

О ВРЕДЕ И ПОЛЬЗЕ ГРИБА КОРДИЦЕПС

Юдин И.А., студент 1 курса факультета ветеринарной медицины и биотехнологии

Научный руководитель – Любомирова В.Н., кандидат биологических наук, доцент

ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ

Ключевые слова: царство грибы, паразитизм, фармацевтика.

Работа посвящена изучению вреда и пользы паразитического гриба кордицепса, паразитирующего на насекомых. Установлено что, несмотря на вредительский образ жизни, эти грибы являются очень полезными как для человека, так и для природы в целом.

Гриб Кордицепс (лат. *Cordyceps*) – род спорыньевых грибов, паразитирующих на некоторых видах насекомых. На данный момент различают более 400 видов этих грибов, каждый из которых развивается на определённых насекомых. Они распространены в мире достаточно широко, так как их ареал соответствует расселению насекомых-хозяев этого паразита. Однако наибольшее видовое разнообразие род проявляет в тропических лесах из-за того, что в этих областях обитает около 80% всех видов насекомых.

Самый известный вид – кордицепс однобокий, паразитирующий на муравьях - древочадцах. Споры этого гриба могут попасть в тело муравья разными способами, в основном, это дыхание или поедании растений. Примечательно то, что кордицепс «захватывает» разум муравья, зомбируя его. Насекомое, заражённое спорами, обречено на гибель, так как для дальнейшего развития гриба необходима питательная среда, поэтому гриб буквально делает всё, чтобы убить своего хозяина: нападает на насекомых, не питается и не пьёт. Примечательно, что с эволюцией муравьи-рабочие научились определять заражённых особей по их дезориентации в пространстве и немедленно уносить их подальше от колонии, так как споры даже одного гриба могут без проблем «захватить» её. Далее кордицепс ведёт муравья в более подходящие

для себя условия и заставляет его впиться жвалами в какую-нибудь поверхность для большей устойчивости, будь то стебель растения или просто веточка на земле. От обезвоживания и повреждений другими муравьями носитель погибает, из его головы развивается новый гриб (Рис.1.). На это процесс, в зависимости от вида, уходит 2-3 недели, по прошествии которых из верхушки гриба начинают ветром разноситься споры, обрекая миллионы насекомых поблизости на верную смерть.



Рис.1. Проросший кордицепс у муравья.

Популярность этот гриб обрёл благодаря писателям-фантастам, которые, вдохновившись жизненным циклом кордицепса, придумали такой термин как «зомбирование», который прочно закрепился в словарном запасе большинства людей.

Несмотря на свою смертоносность, кордицепс абсолютно безопасен для человека, более того он часто используется в медицинских целях, так как у него есть много полезных свойств:

- Укрепление иммунитета;
- Седативный эффект (хорошее успокоительное);
- Предотвращение развития болезни Альцгеймера;
- Питание кровеносных сосудов;
- Помощь в лечении рака;
- Повышение работоспособности печени и почек;
- Улучшение состояния при воспалительных процессах;

- Помощь в устранении кровотечения;
- И многое-многое другое.

Несмотря на свою полезность, есть ряд причин, из-за которых кордицепс не получил широкое распространение в медицине. Например, это его высокая цена, так как цены (на Российском рынке) за самые дешёвые капсулы с этим грибом находятся в пределах 1000 рублей за 500-800 мг продукта, но в них кордицепса довольно мало, так как из-за дороговизны его объединяют с различными добавками и витаминами, а стоимость более полезных аналогов этих препаратов варьируется в пределах нескольких десятков тысяч рублей. Следующая причина – редкость самого гриба, он безусловно широко распространён, однако найти его в природе очень непросто из-за весьма малых размеров. Думаю, не стоит говорить о том, что его выращивание ещё более затратно, так как имеет множество нюансов (определённый вид насекомых, благоприятная среда и так далее).

Выводы. Паразитический гриб кордицепс является очень интересным представителем своего царства. Во-первых, это связано с циклом жизни, практически не имеющим аналогов, их способность «зомбировать» действительно поражает, ведь они могут управлять насекомыми как человек машиной. Во-вторых, масса полезных свойств как для человека, так и для самой природы, так как они регулируют численность тех же самых муравьёв (на 1 гектаре тропического леса проживает около 8 миллионов особей), не давая одной группе насекомых добиться превосходства над другими и осуществляя один из главных законов природы: чем больше вид, тем больше у него врагов.

Исследования выполнялись по линии СНО на кафедре биологии, экологии, паразитологии, водных биоресурсов и аквакультуры. Основные направления исследований СНО на кафедре: биология, генетика [1-4], экология [5- 8], водные биоресурсы [9,10], аквакультура [11].

Библиографический список

1. Любомирова В.Н. Формирование экологического воспитания у студентов колледжа по специальности "Ветеринария" /В.Н. Любомирова, Е.М. Романова// В сборнике: Инновационные технологии в высшем образовании. Материалы Национальной научно-методической конференции профессорско-преподавательского состава. - 2018. - С. 153-157.

2. Шадыева Л.А. Оценка уровня экологической безопасности территорий в зонах геотектонических разломов /Л.А. Шадыева, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина, В.В. Романов, М.Э. Мухитова// Агропродовольственная политика России. - 2017. - № 11 (71). - С. 120-125.
3. Шадыева Л.А. Индивидуализация образовательного процесса в курсе "Естествознание" путем применения активных методов обучения /Л.А. Шадыева, В.Н. Любомирова// В сборнике: Педагогическое пространство: обучение, развитие, управление талантами. материалы международного заочного педагогического форума. - 2016. - С. 35-38.
4. Романова Е.М. Оценка экологического состояния малых рек Ульяновской области /Е.М. Романова, В.В. Романов, Д.С. Игнаткин, В.Н. Любомирова// Научно-методический электронный журнал Концепт. - 2016. - № Т15. - С. 2396-2400.
5. Любомирова В.Н. Комплексная оценка экологической опасности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов в сельских районах Ульяновской области /В.Н. Любомирова// диссертация ... кандидата биологических наук : 03.02.08 / Ульяновский государственный университет. Ульяновск, - 2013- 167с.
6. Романов В.В. Биотестирование экологического состояния почв несанкционированных свалок ТБО на территории Ульяновской области /В.В. Романов, В.Н. Любомирова// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. - 2009. - № 2 (9). - С. 82-85.
7. Романова Е.М. Региональные особенности несанкционированных свалок твердых бытовых отходов Ульяновской области /Е.М. Романова, В.Н. Намазова// Вестник Алтайского государственного аграрного университета. - 2008. - № 7 (45). - С. 50-55.
8. Мухитова М.Э. Оценка синхронности метаморфоза *artemia salina* в лабораторных условиях /М.Э. Мухитова, Е.М. Романова, В.Н. Любомирова, Т.М. Шленкина// Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VIII международной научно-практической конференции.- 2017.- С. 155-158.
9. Pathology of cells and tissues of the gastrointestinal tract of african catfish in high-tech industrial aquaculture/ E. Spirina, E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva, T. Shlenkina, L. Rakova// IOP Conference Series:

Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019.- 2019. -C. 012220.

10. Features of puberty in female african clary catfish in hightech industrial aquaculture/ E. Romanova, M. Mukhitova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadieva, T. Shlenkina// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019.- 2019.- C. 012121.

11. Dynamics of white and red blood cells in the ontogenesis of african catfish/ T. Shlenkina, E. Romanova, V. Romanov, V. Lyubomirova, L. Shadyeva, E. Spirina, M. Mukhitova// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 12th International Scientific Conference on Agricultural Machinery Industry, INTERAGROMASH 2019.- 2019.- C. 012219.

ABOUT THE DANGERS AND BENEFITS OF THE CORDYCEPS MUSHROOM

Yudin I. A.

Key words: *the kingdom of mushrooms, parasitism, pharmaceuticals.*

The work is devoted to the study of the harm and benefit of the parasitic fungus cordyceps, which parasitizes insects. It has been established that, despite the pest lifestyle, these mushrooms are very useful both for humans and for nature as a whole.