

изменяли и развивали лексическую систему языка, пополняя ее словарный состав. Исторически сложившееся употребление греческой и латинской терминологии в медицине сохранилось и до нынешних дней.

#### ЛИТЕРАТУРА

1. Краснова, Г. Р. Латинские заимствования в медицинской терминологии современного английского языка / Г. Р. Краснова, Л. В. Янгулова // Научное сообщество студентов XXI столетия. Гуманитарные науки: сб. ст. по мат. VII междунар. студ. науч.-практ. конф. № 7. [Электронный ресурс]. — 2013. — Режим доступа: [sibac.info/archive/humanities/7.pdf](http://sibac.info/archive/humanities/7.pdf). — Дата доступа: 04.03.2018.

УДК 582.281.21

## ЗНАЧЕНИЕ ПЛЕСНЕВЫХ ГРИБОВ В ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ ЧЕЛОВЕКА

*Кащеева Н. В.*

Научный руководитель: *И. В. Фадеева*

Учреждение образования

«Гомельский государственный медицинский университет»

г. Гомель, Республика Беларусь

### *Введение*

Плесневые грибы — это разнообразные грибы, формирующие ветвящиеся мицелии без крупных плодовых тел. Плесень относится к микромицетам. Они широко распространены в природе и развиваются практически повсеместно. Большие колонии растут на питательных средах при высокой температуре и повышенной влажности. Плесневые грибы отличаются неприхотливостью к среде обитания и питанию. Интерес к плесневым грибам в микробиологии возрос за последние годы, так как многие грибы являются продуцентами лекарственных веществ, вызывают целый ряд заболеваний человека, животных и растений, а также порчу некоторых пищевых продуктов и материалов.

### *Цель*

Провести обзор литературных источников. Систематизировать существующее научное знание о плесневых грибах и о их влиянии на жизнедеятельность человека.

### *Материал и методы исследования*

В исследовании использовалась учебная и научная литература, информация с интернет источников, анализ и обобщение данных.

### *Результаты исследования и их обсуждение*

Биотехнологические функции плесневых грибов разнообразны. Их используют для получения таких продуктов, как антибиотики (пенициллы, цефалоспорины), гиббереллины и цитокинины (фузариум и ботритис), каротиноиды (астаксантин вырабатывают *Rhaffia rhodozima*), белок (*Candida*, *Saccharomyces lipolitica*), сыры типа рокфор и камамбер (пенициллы), соевый соус (*Aspergillus oryzae*). Для изготовления салами и соевого соуса используют плесневые грибы культуры *Aspergillus*. Штаммы гриба *Aspergillus niger* применяются для производства лимонной кислоты из сахаристых веществ. Из плесневого грибка *Botrytis cinerea* виноделы изготавливают вина. Грибок поражает ягоду винограда, кожица утрачивает герметичность, влага выходит, ягода сморщивается и увядает, но ее содержимое становится при этом концентрированным.

Английский микробиолог Александр Флеминг в 1928 г. обнаружил антибактериальное свойство зеленой плесени *Penicillium notatum*. Она способна убивать бактерии, но безвредна для человека и животных. Это открытие положило начало производству пенициллина, который применяется в медицине. В 1945 г. Флеминг и его коллеги Хоуард Флори и Эрнст Чейн удостоились за свой труд Нобелевской премии в области медицины. С тех пор плесень стали применять для получения различных лекарственных препаратов.

В 1941-м СССР запросил у союзников образец этого лекарства. Ответом было молчание. Тогда советские ученые разработали собственный штамм пенициллина — Бензилпе-

нициллин (пенициллин (PCN)). Вскоре появились разновидности стафилококка и других бактерий, устойчивых к пенициллину. Хоуард Флори настаивал на том, чтобы антибиотики назначались лишь в тех случаях, когда вставал вопрос о жизни или смерти пациента, чтобы они не были доступными, как аспирин. Но именно это и произошло, что вызвало появление микроорганизмов нового поколения, невосприимчивых к пенициллину. Это дало начало новым открытиям. Из пенициллов был также получен антибиотик гризеофульвин с противогрибковым действием (продуцент *Penicillium griseofulvum*). Из *Aspergillus fumigatus* выделили антибиотик фумагиллин, помогающий при амебной дизентерии. Сегодня одна из наиболее эффективных групп антибиотиков — цефалоспорины. Впервые соединение этого класса выделили из плесневого гриба *Cephalosporium*. Наряду с антибиотиками другими важнейшими веществами, получаемыми из плесеней, стали статины. Их считают главной группой лекарственных препаратов, используемых для снижения содержания холестерина. Первым статином, нашедшим клиническое применение, стал выделенный из плесневого микроскопического гриба *Aspergillus terreus* ловастатин, зарегистрированный в США в 1987 г. Данный перечень полезных для человека веществ, создаваемых плесневыми грибами, не полный. Сегодня из плесневых грибов и при их помощи получают сотни разнообразных продуктов, без которых существование современного человечества невозможно.

Другие плесневые грибы существенно снижая урожай, могут оказывать неблагоприятное действие на здоровье сельскохозяйственных животных. Грибы поражают запасы зерна, соломы и сена. Иногда продукты становятся непригодными к использованию из-за токсичности метаболитов грибов. Развитие плесневых грибов на поверхности строительных и отделочных материалов приводит к их физическому разрушению. Особенно вредоносное влияние оказывает плесень на деревянные конструкции. На сегодняшний день практически нет материалов, не разрушаемых плесенью.

Медицина хорошо изучила грибковые заболевания ногтей, кожи, которым подвержена значительная часть населения. Для борьбы с этими инфекциями уже найдены достаточно эффективные методы. Более сложная проблема — это глубокие микозы, поражения грибами внутренних органов. Среди грибов имеется небольшая группа видов, которые являются специализированными, первичными патогенами и могут вызывать заболевания у относительно здоровых людей. Существует проблема вторичных микозов, когда у людей, уже имеющих серьезное первичное заболевание, могут развиваться грибковые поражения. Вызывающие их грибы широко распространены в окружающей среде и обычно ведут сапротрофный образ жизни, т. е. потребляют отмершее органическое вещество и только в определенных условиях могут вызывать заболевания человека. Наиболее подвержены вторичным микозам люди, страдающие различными формами дефицита иммунитета (онкологические и заболевания системы крови, СПИД, радиационное облучение, ожоги). Уровень заражения потенциально патогенными грибами низок. У здоровых людей подавляющее большинство потенциально опасных плесеней, попав в организм, не находит подходящих для себя условий, не выдерживает защитных реакций организма и, как результат, инфекция не развивается. В настоящий момент общее число таких плесневых грибов и дрожжей от 300 до 400 видов. Вторичные микозы могут вызывать дрожжевые грибы, особенно принадлежащие к нескольким видам рода *Candida*, а также плесневые грибы с развитым мицелием. Наиболее известными являются виды рода *Aspergillus* (*Aspergillus fumigatus*, *A. flavus*, *A. niger*). Заболевания аспергиллезом чаще всего развиваются на фоне иммунодефицита и существуют нескольких видов от аллергического бронхопульмонального, когда поражены только легкие, до инвазивного, когда поражены и другие органы.

### **Выводы**

Плесневые грибы широко распространены в природе на самых различных субстратах. Многие из них обладают богатым ферментным аппаратом, а также образуют ряд физиологически активных веществ. Плесневые грибы применяются человеком во многих сферах его деятельности, могут вызывать различные заболевания человека, животных и растений. Плесневые грибы не достаточно изучены и поэтому изучение их свойств и возможностей остается актуальной темой на сегодняшний день.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Бурьян, Н. И. Микробиология виноделия / Н. И. Бурьян, Л. В. Тюрина // Плесневые грибы [Электронный ресурс]. — 1979. — Режим доступа: [http://sinref.ru/000\\_uchebniki/05599\\_vinodelie/020\\_mikrobiologia\\_vinodel/000.htm](http://sinref.ru/000_uchebniki/05599_vinodelie/020_mikrobiologia_vinodel/000.htm). — Дата доступа: 02.03.2018.
2. Казьмин, В. Плесень. Ее грибки и споры / В. Казьмин // Влияние плесени на организм [Электронный ресурс]. — 2010. — Режим доступа: <https://monicalaure.ru/b4590/>. — Дата доступа: 02.03.2018.

УДК 613.5:544.354-128

### ВЛИЯНИЕ ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОГО ПРЕБЫВАНИЯ ЛЮДЕЙ В ЖИЛОМ ПОМЕЩЕНИИ НА СОДЕРЖАНИЕ АЭРОИОНОВ

*Кветинский В. А.*

Научный руководитель: к.м.н., доцент *В. Н. Бортоновский*

Учреждение образования  
«Гомельский государственный медицинский университет»  
г. Гомель, Республика Беларусь

#### *Введение*

В качестве одной из причин воздушного дискомфорта в закрытых помещениях указывается изменение в них аэроионного режима по сравнению с исходным первичным атмосферным воздухом. В последние годы в качестве критерия чистоты воздуха широко используется коэффициент контаминации ( $K_K$ ), характеризующий отношение между суммарным количеством тяжелых и легких аэроионов. Воздух считается чистым, если этот показатель не превышает 10, допустимым его значением является 50.

#### *Цель*

Изучить влияние продолжительного пребывания людей в жилом помещении на содержание аэроионов.

#### *Материал и методы исследования*

Аэроионный состав регистрировали счетчиком аэроионов ИТ-8217. Для достижения поставленной цели 14 испытуемых были размещены в камере с площадью пола на одного человека  $1,7 \text{ м}^2$  и воздушным кубом  $5,1 \text{ м}^3$ . Предварительно проводили 30-минутное проветривание камеры, после чего регистрировали фоновые показания аэроионов, а в последующем определяли их концентрацию через 4 ч пребывания людей. В качестве корреляционной величины использовали содержание углекислого газа в воздухе помещения.

#### *Результаты исследования и их обсуждение*

До проведения эксперимента фоновое содержание углекислого газа составило 0,065 %, после длительного пребывания людей в помещении, наблюдалось его увеличение до 0,2 %. При этом концентрация легких положительных аэроионов статистически недостоверно снизилась. Содержание легких отрицательных аэроионов статистически значимо уменьшилось на 350 в  $1 \text{ см}^3$  воздуха. Концентрация средних положительных аэроионов практически не отличалась от контроля. Содержание средних отрицательных аэроионов статистически достоверно увеличилось на 100 в  $1 \text{ см}^3$  воздуха. Концентрации тяжелых отрицательных и положительных аэроионов статистически значимо возрастали на 5070 и 1250, соответственно, в  $1 \text{ см}^3$  воздуха (таблица 1).

Таблица 1 — Изменение концентрации аэроионов с повышением содержания углекислого газа

	Легкие (в $1 \text{ см}^3$ )		Средние (в $1 \text{ см}^3$ )		Тяжелые (в $1 \text{ см}^3$ )	
	(-)	(+)	(-)	(+)	(-)	(+)
Фоновые данные (контроль)	600	440	400	430	4130	5500
Полученные в опыте	250	400	500	400	9200	6750