшение всхожести семян, стимуляция роста и развития растений) [Paal, 2000; Arriagada et al., 2012], однако в целом, сведения о возможности применения грибов этого рода в биотехнологии вересковых практически отсутствуют. В связи с вышесказанным, целью нашей работы являлось исследование возможности повышения приживаемости клюквы крупноплодной *Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers. сортов Стивенс и Ховес на этапе *ex vitro* с помощью микромицета *T. virens* ВКМ F-1117.

Двухмесячные растения *O. macrocarpus* сортов Стивенс и Ховес, полученные при микроразмножении на питательной среде Андерсона, высаживали в емкости со слоем стерильного торфяного грунта толщиной 5–6 см. Для грибной инокуляции использовали пятидневную культуру *T. virens* ВКМ F-1117, выращенную на агаризованной питательной среде Чапека-Докса. В каждую емкость с растениями в опытном варианте вносили на глубину 1.5 см по 3 пробки питательной среды (D = 5 мм) с развившимся на ней грибным мицелием. В контрольном варианте вносили пробки стерильной среды. Растения культивировали

при фотопериоде 16 ч день / 8 ч ночь под светодиодными светильниками с преобладанием лучей красного и синего диапазона и постепенно адаптировали к условиям пониженной влажности воздуха. Спустя 5 и 10 месяцев культивирования определяли сухую и сырую биомассу листьев, стеблей и корней растений, а также длину стеблей и количество побегов.

Установлено положительное воздействие инокуляции грибом *T. virens* на исследуемые показатели, однако степень выраженности эффекта зависела от времени сокультивирования, органа, а также сорта растений. После 5 месяцев сокультивирования с грибом у клюквы сорта Ховес по сравнению с контролем возросла как сырая, так и сухая биомасса листьев. Для сорта Стивенс увеличилась лишь сырая биомасса, однако эти изменения наблюдались не только для листьев, но и для корней. Через 10 месяцев выращивания в присутствии *T. virens* увеличение биомассы (как сырой, так и сухой) было зафиксировано для листьев, стеблей и корней обоих сортов. Эти изменения были более выражены у растений сорта Ховес. Для клюквы данного сорта также увеличивалось суммарная длина и количество побегов.

Таким образом, гриб *T. virens* ВКМ F-1117 стимулирует рост побегов и наращивание общей биомассы у микрорастений клюквы крупноплодной сортов Ховес и Стивенс на этапе *ex vitro*. Обнаруженный эффект может быть полезен для стимуляции роста растений клюквы, полученных методом клонального микроразмножения, при адаптации к почвенному субстрату.

Библиографический список (References)

Arriagada C., Manquel D., Comejo P., Soto J., Sampedro I., Ocampo J. Effects of the co-inoculation with saprobe and mycorrhizal fungi on *Vaccinium corymbosum* growth and some soil enzymatic activities // *Journal of Soil Science and Plant Nutrition*, 2012. V. 12. N 2. P. 283–294.

Hermosa R., Viterbo A., Chet I., Monte E. Plant-beneficial effects of *Trichoderma* and of its genes // *Microbiology*, 2012. V. 158. P. 17–25.

Paal T., Banner A. *Trichoderma viride* enhances the growth of lingonberry (*Vaccinium vitis-idaea* L.) stem cuttings // *Canadian Journal of Plant Science*, 2003. V. 83. N 4. P. 943–945.

Plant Protection News, 2016, 3(89), p. 160–161

PROSPECTS OF USING *TRICHODERMA VIRENS* FUNGUS IN ORDER TO STIMULATE GROWTH OF AMERICAN CRANBERRY MICROSHOOTS DURING ADAPTATION

I.V. Struchkova, A.V. Yurlova, A.A. Brilkina, E.V. Berezina

Lobachevsky State University of Nizhni Novgorod, struchkova65@inbox.ru

It was studied possibility of cranberry plants enhanced growth and development in *ex vitro* conditions using *Trichoderma virens* VKM F-1117 fungus. *Oxycoccus macrocarpus* (Ait.) Pers. (cv. Howes and Stevens) plants were cultivated on Anderson's nutritional medium for 2 months. Microfungus was cultivated on Czapek-Dox medium for 5 days. Plants were set in pots with soil contained (experimental group) or not (control group) fungal culture. After 5 and 10 months plants fresh and dry weight, shoot length and number were estimated. It was shown that *T. virens* inoculation increased all the parameters. The effect was more noticeable after 10-months co-cultivation especially for cv. Howes. *T. virens* capacity to enhance cranberry microplants growth during their adaptation to soil is a subject of interest for cranberry planting stock production.