

составляет 85 % от всех посевов в мире: Канада – 8,4 млн. га; Индия – 7,3 млн. га; Китай – 6,6 млн. га; ЕС – 5,6 млн. га; Австралия – 1,9 млн. га.

УДК 582.288:581.92

## ВЫДЕЛЕНИЕ И ИЗУЧЕНИЕ ИЗОЛЯТОВ ГРИБОВ РОДА ТРИХОДЕРМА

*Харитончик А. Р., научный руководитель- Русских И. А.*  
*Учреждение образования «Республиканский центр экологии и краеведения»,*  
*Учреждение образования «Гимназия №42 г. Минска»*  
*e-mail: olgaburda@tut.by*

**Summary.** *The development of the organic agriculture all over the world and in Belarus has shown the importance of studying and introducing the biological methods of controlling plant diseases during last 10-15 years. This work aims to study various microorganisms that can form the basis of modern plant protection products without damaging the environment and human health.*

*40 strains of fungi were extracted from several soil types, the fruiting bodies of some fungi and wood connected with agrosystem of Belarus. In general, the study showed that local species of fungi Trichoderma can be defined for the later use as an alternative to pesticides in the local agrosystem.*

**Ключевые слова.** грибы, штаммы, почва, древесина, болезни, изоляты.

Грибы – это обширная группа организмов, число видов которых по Хоуксворду может достигнуть 1.5 миллиона. Одним из наиболее изучаемых грибов в настоящее время является род *Trichoderma*. Виды *Trichoderma* являются продуцентами ферментов (целлюлаз, хитиназ, пектиназ, ксиланаз, серинзависимых протеиназ и др.), используемых в целлюлозно-бумажной и пищевой промышленности, в производстве моющих средств, в получении спирта, преобразовании отходов, содержащих целлюлозу в глюкозу, получении кормовых добавок и текстильной промышленности. На основе антибиотиков, токсинов, ферментов грибов этого рода получают препараты для биологического контроля болезней и стимуляции роста растений. *Trichoderma* также используется для биологической очистки почвы и получения компостов. Известны также и другие свойства *Trichoderma* spp. Так, выявлены виды *Trichoderma*, поражающие выращиваемые промышленным способом грибы и повреждающие строительные конструкции. Они могут быть причиной аллергии и глубоких микозов у людей со сниженным иммунитетом. Представителей рода *Trichoderma* можно найти практически во всех почвах. Их считают, по крайней мере частично, ответственными за эффект биологического контроля фитопатогенов в супрессивных почвах, на которых зерновые и деревья не подвергаются действию патогена и выделению в окружающую среду микотоксинов. Обнаружена способность метаболитов *Trichoderma* подавлять жизнедеятельность насекомых.

В настоящее время перед микологами, изучающими *Trichoderma*, стоит ряд вопросов: по систематическому положению вида, адекватным методам идентификации, построению естественного филогенетического древа, географической распространенности, разнообразию и выявлению способности к антагонистической активности к фитопатогенам среди всех видов этого рода, наличию в природе новых видов, которые еще могут быть найдены и т. д. (Алимова Ф., 2005).

Целью данной работы является изучить распространенность грибов рода триходерма в сельскохозяйственных и городских землях различного происхождения, отыскать потенциальные источники выделения триходермы и создать коллекцию штаммов триходермы различного происхождения.

Для достижения поставленной цели нами было запланировано решение ряда задач:

- 1) отобрать образцы почв и прочих материалов для выделения триходермы;
- 2) провести выделение грибов из отобранных материалов и изолировать образцы триходермы;
- 3) провести отбор однородных морфотипов триходермы для создания коллекции изолятов;
- 4) изучить изоляты по комплексу морфологических признаков.

Работа проводилась в течение 2019/2020 года. Для проведения работы использовался ряд стандартных микробиологических методов: изоляция и культивирование грибов на различных средах, в том числе селективных (среда Чапек, Среда Чапек с КМЦ), микроскопирование, проведение морфологического изучения грибов. Также была проведена оценка роста мицелия грибов.

В результате, из отобранных материалов нами были выделены быстрорастущие штаммы грибов рода Триходерма, которые в перспективе могли бы использоваться в производственных условиях.

#### *Литература*

1. Ф.К.Алимова, Современная систематика Trichoderma/Хупоцреа? 2005 (<https://cyberleninka.ru/article/n/sovremennaya-sistema-trichoderma-hypocrea/viewer?fbclid=IwAR3TSpPifG9ouEChriPUo-Pjg343PO7VaQ9aXHygebL9iTIsgpT9Ph5M58>).

### **INFLUENCES OF STORAGE CONDITIONS ON BEEF**

*Jiaqing Wang*

*China-Russian International Joint research Laboratory of food biotechnology,  
Shenyang Institute of Technology Fushun*

*e-mail: 279132974@qq.com*

**Summary.** *This study aimed to explore the influences of different storage conditions on beef texture from both micro-perspective and macro-perspective. In this study, the postmortem beef was stored under three storage conditions, i.e. (1) freezing point temperature + vacuum packaging (Cv), (2) 0°C + vacuum packaging (Zv), (3) 4°C + vacuum packaging (Fv). During the storage, sulfhydryl group (-SH) content, myofiber diameter, sarcomere length (SL), myofibril fragmentation index (MFI) and shear force (SF) were determined regularly. The result showed that: under above three conditions, both -SH content and myofiber diameter gradually decreased while MFI increased. With the treatment of Cv, Zv and Fv, myofiber diameter decreased by 46.67%, 52.27% and 57.23% respectively on the 24th day. The SL was minimized at the 1st day with Zv and Fv condition and at the 4th day with Cv condition. The SF of three types of samples behaved in the similar pattern as increasing firstly and then decrease, however, the change of samples with Cv condition was much slower than those with Zv and Fv condition. Therefore, we conclude that Cv condition can effectively delay the rigor mortis and rigor-off processes of beef, and thus, enable the beef maintain good quality for a long time, following by Zv condition and then Fv condition.*

Beef has a large customer market and enjoys an increasing demand for its high protein, low fat and delicious taste. The traditional cold storage technology can only maintain beef freshness for a short period, which result in the imbalance between demand and supply and so brings some economic and demand losses for merchants and customers. In addition, the freezing technology has some disadvantages in maintaining the quality of beef such as flavor deteriorating quickly and nutrients losing rapidly. The shelf life of fresh material can be prolonged by controlled freezing point storage at non-freezing temperature-zone between the freezing point of water and that of an individual material with good quality retention.