

# ATTAGENUS PELLIO КАК ОДИН ИЗ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО НЕБЛАГОПОЛУЧИЯ ЖИЛИЩА

Ю.Э. Русак<sup>1</sup>, Н.А. Хрущева<sup>3</sup>, С.Н. Русак<sup>2</sup>, А.Н. Паньков<sup>2</sup>, Е.Н. Ефанова<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Кафедра инфекционных, кожных и венерических болезней Медицинского института Сургутского государственного университета

<sup>2</sup> Кафедра экологии Института естественных и технических наук Сургутского государственного университета

<sup>3</sup> Медицинский центр эндокринологии и метаболизма «Здрава», Сургут

**Резюме.** В работе рассмотрены аспекты изучения видового состава представителей фауны беспозвоночных животных в домашней пыли и взаимосвязь этих факторов с наличием кожного зуда и высыпаний у жителей селитебной территории г. Сургута.

**Ключевые слова:** внутрижилищные факторы, домашняя пыль, меховой кожеед, кожный зуд, критерии экологического неблагополучия жилища.

## ВВЕДЕНИЕ

Существенное значение в создании благоприятных условий проживания человека имеют экологические факторы окружающей среды, в том числе и санитарно-гигиенические условия его жилища, в частности, присутствие паразитов, влияющих на состояние здоровья человека. Этиологическая роль внутрижилищных факторов, в первую очередь аллергенов, в возникновении заболеваний очень велика и доказана многочисленными исследованиями [1–3]. Преобладающую роль в этом играют разнообразные биологические компоненты домашней пыли, способные вызывать аллергические заболевания у человека. Источниками аллергенов в составе домашней пыли могут быть и частицы тел членистоногих, и продукты их жизнедеятельности.

Важнейшим представителем комплекса аллергенов в составе домашней пыли, как известно, являются клещи семейства Pyroglyphidae, которые питаются продуктами жизнедеятельности человека. Основным источником органических веществ для них являются естественные «отходы», эпидермальные клетки кожного покрова млекопитающих. Обитают эти клещи в жилищах людей (спальные места и принадлежности, мебель и т.д.), вызывая сенсibilизацию у лиц, предрасположенных к атопии, что приводит к развитию атопической формы бронхиальной астмы, аллергического ринита и атопического дерматита [1–3].

Следует отметить, что в Заполярье и Приполярье в составе домашней пыли клещевая фауна отсутствует [3–5]. В то же время высокие показатели аллергических заболеваний позволяют предположить наличие в домашней пыли на Севере иных представителей неклещевой фауны.

## ЦЕЛЬ

На основании экспериментальных исследований получить объективную экологическую картину пространственно-территориального распространения мехового кожееда и подтвердить его взаимосвязь с наличием кожного зуда и высыпаний у жителей г. Сургута.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Объектом исследования явилась селитебная территория г. Сургута в аспекте изучения видового состава представителей фауны беспозвоночных животных в домашней пыли.

Всего было исследовано 168 жилых помещений в разных микрорайонах города, в которых произведен отбор проб домашней пыли и проведено анкетирование проживающих в этих квартирах людей с жалобами на наличие кожных высыпаний или кожного зуда, а также на наличие насекомых или их личинок.

Методика исследования заключалась в проведении анализа проб домашней пыли на наличие беспозво-

## ATTAGENUS PELLIO AS ECOLOGICAL PROBLEM CRITERIA IN HOUSING

Yu.E. Rusak<sup>1</sup>, N.A. Khrushcheva<sup>3</sup>, S.N. Rusak<sup>2</sup>, A.N. Pankov<sup>2</sup>, E.N. Efanova<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Department of Infectious, Skin and Venereal Diseases, Medical Institute, Surgut State University

<sup>2</sup> Department of Ecology, Natural Sciences and Engineering Institute, Surgut State University

<sup>3</sup> Medical Centre of Endocrinology and Metabolism "Zdrava", Surgut

**Summary.** In the article study aspects of fauna zoophyte species composition in domestic dust and interrelation of these factors with skin itching presence and rashes within Surgut residential area are considered.

**Keywords:** indoors factors, domestic dust, fur carpet beetle, skin itching, criteria of ecological problem in housing.

ночных животных и определения их видового состава. Анализ состава пыли из жилых помещений проводился вручную, с использованием микроскопа МБС-12. Обнаруженных беспозвоночных животных определяли под микроскопом Olympus CX-41 и фиксировали в постоянные препараты в жидкости Фора–Берлезе.

Результаты позволили получить территориально-пространственное распределение беспозвоночных животных в составе домашней пыли в сочетании с признаками кожных высыпаний или кожного зуда у населения в границах селитебной территории. Для этих целей был использован программный модуль на базе геоинформационной системы MapInfo с базовой картографической основой М 1:2 000 с нанесенными объектами, жилыми домами, зданиями и сооружениями, который позволил получить тематические пространственные

картограммы распространения беспозвоночных в различных микрорайонах города Сургута.

### РЕЗУЛЬТАТЫ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИХ ОБСУЖДЕНИЕ

Результаты исследования показали, что в составе бытовой пыли клещи отсутствовали, однако было установлено наличие жуков Coleoptera – меховых кожеедов (*Attagenus pelli*) [3, 4, 5]. Существенно, что в пробах домашней пыли у жителей селитебной части г. Сургута меховой кожеед обнаруживался примерно в 40 % случаев.

Общий вклад случаев обнаружения мехового кожееда, его отсутствия и проявлений кожного зуда в сочетании с кожными проявлениями, не связанными с наличием кожееда в пробах бытовой пыли у жителей г. Сургута, отражен на диаграмме (рис. 1).

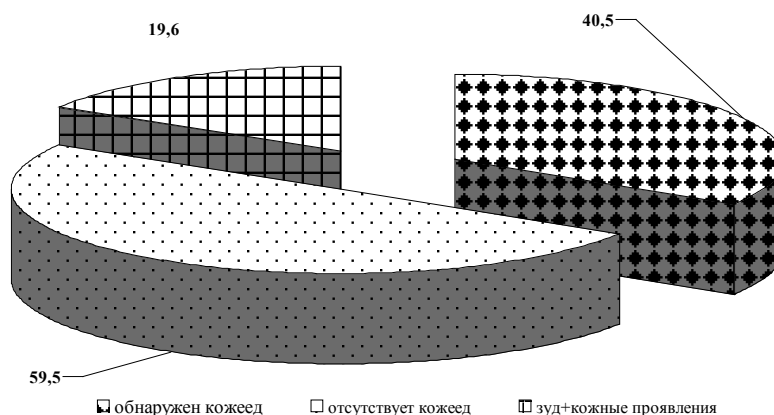


Рис. 1. Распространение мехового кожееда случай, (%) в бытовой пыли жилых домов г. Сургута

Встречаемость мехового кожееда оказалась высокой – 40,4 %. Однако в 59,6 % случаев в пробах домашней пыли этот жук не обнаружен и на долю случаев с жалобами жителей на кожный зуд и кожные проявления, не связанных с наличием мехового кожееда, приходилось 19,6 % всех исследуемых случаев.

Клинические проявления аллергодерматозов, связанных с наличием *Attagenus pelli* в домашней пыли, характеризовались возникновением рассеян-

ных зудящих уртикарных и папулезных высыпаний, расчесов, зачастую множественных, в некоторых случаях осложненных пиодермией.

Заслуживает внимания и тот факт, что отдельные признаки, а также их сочетанные комбинации, включая и «нулевой признак» – полное отсутствие кожееда в домашней пыли, отсутствие кожного зуда и кожных проявлений (таблица 1) имели весьма существенный количественный показатель.

Таблица 1

#### Количественные характеристики распространения мехового кожееда в сочетании с отдельными признаками в домашней пыли жителей г. Сургута

| № | Сочетание признаков                                            | случаи, % |
|---|----------------------------------------------------------------|-----------|
| 1 | «кожный зуд + кожные проявления + меховой кожеед» (A + B + C)* | 18,5      |
| 2 | «кожный зуд + меховой кожеед» (A + C) *                        | 11,9      |
| 3 | «меховой кожеед» (C) *                                         | 10,1      |
| 4 | «кожный зуд» (A) *                                             | 8,9       |
| 5 | «кожный зуд + кожные проявления» (A + B) *                     | 10,7      |

\* Примечание: А – кожный зуд; В – кожные проявления; С – меховой кожеед;

На рис. 2 приведена структурная диаграмма, характеризующая долевого вклад отдельных признаков и их различные комбинации.

Как видно из диаграммы, количественная мера фактора «меховой кожеед» в сочетании с «кожным зу-

дом» и «кожными проявлениями» в сумме составляла 40,5 %, что явилось значительной величиной.

Далее по результатам исследований был проведен пространственно-территориальный анализ распространения мехового кожееда в составе домашней

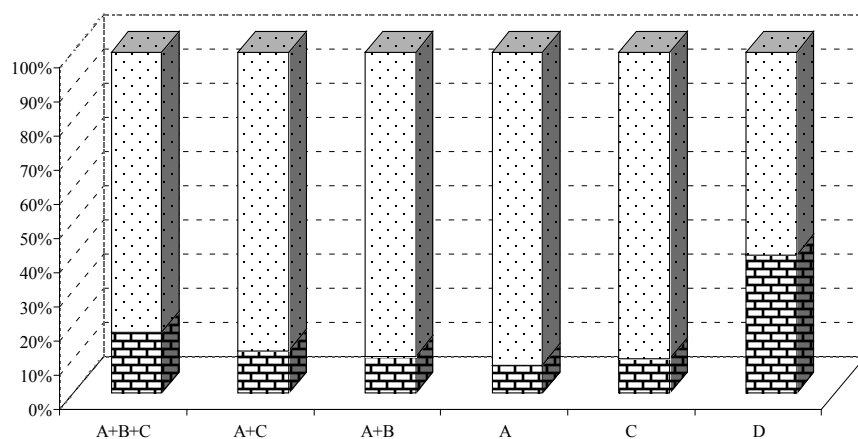


Рис. 2. Структура долевого вклада отдельных признаков и их сочетаний (%) от общего числа случаев, где: А – кожный зуд; В – кожные проявления; С – распространение мехового кожееда; D – отсутствие кожееда

пыли в сочетании с признаками кожного зуда и кожных проявлений с использованием математических модулей и ГИС-технологий. Обработка проводилась по специальному модулю стандартной интерполяционной обработки данных. Результат обработки представлен в виде графического слоя в среде MapInfo. Были получены тематические картограммы пространственного распространения вышеуказанных признаков. Так, на рис. 3 приведена картограмма, отражающая тематический характер исследуемых параметров – наличие или отсутствие мехового кожееда, а также различные комбинации исследуемых призна-

ков для отдельных микрорайонов города – кожного зуда или кожных проявлений.

Как показывает картограмма, в границах селитебной территории отмечаются отдельные микрорайоны города, где случаи обнаружения мехового кожееда преобладают над остальными признаками; другие же микрорайоны характеризуются почти полным его отсутствием; в некоторых микрорайонах отмечалось сочетание всех исследуемых признаков: «кожный зуд; кожные проявления; меховой кожеед; нулевой признак». Анализ данной картограммы позволяет отметить, что преимущественное распространение мехо-

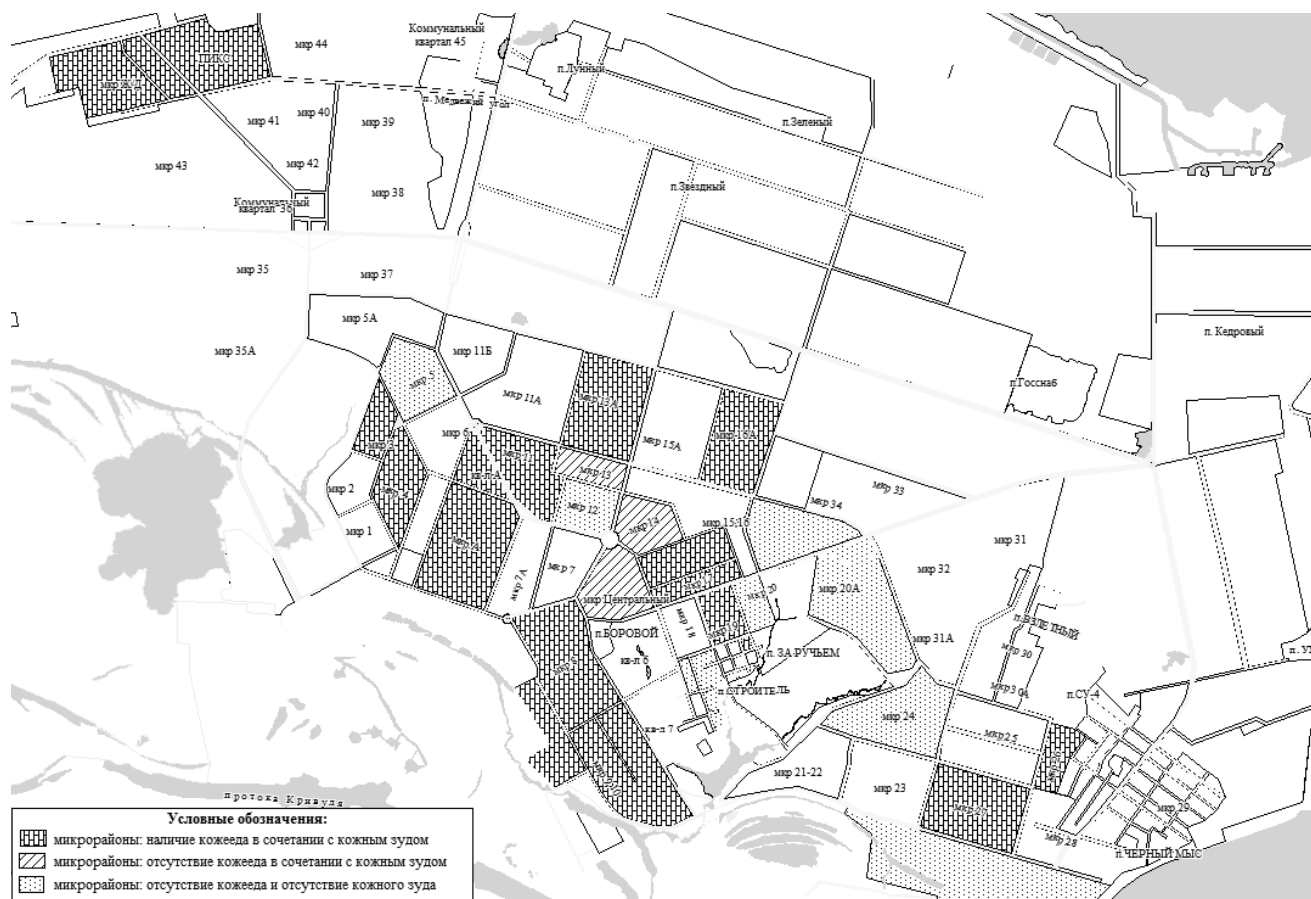


Рис. 3. Картограмма пространственно-территориального распространения мехового кожееда в составе домашней пыли жителей селитебной зоны в сочетании с кожными проявлениями и кожным зудом у населения города Surgута

вого кожееда характерно для жилых домов 5 этажной застройки 1970–80-х гг. Однако нередко кожеед был обнаружен в жилых домах более поздних лет застройки – 5- и 9-этажных.

Следует особо отметить, что в домах последних лет застройки в составе домашней пыли меховой кожеед отсутствовал, однако у жителей этих домов были обнаружены признаки кожных проявлений, так же они жаловались на наличие кожного зуда. Данный факт, очевидно, может указывать на другой возможный источник возникновения кожных высыпаний или зуда.

По результатам пространственного распространения мехового кожееда в сочетании с исследуемы-

ми признаками (А, В, D) в границах селитебной части г. Сургута можно выделить три категории жилых районов:

Первая – микрорайоны, в которых обнаружен меховой кожеед, число этих случаев находилось в интервале значений от 25 % до 100 % от общего количества; признак «кожного зуда» (А) для данной категории составлял от 47 % до 75 %; полное отсутствие случаев «кожеед не обнаружен» (D).

На рис. 4 приведена диаграмма, отражающая «экологический портрет» данной категории микрорайонов по исследуемым признакам.

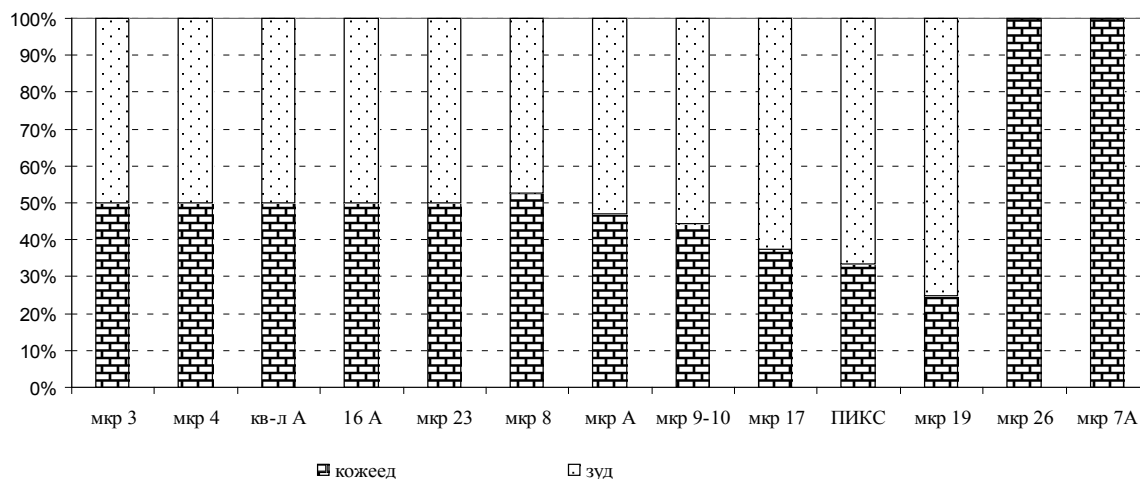


Рис. 4. Характеристика вклада отдельных признаков – кожного зуда и распространения мехового кожееда по отдельным микрорайонам г. Сургута, %

Вторая – микрорайоны, в которых обнаружен меховой кожеед (С), число случаев этого признака находилось в интервале значений 12–43 % от общего количества; признак «кожного зуда» (А) для данной категории изменялся от 0 % до 50 %; признак «кожеед

не обнаружен» (D) характеризовался интервалом значений от 13 % до 71 %.

На рис. 5 приведена диаграмма, иллюстрирующая аналогичный «экологический портрет» данной категории микрорайонов по исследуемым признакам.

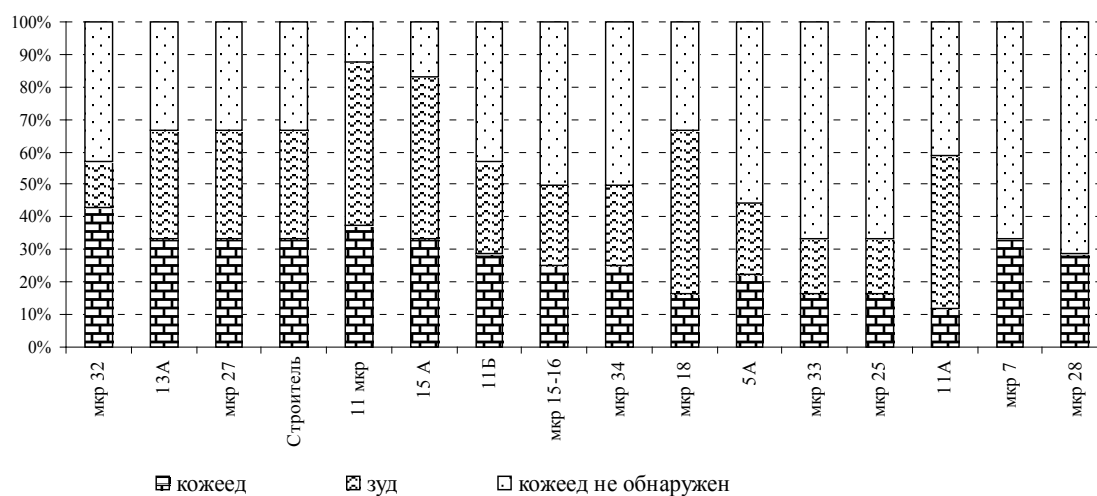


Рис. 5. Характеристика вклада отдельных признаков – «кожного зуда», «кожеед не обнаружен» и «распространения мехового кожееда» по отдельным микрорайонам г. Сургута, %

Третья категория жилых районов характеризовалась следующими признаками: микрорайоны, в которых признак «кожного зуда» (А) для данной категории составил от 0 % до 100 %; признак «кожеед не обнару-

жен» (D) характеризовался интервалом значений от 50 % до 100 %; признак «меховой кожеед» (С) отсутствовал (рис. 6).

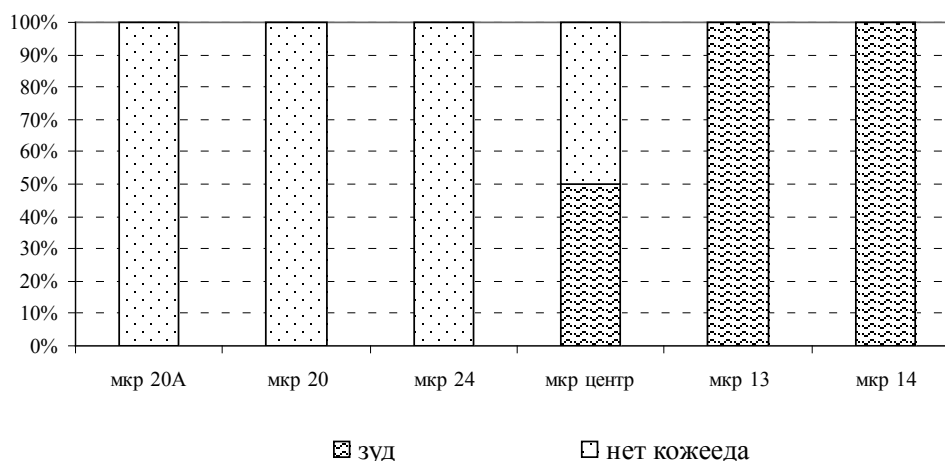


Рис. 6. Характеристика вклада отдельных признаков – «кожного зуда», «отсутствие мхового кожеда» по отдельным микрорайонам г. Сургута, %

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Таким образом, экспериментальные результаты позволили получить объективную экологическую картину пространственно-территориального распространения мхового кожеда и подтвердили его взаимосвязь с наличием кожного зуда и высыпаний у жителей г. Сургута. Анализ территориального распространения

мхового кожеда в селитебной зоне города позволил выделить три категории микрорайонов с различной степенью биологической загрязненности.

Полученные данные позволяют считать наличие мхового кожеда (*Attagenus pelli*) в домашней пыли одним из критериев экологического неблагополучия жилых помещений урбанизированной территории.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Суровенко Т. Н. Сенсibilизация к клещам домашней пыли и ее роль в развитии аллергического воспаления дыхательных путей при бронхиальной астме и аллергическом рините : автореф. дис. ... д-ра мед. наук. М., 2005.
2. Петрова Т. И. Сенсibilизация к аллергену из тараканов *Blattella germanica* у детей с аллергическими заболеваниями // Журнал микробиологии, эпидемиологии и иммунологии. 1999. № 6. С. 87–88.
3. Русак Ю. Э., Паньков А. Н., Панькова Т. Д., Бушмелева Н. А. Мховой кожед как возможная причина заболеваний кожи // Развитие научных исследований на медицинских факультетах университетов России : материалы I Всерос. конференции. М., 2001. С. 134–136.
4. Русак Ю. Э., Паньков А. Н., Шкарупа Н. А., Иванюк О. А. Некоторые особенности биологии мхового кожеда // Актуальные вопросы дерматовенерологии : материалы XVI краевой науч.-практич. конференции. Красноярск, 2006. С. 145–146.
5. Шкарупа Н. А., Паньков А. Н., Мирошниченко А. Е., Русак Ю. Э. Зоонозный фактор и аллергические заболевания кожи // Сборник научных трудов биологического факультета. Вып. 4. Сургут, 2008. С. 100–106.

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

**Русак Юрий Эдуардович** – д. м. н., профессор, заведующий кафедрой инфекционных, кожных и венерических болезней Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: profrusak@mail.ru.

**Хрущёва Наталья Анатольевна** – врач-дерматовенеролог Центра эндокринологии и метаболизма «Здрава», г. Сургут; e-mail: skylightmoon@yandex.ru.

**Русак Светлана Николаевна** – д. биол. н., профессор кафедры экологии Института естественных и технических наук, Сургутский государственный университет; e-mail: profrusak@mail.ru.

**Паньков Александр Николаевич** – к. биол. н., доцент кафедры экологии Института естественных и технических наук, Сургутский государственный университет.

**Ефанова Елена Николаевна** – к. м. н., доцент кафедры инфекционных, кожных и венерических болезней Медицинского института, Сургутский государственный университет; e-mail: el.efanova2011@yandex.ru

## ABOUT AUTHORS

**Rusak Yuri Eduardovich** – Doctor of Science (Medicine), Professor, Head of of Infectious, Skin and Venereal Diseases Department, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: profrusak@mail.ru.

**Khrushcheva Nataly Anatolyevna** – Dermatovenerologist, Centre of Endocrinology and Metabolism "Zdrava", Surgut; e-mail: skylightmoon@yandex.ru.

**Rusak Svetlana Nikolaevna** – Doctor of Science (Biology), Professor, Department of Ecology, Natural Sciences and Engineering Institute, Surgut State University; e-mail: profrusak@mail.ru.

**Pankov Alexander Nikolaevich** – PhD (Biology), Associate Professor, Department of Ecology, Natural Sciences and Engineering Institute, Surgut State University.

**Efanova Elena Nikolaevna** – PhD (Medicine), Associate Professor, Department of Infectious, Skin and Venereal Diseases, Medical Institute, Surgut State University; e-mail: el.efanova2011@yandex.ru.