

и влажным летом, чем у второй группы. Когда климат изменялся и расцвет определённой группы видов заканчивался, последние, тем не менее, не исчезали полностью с изучаемой территории, а находили подходящие местообитания и оставались здесь до наших дней. В результате на одних и тех же локалитетах мы имеем несколько «слоев» видов лишайников с разным возрастом «проживания» на этой территории.

ČESKÝ KRAS (CZECH REPUBLIC) IS A REFUGIUM OF RELICT LICHEN SPECIES FROM DIFFERENT CLIMATIC EPOCHS

I. Frolov¹, J. Vondrák^{1,2}

¹University of South Bohemia, České Budějovice, Czech Republic

²Institute of Botany, Academy of Sciences, Příhonice, Czech Republic

Summary. There are 8 lichen species from *Caloplaca variabilis* group (family *Teloschistaceae*) in Český kras. According our data on geography, ecology and phylogeny of the species they belong to 3 groups of relicts which have different history.

Работа поддержана Международным Вышеградским фондом (International Visegrad Fund, grant nrs 51100848 & 51100753).

МИКРОМИЦЕТЫ ЖИЛЫХ ПОМЕЩЕНИЙ И ИХ ТОКСИЧНОСТЬ

О. А. Четина^{1,2}, Л. И. Малютина^{1,2}, С. Ю. Баландина¹

¹Естественнаучный институт Пермского государственного национального исследовательского университета, Пермь; ²Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь

lymar11@rambler.ru

Наличие в жилой среде плесневых грибов может стать причиной таких патологических состояний организма, как аллергия, бронхиальная астма, дерматиты. Особое значение имеет выделение плесневыми микромицетами низкомолекулярных ядовитых вторичных метаболитов — микотоксинов, которые оказывают специфическое патологическое влияние на живой организм. Среди микотоксинов токсическими свойствами (мутагенность, тератогенность, канцерогенность) и широким распространением выделяются афлатоксины, охратоксины,

трихотеценовые микотоксины, заераленон, цитринин, патулин и др. [3] Некоторые микотоксины могут присутствовать в воздухе и накапливаться во влажных отделочных материалах. Если не удалить очаги грибкового поражения, микромицеты могут способствовать развитию у человека микотоксикозов.

Нами был проведен микологический анализ строительно-отделочных материалов и воздуха в жилых помещениях с видимыми признаками биоповреждений, в качестве контроля взяты образцы воздуха в квартирах без биоповреждений. По данным ВОЗ (1990), пороговой концентрацией спор в воздухе помещений предложено считать 500,0 КОЕ в 1 м³ воздуха [2]. В квартирах без видимых признаков биоповреждений наблюдается допустимый уровень обсемененности микромицетами, а в помещениях с биоповреждениями — высокий, превышающий пороговую концентрацию спор. Основным источником поступления грибных спор в воздух становится зараженный отделочный материал.

У выделенных культур плесневых грибов была определена общая токсичность методом биотестов на одноклеточных организмах *Paramecium caudatum* [1]. Оценивалось время гибели инфузорий в водной пробе культуры гриба. Все исследуемые культуры оказались токсичными, проявив разную степень от резкотоксичных до слаботоксичных. Резкотоксичные свойства проявили грибы: *Aspergillus niveus*, *Aspergillus cervinus*, *Stachybotrys alternans*, *Stachybotrys chartarum*, *Mucor lusitanicus*.

Кроме того, все исследуемые грибы способны расти при температуре 37 °С, это дает право уверенно относить их к группе грибов, патогенных для человека, способных расти при температуре его организма.

Таким образом, жилые помещения с видимыми признаками биоповреждений и повышенным содержанием грибных спор в воздухе могут быть опасными для здоровья.

Литература

1. Гроздов А. Определение общей токсичности на инфузориях парамециях // Комбикорма, 2001. № 4. С. 31–33.
2. Желтикова Т. М. К вопросу о допустимом уровне микромицетов в воздухе помещений // Проблемы медицинской микологии, 2009. Т. 11. № 2. С. 41–42.
3. Тутельян В. А., Кравченко Л. В. Микотоксины (Медицинские и биологические аспекты). М. : Медицина, 1985. 320 с.

MOLD FUNGI OF PREMISES AND THEIR TOXICITY

O. A. Chetina^{1,2}, L. I. Malyutina^{1,2}, S. Yu. Balandina¹

¹Institute of Natural Sciences PSNRU, Perm, Russia

²PEIHE «Perm state national research university», Perm, Russia

Summary. In residential areas with visible signs of biological damage has a high level of contamination of air by fungal spores. The main source of fungal air in a contaminated building and finishing material. All selected mushrooms have varying degrees of toxicity and are able to grow at 37 ° C so they can be referred to a group of fungi pathogenic for humans.

ПЛЕСНЕВЫЕ ГРИБЫ БОЛЬНИЧНЫХ ПОМЕЩЕНИЙ

**О. А. Четина^{1,2}, К. Н. Кривоногих^{1,2},
С. Ю. Баландина¹, Г. А. Александрова¹**

¹Естественнонаучный институт Пермского государственного национального исследовательского университета, Пермь; ²Пермский государственный национальный исследовательский университет, Пермь

lymar11@rambler.ru

Рост числа заболеваний, в патогенезе которых важную роль играют плесневые грибы, отмечается во всем мире. Это обусловлено, главным образом, увеличением числа больных, входящих в группу риска и, прежде всего, лиц, получающих иммуносупрессивную терапию [2]. Основной путь заражения грибными спорами, или конидиями — аэрогенный, поскольку они (споры) могут длительное время находиться во взвешенном (аэрозольном) состоянии в воздухе — размер их конидий обычно находится в средних пределах от 3 до 5 мкм и, следовательно, они могут достигать альвеол. Загрязненность городов бытовыми отходами ведет к увеличению числа спор плесневых грибов в воздухе и возрастанию так называемой «споровой нагрузки» на органы дыхания человека. При превращении верхних слоев разных почв в пыль резко возрастает возможность загрязнения воздуха грибами и бактериями, абсорбированными на пылевых частицах. Таким способом микроорганизмы могут распространяться на сравнительно далекие расстояния и попадать в помещения, включая больничные. Вместе с тем, возбудители госпитальных инфекций могут быть приобретены пациентами непосредственно в больницах