

# Гигиена окружающей среды и населенных мест

© КОЛЛЕКТИВ АВТОРОВ, 2017

УДК 614.774:582.28]-078(1-21)

Халдеева Е.В.<sup>1</sup>, Баязитова А.А.<sup>1,2</sup>, Лисовская С.А.<sup>1</sup>, Глушко Н.И.<sup>1</sup>, Паршаков В.Р.<sup>1</sup>

## МИКОБИОТА ПОЧВ ГОРОДСКИХ ТЕРРИТОРИЙ С РАЗЛИЧНЫМ УРОВНЕМ АНТРОПОГЕННОЙ НАГРУЗКИ

<sup>1</sup>ФБУН «Казанский НИИ эпидемиологии и микробиологии» Роспотребнадзора, 420015, Казань;<sup>2</sup>ФГАОУ ВО «Казанский (Приволжский) федеральный университет», 420008, Казань

Представлены результаты микологического исследования образцов почв, отобранных на территории Казани на участках с различным уровнем антропогенной нагрузки, разделенных на рекреационную и транспортную функциональные зоны. Идентифицировано более 60 видов грибов, принадлежащих к 15 родам, в том числе 20 видов, общих для почв обеих зон. Показано, что на ненарушенных природных территориях доминируют представители *Penicillium* sp., *Fusarium* sp., *Rhizomucor* sp., *Trichoderma viride*, а в почвах городской среды значительно чаще отмечается присутствие *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Candida* sp., *Rhizopus* sp., *Trichophyton* sp. На участках с хорошей естественной освещенностью доля проб с низкой обсемененностью грибами была достоверно выше, чем на затененных участках: 16,7 и 7,1% в рекреационной зоне; 12,5 и 0% в транспортной. Потенциально патогенные виды грибов выявлены в 80 и 95% проб рекреационной и транспортной зон соответственно. Темноокрашенные виды (*Aspergillus*, *Alternaria* и др.) чаще встречались в почвах транспортной, а *Trichophyton* sp. и *Scopulariopsis* sp. – рекреационной зоны. По индексу микологической опасности состояние почв оценено как удовлетворительное для 80% участков рекреационной и 65% транспортной зоны, среднее значение индекса для рекреационной зоны составило 2,7, для транспортной – 4,2. Вынесено заключение о целесообразности проведения регулярного микологического мониторинга, что позволит принять своевременные меры по нормализации микологической обстановки, существенно снижая риск развития микозов, микотоксикозов и микогенной аллергии и способствуя обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

Ключевые слова: микобиота; почва; микромицеты; потенциально патогенные грибы; урбанозем.

**Для цитирования:** Халдеева Е.В., Баязитова А.А., Лисовская С.А., Глушко Н.И., Паршаков В.Р. Микобиота почв городских территорий с различным уровнем антропогенной нагрузки. *Гигиена и санитария*. 2017; 96(6): 505-508. DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-6-505-508>

Khaldeeva E.V.<sup>1</sup>, Bayazitova A. A.<sup>1,2</sup>, Lisovskaya S.A.<sup>1</sup>, Glushko N.I.<sup>1</sup>, Parshakov V.R.<sup>1</sup>

## MYCOBIOTA OF SOILS OF URBAN TERRITORIES WITH DIFFERENT LEVELS OF ANTHROPOGENIC LOAD

<sup>1</sup>Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Kazan, 420015, Russian Federation;<sup>2</sup>Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, 420008, Russian Federation

Anthropogenic forcing has a huge impact on the formation of the ecosystem of modern cities, including the composition of the mycobiota of the urban environment. The paper presents the results of mycological studies of soil samples taken in the city of Kazan in areas divided into recreational and transport functional areas with different levels of anthropogenic load. More than 60 species of fungi belonging to 15 genera, including 20 species common to soils in both zones were identified. *Penicillium* sp., *Fusarium* sp., *Rhizomucor* sp., *Trichoderma viride* were shown to dominate in undisturbed natural areas, and in soils of the urban environment there was much more often found the presence of *Alternaria* sp., *Aspergillus* sp., *Candida* sp., *Rhizopus* sp., *Trichophyton* sp. In areas with good natural light the percentage of samples with low contamination by fungi was established to be significantly higher than in shaded areas: 16.7% and 7.1% in the recreational area; and 12.5% and 0% in the transport zone correspondingly. Potentially pathogenic species of fungi were detected in 80% of samples of recreational and in 95% of samples of transport areas. Dark-colored species (including *Aspergillus*, *Alternaria*, etc.) were shown to be more common in soils of transport zone, and *Trichophyton* sp. and *Scopulariopsis* sp. – in soils of recreational zone. The evaluation of mycological hazard index allowed to estimate the condition of the soil of Kazan as satisfactory for 80% of sites of recreational and 65% - of the transport area. The average value of the mycological hazard index for recreational areas was 2.7 and for the transport areas - 4.2. Results indicate to regular mycological monitoring would be desirable for the normalization of the mycological environment, significantly reducing the risk of mycosis, mycotoxicosis and mycogenic allergies, and should help to ensure sanitary-epidemiological welfare of the population.

Key words: microbiota; soil; micromycetes, potentially pathogenic fungi; urbanozem.

**For citation:** Khaldeeva E.V., Bayazitova A. A., Lisovskaya S.A., Glushko N.I., Parshakov V.R. Mycobiota of soils of urban territories with different levels of anthropogenic load. *Gigiena i Sanitariya (Hygiene and Sanitation, Russian journal)* 2017; 96(6): 505-508. (In Russ.). DOI: <http://dx.doi.org/10.18821/0016-9900-2017-96-6-505-508>

**For correspondence:** Elena V. Khaldeeva, MD, PhD, head of the laboratory of mycology of Kazan research institute of epidemiology and microbiology of the Kazan Research Institute of Epidemiology and Microbiology, Kazan, 420015, Russian Federation. E-mail: [mycology-kazan@yandex.ru](mailto:mycology-kazan@yandex.ru)

**Conflict of interest.** The authors declare no conflict of interest.

**Acknowledgement.** The study had no sponsorship.

Received: 09 September 2016

Accepted: 04 October 2016

## Введение

Антропогенное воздействие оказывает огромное влияние на формирование экосистемы современных городов, в том числе на состав микобиоты городской среды. Нарушение природных условий под действием многочисленных антропогенных факторов может приводить к увеличению присутствия потенциально патогенных микроскопических грибов в окружающей среде [1]. В сочетании с чрезвычайно высокой способностью грибов к размножению и распространению это может негативно влиять на эпидемиологическую обстановку, повышая риск возникновения микогенной аллергии и заболевания микозами особенно в условиях массового сосредоточения людей в современных мегаполисах.

Микроскопические грибы постоянно и повсеместно присутствуют в среде обитания человека. Их основным резервуаром является почва [2]. На урбанизированных территориях формирование почвенной микобиоты определяется важными средообразующими факторами [3]: строительством дорог и зданий, сведением естественных растительных сообществ, заменой их искусственными посадками, изменением корнеобитаемого слоя, нарушением почвенного покрова, уплотнением и подщелачиванием почв, накоплением строительного и бытового мусора, неспецифических для естественных сред органических и неорганических загрязнителей и, наоборот, сокращением поступления растительных остатков из-за особых правил эксплуатации городских территорий (вывоза листового опада) [3]. На территориях, испытывающих сильное антропогенное воздействие, вытесняются природные группировки грибов и изменяется состав микобиоты в сторону потенциально патогенных для человека видов, что обусловлено отличием экологических условий этих территорий от фоновых природных зон. В частности, отмечаются большая обогащенность почв города органическими веществами, тяжелыми металлами, их нейтральный или слабощелочной pH [1]. При этом в городских почвах происходит снижение содержания мицелия и грибы присутствуют преимущественно в виде спор, причем в результате элиминирования базидиальных грибов доля микромицетов может быть существенно выше, чем в природных условиях, а также возрастает доля эвритопных видов, увеличивается пул потенциально опасных для человека грибов [4–6].

Распространение в городских почвах микромицетов, в том числе потенциально патогенных, может быть неоднородным. Так, имеются данные о более высоком содержании темноокрашенных грибов вблизи автомагистралей [6–9] и на загрязненных промышленными выбросами территориях [10, 11].

В связи с этим целью работы являлось исследование микобиоты почв городских территорий с различным уровнем антропогенного воздействия.

## Материал и методы

Образцы почв для исследования отбирали в июне согласно ГОСТу 17.4.4.02-84 с участка размером 1 м<sup>2</sup> с пяти различных точек, глубина отбора проб составляла 0–5 см. Отбор производили на территории Казани на участках с различным уровнем антропогенной нагрузки, разделенных на две функциональные зоны: рекреационную и транспортную.

В рекреационную зону вошли 20 участков, расположенных на детских площадках в парках и во дворах жилых массивов, удаленных от автомагистралей не менее чем на 100 м. Пробы в транспортной зоне отбирали на расстоянии 2–10 м от полотна автомагистралей в 20 точках в различных районах Казани.

В целях предотвращения загрязнения проб отобранную стерильным инструментом почву помещали в стерильную тару. Точечные пробы объединяли в одну общую пробу. Все образцы нумеровали и к каждому прикладывали паспорт исследуемого участка. Для проверки образцов почвы на наличие микромицетов из общей пробы отбирали 5 г, убрав включения (части растений, насекомые, камни, стекло и др.), помещали в стерильную ступку и заливали 10 мл воды. Образцы растирали стерильным пестиком и получившуюся суспензию перемешивали 300 раз. Разведенную в 100 раз суспензию засеивали «газоном» на среду Чапека и среду Сабуро. Культивирование проводили при температуре 28±2°C. Подсчет и идентификацию колоний микромицетов осуществляли на 3–5-й день, используя определители [12–14].

Количество грибных зачатков в почве рассчитывали по формуле:

$$a = \bar{b} \cdot v \cdot z / d,$$

где  $a$  – число грибных зачатков в 1 г почвы;  $\bar{b}$  – среднее число колоний;  $v$  – соответствующее разведение;  $z$  – количество капель в 1 мл суспензии;  $d$  – вес почвы, взятой на анализ.

Расчет индекса микологической опасности ( $Im$ ) проводили по формуле:

$$Im = D \cdot C,$$

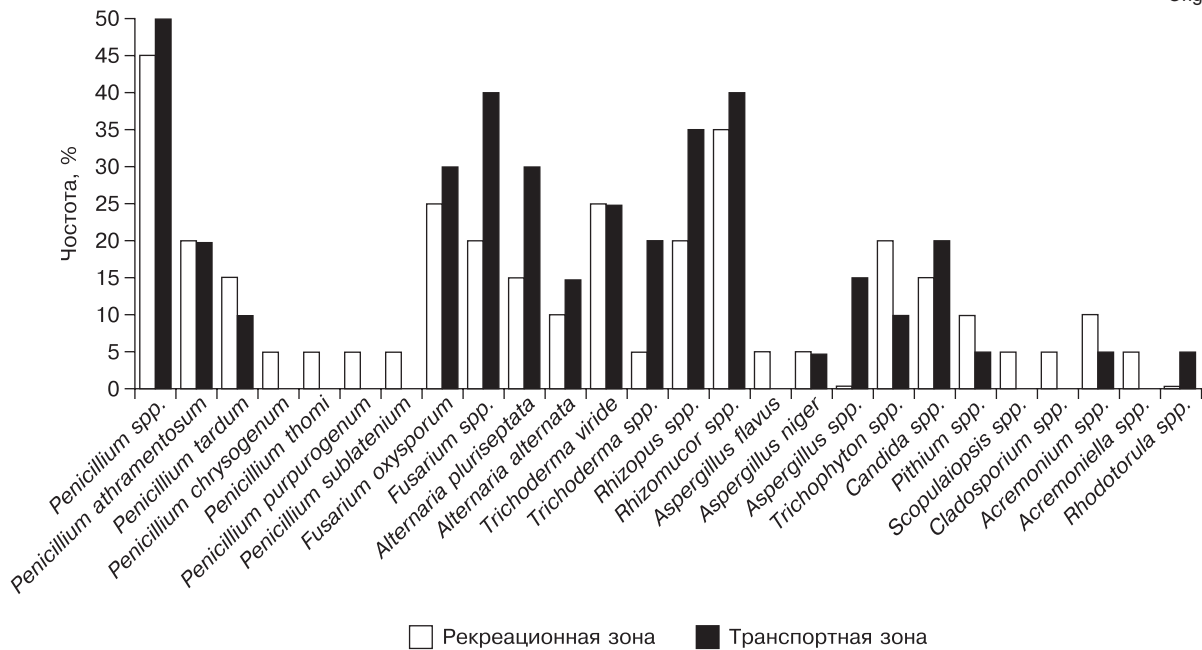
где  $D$  – изменение разнообразия (числа видов) потенциально патогенных видов грибов по сравнению с контролем (число раз);  $C$  – изменение обилия потенциально патогенных видов грибов по сравнению с ненарушенными природными территориями (число раз).

Увеличение разнообразия видов и обилия в 2 раза, т. е.  $Im \geq 4$ , рассматривали как ситуацию микологической опасности [15].

## Структура комплекса микромицетов в почве Казани

Показатель	Контроль (ненарушенные природные почвы)	Городские зоны	
		рекреационные	транспортные
Численность, КОЕ/г	10 <sup>1</sup> –10 <sup>4</sup>	10 <sup>1</sup> –10 <sup>6</sup>	10 <sup>1</sup> –10 <sup>7</sup>
Количество видов	12	42	47
В том числе:			
токсигенных	3	18	23
аллергенных	7	32	35
патогенных	2	13	14
Доминирующие виды	<i>Acremonia verrucosa</i> , <i>Trichoderma viride</i> , <i>Penicillium</i> spp., <i>Fusarium</i> spp., <i>Rhizomucor</i> spp., <i>Pythium</i> spp.	<i>Penicillium</i> spp. ( <i>P. atramentosum</i> , <i>P. tardum</i> ), <i>Trichoderma viride</i> , <i>Fusarium oxysporum</i> , <i>Rhizopus stolonifer</i> , <i>Rhizomucor</i> spp., <i>Trichophyton</i> spp.	<i>Alternaria pluriseptata</i> , <i>Penicillium</i> spp. ( <i>P. atramentosum</i> ), <i>Trichoderma</i> spp. ( <i>T. viride</i> , <i>T. harzianum</i> , <i>T. asperellum</i> ), <i>Fusarium</i> spp. ( <i>F. oxysporum</i> , <i>F. nivale</i> ), <i>Rhizopus stolonifer</i> , <i>Rhizomucor</i> spp., <i>Aspergillus</i> spp., <i>Candida</i> spp.
Количество общих видов	–		20

Для корреспонденции: Халдеева Елена Владимировна, канд. хим. наук, зав. лаб. микологии, ФБУН «Казанский НИИ эпидемиологии и микробиологии» Роспотребнадзора, 420015, Казань. E-mail: [mycology-kazan@yandex.ru](mailto:mycology-kazan@yandex.ru)



Видовое разнообразие микобиоты почв рекреационной и транспортной зон Казани.

## Результаты и обсуждение

В результате микологического анализа образцов почв выявлено и идентифицировано более 60 видов грибов, принадлежащих к 15 родам (см. таблицу). При этом общими для почв рекреационной и транспортной зон явились 20 видов грибов. Доминировали представители *Penicillium* sp., *Fusarium* sp. (*Fusarium oxysporum*), *Trichoderma viride*, *Rhizomucor* sp.

Количество грибов в пробах варьировало в широких пределах (от  $10^1$  до  $10^7$  КОЕ/г), при этом была отмечена его корреляция с уровнем естественной освещенности обследуемых участков, которая различалась для выделенных зон. Так, большую часть светового дня в тени находились 70% участков рекреационной зоны и лишь 20% участков транспортной зоны.

В результате проведенных исследований было установлено, что на участках с хорошей естественной освещенностью доля проб с низкой обсемененностью грибами (менее  $10^3$  КОЕ/г) достоверно выше, чем на затененных участках: 16,7 и 7,1% соответственно в рекреационной зоне и 12,5 и 0% в транспортной. Видовое разнообразие в пробах варьировало в зависимости от типа зоны и уровня естественной освещенности. Наименьшее количество видов грибов выявляли на хорошо освещенных участках рекреационной зоны (среднее значение – 2,6), наибольшее – на хорошо освещенных участках транспортной зоны (среднее значение – 4,2). В пробах с затененных участков обеих зон количество видов практически не различалось и составляло в среднем 3,9 и 3,8 для рекреационной и транспортной зон соответственно.

Расчет индекса микологической опасности (*Im*) [15] показал, что для участков рекреационной зоны его значения варьируют от 0 до 13,3 (среднее значение – 2,7), причем  $Im \geq 4$  отмечен лишь в 4 пробах. Для транспортной зоны средний показатель *Im* составил 4,3, а превышение критического уровня *Im* зафиксировано в 7 пробах. При этом максимальное значение *Im* участков транспортной зоны составило 16,7, а минимальное – 0.

Результаты микологического исследования свидетельствуют о присутствии потенциально патогенных видов грибов в 80 и 95% проб рекреационной и транспортной зон соответственно. Чаще всего в образцах отмечали присутствие различных видов *Penicillium* и *Fusarium* (см. рисунок). Представители таких родов, как *Alternaria*, *Trichoderma*, *Rhizomucor*, встречались более чем в трети проб.

Следует отметить, что частота встречаемости грибов родов *Penicillium* и *Trichophyton* выше в пробах рекреационной зоны, а представителей *Fusarium*, *Alternaria*, *Trichoderma*, *Rhizopus*,

*Rhizomucor*, *Aspergillus* и *Candida* – в пробах почв, взятых на участках транспортной зоны (см. рисунок).

Полученные результаты подтверждают рост частоты встречаемости темноокрашенных грибов (*Aspergillus*, *Alternaria* и др.) в почвах территорий с повышенным уровнем антропогенной нагрузки. В то же время в пробах рекреационной зоны значительно чаще выявляли *Trichophyton* sp. и *Scopulariopsis* sp., способные вызывать дерматомикозы, что, вероятно, обусловлено большей частотой пребывания домашних животных и людей на этих участках.

Следует отметить увеличение в городских почвах по сравнению с ненарушенными территориями частоты встречаемости аллергенных, потенциально патогенных и токсигенных видов грибов, которое наблюдалось как в транспортной, так и в рекреационной зоне городе, хотя и в меньшей степени. Это вызывает определенное беспокойство в связи с высокой вероятностью распространения конидий этих видов потоками воздуха и возможностью контаминации внутренней среды жилых и общественных зданий, что может способствовать росту риска возникновения микогенной аллергии, микозов и микотоксикозов.

## Заключение

Результаты проведенного микологического исследования почв городских территорий с различным уровнем антропогенной нагрузки свидетельствуют о широком распространении потенциально патогенных видов грибов в городской среде. Наибольшее видовое разнообразие микромитозов отмечено в пробах транспортной зоны. Расчет индекса микологической опасности позволил оценить состояние почв Казани как удовлетворительное для 80% участков рекреационной и 65% участков транспортной зоны. При этом в рекреационной зоне отмечена большая частота встречаемости потенциальных возбудителей дерматомикозов, а в транспортной – темноокрашенных, в том числе токсигенных, грибов.

Полученные данные свидетельствуют о целесообразности проведения регулярного микологического мониторинга, что позволит принимать своевременные меры по нормализации микологической обстановки, существенно снижая риск развития микозов, микотоксикозов и микогенной аллергии и способствуя обеспечению санитарно-эпидемиологического благополучия населения.

**Финансирование.** Исследование не имело спонсорской поддержки.  
**Конфликт интересов.** Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

1. Марфенина О.Е., Фомичева Г.М. Потенциальные патогенные микелиальные грибы в среде обитания человека. Современные тенденции. В кн.: Дьяков Ю.Т., Сергеев Ю.В., ред. *Микология сегодня. Том 1*. М.: Национальная академия микологии; 2007: 235–66.
2. Мирчинк Т.Г. *Почвенная микология*. М.: МГУ; 1988.
3. Иванова А.Е., Карлсен А.С., Николаева В.В., Гофман А.В., Катаев А.Д. Грибы в городских почвах: Биомасса, распространение, функции. В кн.: *Биоразнообразие и экология грибов и грибоподобных организмов северной Евразии: материалы Всероссийской конференции с международным участием*. Екатеринбург; 2015: 96–9.
4. Иванова А.Е., Марфенина О.Е., Суханова И.И. Функциональное разнообразие микроскопических грибов в городских почвах разного возраста формирования. *Микология и фитопатология*. 2008; 42 (5): 450–60.
5. Марфенина О.Е. *Антропогенная экология почвенных грибов*. М.: Медицина для всех; 2005.
6. Марфенина О.Е., Макарова Н.В., Иванова А.Е. Оппортунистические грибы в почвах и приземных слоях воздуха мегаполиса (на примере района Тушино г. Москвы). *Микология и фитопатология*. 2011; 45 (5): 397–407.
7. Кулько А.Б., Марфенина О.Е. Распространение микроскопических грибов в придорожных зонах городских автомагистралей. *Микология*. 2001; 67 (4): 709–13.
8. Свистова И.Д., Корещкая И.И., Щербак А.П. Микробиомониторинг автотранспортного загрязнения чернозема в разных типах придорожных экосистем. *Вестник Воронежского государственного университета. Серия: География. Геоэкология*. 2005; (2): 103–7.
9. Назаренко Н.Н., Свистова И.Д. Роль микромицетов в формировании агрессивной среды города (на примере почвы различных функциональных зон Воронежа). *Проблемы медицинской микологии*. 2016; 18 (1): 32–5.
10. Корнейкова М.В., Чапоргина А.А. Состояние комплексов почвенных микроскопических грибов в зоне воздействия аэротехногенных выбросов Кандалакшского алюминиевого завода. В кн.: *Биоразнообразие и экология грибов и грибоподобных организмов северной Евразии: материалы Всероссийской конференции с международным участием*. Екатеринбург; 2015: 117–20.
12. Лугаускас А.Ю., Миккульскене А.И., Шляужене Д.Ю. *Каталог микромицетов-биодеструкторов полимерных материалов*. М.: Наука; 1987.
13. Билай В.И., Курбачкая З.А. *Определитель токсинобразующих микромицетов*. Киев: Наук. Думка; 1990.
14. Саттон Д., Фотергилл А., Ринальди М. *Определитель патогенных и условно-патогенных грибов*. Пер. с англ. М.: Мир; 2001.
15. Марфенина О.Е. *Антропогенные изменения комплексов микроскопических грибов в почвах*. Автореф. дисс. ... докт. биол. наук. М.; 1999.
- eds. *Mycology Today. Volume 1 [Mikologiya segodnya. Tom 1]*. Moscow: National'naya akademiya mikologii; 2007: 235–66. (in Russian)
2. Mirchink T.G. *Soil mycology [Pochvennaya mikologiya]*. Moscow: MGU; 1988. (in Russian)
3. Ivanova A.E., Karlsen A.S., Nikolaeva V.V., Gofman A.V., Kataev A.D. Mushrooms in urban soils: Biomass, distribution, functions. In: *Biodiversity and Ecology of Fungi and Mushroom-like Organisms of Northern Eurasia: Materials of the All-Russian Conference with International Participation [Bioraznoobrazie i ekologiya gribov i gribopodobnykh organizmov severnoy Evrazii: materialy Vserossiyskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem]*. Ekaterinburg; 2015: 96–9. (in Russian)
4. Ivanova A.E., Marfenina O.E., Sukhanova I.I. Functional diversity of microscopic fungi in urban soils of different age of formation. *Mikologiya i fitopatologiya*. 2008; 42 (5): 450–60. (in Russian)
5. Marfenina O.E. *Anthropogenic ecology of soil fungi [Antropogennaya ekologiya pochvennykh gribov]*. Moscow: Meditsina dlya vsekh; 2005. (in Russian)
6. Marfenina O.E., Makarova N.V., Ivanova A.E. Opportunistic fungi in soils and near-surface air layers of a megacity (on the example of the Tushino district of Moscow). *Mikologiya i fitopatologiya*. 2011; 45 (5): 397–407. (in Russian)
7. Kul'ko A.B., Marfenina O.E. Distribution of microscopic fungi in roadside areas of urban highways. *Mikologiya*. 2001; 67 (4): 709–13. (in Russian)
8. Svistova I.D., Koretskaya I.I., Shcherbakov A.P. Microbiomonitoring of motor transport pollution of chernozem in different types of roadside ecosystems. *Vestnik Voronezhskogo gosudarstvennogo universiteta. Seriya: Geografiya. Geoekologiya*. 2005; (2): 103–7. (in Russian)
9. Nazarenko N.N., Svistova I.D. The role of micromycetes in the formation of the city's aggressive environment (on the example of the soil of various functional zones of Voronezh). *Problemy meditsinskoy mikologii*. 2016; 18 (1): 32–5. (in Russian)
10. Korneykova M.V., Chaporgina A.A. The state of complexes of soil microscopic fungi in the zone of impact of aerotechnogenic emissions of the Kandalaksha aluminum plant. In: *Biodiversity and Ecology of Fungi and Mushroom-like Organisms of Northern Eurasia: Materials of the All-Russian Conference with International Participation [Bioraznoobrazie i ekologiya gribov i gribopodobnykh organizmov severnoy Evrazii: materialy Vserossiyskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem]*. Ekaterinburg; 2015: 117–20. (in Russian)
11. Zachinyaeva A.V., Zachinyayev Ya.V. Influence of emissions of metallurgical works "Severonikel" ("Monchegorsk") on soil micromycetes. *Lavian Journal of Agronomy*. 2005; (8): 82–4.
12. Lugauskas A.Yu., Mikul'skene A.I., Shlyauzhene D.Yu. *Catalog of Micromycetes – Biodestructors of Polymeric Materials [Katalog mikromisetov-biodestruktorov polimernykh materialov]*. Moscow: Nauka; 1987. (in Russian)
13. Bilay V.I., Kurbatskaya Z.A. *Detector of Toxin-producing Micromycetes [Opredelitel' toksinobrazuyushchikh mikromisetov]*. Kiev: Nauk. Dumka; 1990. (in Russian)
14. Sutton D., Fothergill A., Rinaldi M. *Determinant of pathogenic and pathogenic fungi*. New York: Wiley; 2001.
15. Marfenina O.E. *Anthropogenic changes in complexes of microscopic fungi in soils*: Diss. Moscow; 1999. (in Russian)

## References

1. Marfenina O.E., Fomicheva G.M. Potential pathogenic filamentous fungi in the human habitat. Modern tendencies. In: D'yakov Yu.T., Sergeev Yu.V.,

Поступила 09.09.16  
Принята к печати 04.10.16

© БАРАМЗИНА С.В., 2017

УДК 614.4:615.371.03:616.36-002-022-084-058

Барамзина С.В.

## ВАКЦИНОПРОФИЛАКТИКА ГЕПАТИТА В У ВЗРОСЛЫХ: СОЦИАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ ЕЕ НЕДОСТАТОЧНОЙ ЭФФЕКТИВНОСТИ

ГБОУ ВПО «Кировская государственная медицинская академия» Минздрава России, 610027, г. Киров

В РФ и Кировской области (КО) благодаря вакцинопрофилактике намечилась тенденция к снижению заболеваемости хроническим гепатитом В (ХГВ, или HBV-инфекцией) у взрослых.

**Цель исследования** – изучить влияние дополнительной вакцинации взрослых от HBV-инфекции в 2007–2014 гг. на заболеваемость ХГВ на примере Кировской области; оценить уровень осведомленности «наивного населения» по эпидемиологии, исходам, вакцинопрофилактике гепатита В в общей группе и в зависимости от возраста.

**Материал и методы.** Использовались данные Роспотребнадзора по России и КО, касающиеся инфекционной заболеваемости за 1999–2014 гг., государственных докладов о санитарно-эпидемиологической обстановке в Российской Федерации за 1998–2014 гг. и в КО за 2006–2014 гг. С помощью оригинальной анкеты в 2013–2015 гг. анонимно опрошены 850 человек в возрасте 16–80 лет, жители г. Кирова и области. Из них для сравнения сформированы 2 группы: в 1-ю группу включены лица в возрасте 18–35 лет; во 2-ю группу – в возрасте 36–59 лет.

**Результаты.** Причиной медленного снижения заболеваемости ХГВ может являться низкий (20,3–64%) охват взрослых прививками в 2007–2012 гг. Опрос «наивных» взрослых выявил недостаточный уровень знаний эпидемиологии и исходов ХГВ, хороший уровень (81,8%) – вопросов вакцинопрофилактики ГВ. Информированность об HBV-инфекции зависела от возраста. Участники 2-й группы имели более высокий уровень общего образования. Они достоверно лучше по сравнению с лицами 1-й группы знали пути передачи HBV-вируса,