

Коколова Людмила Михайловна

д-р ветеринар. наук, заведующая
лабораторией гельминтологии

Степанова Светлана Максимовна

младший научный сотрудник
ФГБНУ «Якутский научно-исследовательский
институт сельского хозяйства»
г. Якутск, Республика Саха (Якутия)

ХИЩНЫЕ ГРИБЫ ИЗ МЕРЗЛОТНЫХ ПОЧВ ЯКУТИИ.

МЕТОДИКА ВЫДЕЛЕНИЯ И ИССЛЕДОВАНИЯ

Аннотация: в данной статье рассмотрены хищные нематофаговые грибы мерзлотных почв Якутии. В работе представлены результаты проведенных исследований добывших образцов.

Ключевые слова: хищные грибы, мерзлотные почвы, Якутия, конепастбища.

Хищные грибы найдены практически во всех частях мира [1; 2]. Как нам известно, что хищные нематофаговые грибы, обитающие в мерзлотной почве Якутии, могут стать природными регуляторами численности личинок стронгиллят у лошадей табунного содержания на конепастбищах Центральной Якутии.

Для выделения хищных-нематофаговых грибов сбор материала проводили от различных почв конепастбищ, труха дерева, гниющие растительные остатки, листвовой перегной, садовый компост, остатков корма и фекалий из скотопомещений, а также фекалий животных. Нами разработана методические положения «Методика культивирования нематофаговых грибов в условиях Якутии» для выделения нематофаговых грибов из мерзлотных почв Якутии [2].

Взятие образцов с участка производили с помощью металлического шпателья, которое стерилизовали обжиганием перед взятием следующей пробы с целью соблюдения правил исключающих перенос частиц почвы с одного участка

на другой. Материалы исследования помещают в стеклянные баночки с металлическими крышками, внутрь флаконов кладется этикетка из пергаментной бумаги. На этикетке записывали место и дата взятия материала. Образцы материала сохраняли в холодильнике при температуре +4°C.

Почвы засевали на стерильные чашки Петри среде Чапека. Для ускорения роста и активации хищных-нематофаговых грибов применили культивированные личинки стронгилят, по 100 живых личинок стронгилят и помещали в каждую опытную пробу. Чашки с грибами и личинками стронгилят выдерживали при комнатной температуре в течение четырех дней для развития грибов, а затем в термостате в течение 7 суток при температуре +23°C. Учет результатов роста грибов на среде проводили с 11 дня. После инкубации чашки тщательно просматриваем рост гриба на питательной среде и под малым увеличением микроскопа. В результате исследований по выделению хищных-нематофаговых грибов нами были отобраны из природных популяций штаммы грибов из рода *Arthrobotrys*, характеризующие высокими показателями нематофаговой активности по отношению личинок стронгилят лошадей табунного содержания.

По внешнему виду колонии нематофаговых грибов рода *Arthrobotrys oligospora* имеет нейтральный красный цвет. По морфологическому строению выделенные из мерзлотных почв Центральной Якутии хищные-нематофаговые грибы многоклеточны, состоят из тонкостенных, моноподиально ветвящихся нитей, расположенных без определенного порядка, с правильным контуром и простыми перегородками. В зависимости от вида диаметр нитей колеблется от 3,5 до 7,5 мкм. В питательной среде при температуре 20–22°C конидиальное спороншение начинается на трети или четверть сутки и продолжается во время роста макроколонии. Конидии имеют продолговатую, грушевидную форму со слегка заостренным проксимальным и шаровидно округленным дистальным концом. Конидии бесцветны или слегка окрашены в розовый цвет. Размеры конидий колеблются у отдельных видов в длину от 18 до 40 мкм и в ширину от 9,5

до 15 мкм. Конидии расположены на конидиеносцах в виде гроздей из 5–8, а не-редко и 30–40 спор. Конидиеносцы отходят от нитей мицелия под прямым углом, они многоклеточны, средняя длина варирует от 150 до 650 мкм.

Гифы хищных нематофаговых грибов образуют различные улавливающие приспособления, в которых идет синтез биологически активных соединений – атTRACTантов (веществ, привлекающих личинок нематод). Под микроскопом наблюдали появление крупных гранул, рост таких гранул свидетельствует о накоплении насыщенных соединений биологически активных веществ, принимающих активное участие в хищничестве (атTRACTанты, клейкое вещество и токсины). Полученная нами чистая культура хищных нематофаговых грибов рода *Arthrobotrys oligospora* проявляет очень высокий атTRACTивный и нематофаговый эффект, ловушки же в форме клейких петель и их сплетений позволяли хищным грибам улавливать все подсаженные нами личинки стронгилят и переваривали их содержимое. Каждое кольцо состоит из 3–4 клеток, покрытых тонким слоем клея, и имеет в среднем диаметре от 20 до 55 мкм в зависимости от вида, образуя аппараты-ловушки хищных нематофаговых грибов рода *Arthrobotrys oligospora* состоящих из многочисленных соединенных вместе колец в виде сплетения или сетки.

Чистую культуру выделенных нами хищного нематофагового гриба рода *Arthrobotrys oligospora* храним в среде агара пептонно-кукурузный настой, в биологических пробирках и пересевам культуру чистого гриба. Ставим в термостат при температуре 28 °С, на косом агаре культура гриба дает рост в течение 11 дней. После грибы хранятся в холодильнике при температуре +4С. Время пересева 3 месяца. Чистую культуру гриба изучаем на нематофаговую активность против личинок нематод путем перевеса на среды Чапека для грибов с подсадкой живых личинок нематод, расчет проводим по способности улавливания, по количеству образованных ловчих петель и поеданию подвижных личинок нематод.

Список литературы

1. Даддингтон К.Л. Хищные грибы- друзья человека / К.Л. Даддингтон // М., 1959. – 660 с.

2. Мехтиева Н.А. Хищные нематофаговые грибы- гифомицеты / Н.А. Мехтиева // Элм. Баку. – 1979. – 244 с.
3. Степанова С.М. Методика культивирования нематофаговых грибов в условиях Якутии. Методические положения // С.М. Степанова С.М., Л.М. Коколова, Л.Ю. Гаврильева // Сб. мат. X республик. Форума МСХА и IX Республиканской НПК молодых исслед. посв. 70-летию Героя труда России Готовцева М.Н. / Ред. Л.М. Коколова. – Якутск, 2016. – С. 149–153.