

ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ КУЛЬТИВИРОВАНИЯ ДЕРМАТОФИТОВ НА ОБРАЗОВАНИЕ МИКРОКОНИДИЙ И ИХ ЖИЗНЕСПОСОБНОСТЬ

Зайцева В.В., Чиркин А.А., Витебский государственный университет им. П.М. Машерова,

*Дремач Г.Э., УО «Витебская ордена «Знак Почёта» государственная академия ветеринарной медицины»,
г. Витебск, Республика Беларусь*

Несовершенные грибы, к которым относятся дерматофиты, весьма склонны к изменчивости под действием физико-химических факторов, условий культивирования и др. [1, 2, 3, 6, 7].

Одним из важнейших факторов внешней среды, влияющих на физиологические функции и стабильность свойств грибов, является температура [4]. Как и большинство грибов, дерматофиты относятся к мезофилам. Им присуща термотолерантность в довольно широких пределах.

Они весьма чувствительны к повышенным температурам и погибают при температуре от +50° до +60° в течение 5–10 мин., но сохраняют жизнеспособность даже после замораживания при -252 °С в течение 3 часов. При 0 °С у дерматофитов не прекращаются метаболические процессы и продолжается их рост, хотя и в слабой степени [5].

Особого внимания, на наш взгляд, заслуживает сочетанное воздействие пониженной (+20 °С) и повышенной (+37 °С) температур на процесс образования микроконидий у дерматофитов и сохранение ими жизнеспособности в этих условиях в связи с тем, что во внешней среде они зачастую подвергаются аналогичному температурному воздействию. Этому воздействию и посвящено данное исследование.

Материалы и методы

Объект исследований – *Trichophyton verrucosum* ТФ-130 и №11183.

Питательная среда – сусло-агар с содержанием углеводов 8° Баллингу, рН после стерилизации 6,5–6,6.

Инкубацию культур проводили в течении 15 суток при +28 °С (контроль). Во втором варианте грибы культивировали в течение 10 суток при температуре 28 °С и 5 суток при 20 °С. В-третьем варианте грибы выращивали в течение 12 суток при температуре 28°С и в течение 3 суток при 37 °С.

Общую концентрацию микроконидий определяли в камере Горяева, а концентрацию жизнеспособных – чашечным методом. Для этого готовили разведения культуры от 10⁻¹ до 10⁻⁶ в физиологическом растворе, культуру из разведения 10⁻⁵ и 10⁻⁶ в дозе 0,5 см³ высевали на сусло-агар в чашках Петри.

Учет результатов проводили через 7–10 суток. Суммировали число колоний, выросших на всех чашках, находили среднее арифметическое и умножали на 2. Конечный результат соответствовал количеству жизнеспособных микроорганизмов в 1 см³ суспензии. В тоже время проводили изучение популяции.

Результат исследований

Полученные данные о влиянии различных температур на рост и спорогенез изучавшихся дерматофитов представлены в таблице. Из данных, сведённых в таблице, видно, что заключительное культивирование дерматофитов в течение 3 суток при температуре 37 °С существенно повышало спорогенез.

Полученные данные показывают, что образование микроконидий у дерматофитов в ответ на экспериментальные условия внешней среды интенсифицируется, хотя количество жизнеспособных спор достоверно не возрастает. Это объясняется, по-видимому, как и у других дерматофитов, механизмом генетического контроля образования таких структур, как споры бесполого происхождения, обеспечивающим им высокую степень приспособляемости к резко изменяющимся условиям внешней среды.

Таким образом, проведённая работа показала, что дерматофиты являются весьма пластичными организмами с высокой степенью реакции на изменяющиеся условия внешней среды.

Литература

1. Жарков, И.И. Изменчивость *Trichophyton mentagrophytes* (ROBIN) Blanchard на агаровых средах / И.И. Жарков // Контроль и стандартизация средств специфической профилактики и диагностики инфекционных болезней животных : сб. науч. трудов. – М., 1984. – С. 33–37.
2. Кашкин, П.Н. Руководство по медицинской микологии / П.Н. Кашкин, Н.Д. Шеклаков. – М.: Медицина, 1978. – 260 с.
3. Летягин, К.П. Влияние сезона на спорогенез *Trichophyton verrucosum* Bodin, 1920 / К.П. Летягин, Л.М. Яблочник // Вестник дерматологии и венерологии. – 1980. – №9. – С. 16–18.
4. Летягин, К.П. Влияние температуры на спорогенез дерматофитов / К.П. Летягин, Т.Н. Мохин // Контроль и стандартизация средств специфической профилактики и диагностики инфекционных болезней животных: сб. науч. трудов. – М., 1984. – С. 74–79.
5. Медицинская микология и грибковые заболевания / Э. Фейер [и др.]. – Будапешт, 1966. – 320 с.
6. Пчелинцева, Т.П. К вопросу о мутагенной изменчивости трихофитонов / Т.П. Пчелинцева // Рязанский СХИ: сб. науч. тр. – Рязань, 1974. –Т. 32. – С. 113–118.
7. Шевцова, В.М. О возможном механизме возникновения "мицелиальных" культур у грибов рода *verticillium* / В.М. Шевцова, А.Г. Касьяненко // Микология и фитопатология. – 1982. – Т.16, вып.2. – С. 116–122.

Вид штамма	Вариант культивирования	№ серии культуры гриба	Концентрация микроконидий млн/см ³ среды	Жизнеспособность микроконидий (%)
Tr. verrucosum ТФ – 130	контроль	1	83,1	80,6
		2	83,5	80,4
		3	83,3	81,1
		4	83,0	80,8
		5	83,3	80,2
	второй	1	82,4	88,4
		2	82,2	88,6
		3	82,8	88,2
		4	82,5	88,8
		5	82,2	88,3
	третий	1	104,2	82,8
		2	105,5	82,4
		3	104,8	82,5
		4	105,7	82,8
		5	105,5	82,5
Tr. verrucosum № 11183	контроль	1	87,8	75,0
		2	88,2	74,5
		3	88,6	74,9
		4	88,3	75,5
		5	88,0	74,8
	второй	1	89,3	88,6
		2	89,8	88,9
		3	89,5	88,5
		4	89,0	88,2
		5	89,5	88,1
	третий	1	110,8	83,3
		2	112,1	82,8
		3	111,5	83,0
		4	112,3	83,5
		5	112,5	83,2

Таблица Влияние режимов культивирования дерматофитов на образование микроконидий и их жизнеспособность

РЕЗЮМЕ

В данной работе изучено сочетанное воздействие разных температурных параметров культивирования дерматофитов на спорогенез и жизнеспособность микроконидий.

Полученные данные показывают, что образование микроконидий у дерматофитов в ответ на сочетанное воздействие температур 20 °C и 37 °C стимулируется, хотя количество жизнеспособных спор достоверно не возрастает.

Influence of the cultivation modes on microconidia production and their viability

Zaitseva V.V.* , Chirkin A.A. * , Dremach G.E.**

*** Vitebsk State University after P.M. Masherov, Vitebsk, Republic of Belarus**

**** Vitebsk State Academy of Veterinary Medicine, Vitebsk, Republic of Belarus**

SUMMARY

The article features the data on influence of some growth temperature parameters on spore production and viability of conidia.

The results obtained show that the microconidia production is increased by 20 °C and 37 °C but the number of viable spore remains initial.