

**KONFERENSIYALAR** COM

ANJUMANLAR PLATFORMASI

**XII RESPUBLIKA ILMIY-  
AMALIY KONFERENSIYASI**

**YANGI DAVR ILM-  
FANI: INSON UCHUN  
INNOVATSION G'OYA  
VA YECHIMLAR**

**IYUN, 2026**

**ISSN 3093-8791**

**ELEKTRON NASHR:**  
<https://konferensiyalar.com>



**Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar.**  
XII Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami.  
2-jild, 12-son (26-iyun, 2026-yil).– 223 bet.

Mazkur nashr ommaviy axborot vositasi sifatida 2025-yil, 8-iyulda  
C-5669862 son bilan rasman davlat ro'yaxatidan o'tkazilgan.

**Elektron nashr:** <https://konferensiyalar.com>

**ISSN:** 3093-8791 (onlayn)

**Konferensiya tashkilotchisi:** "Scienceproblems Team" MChJ

**Konferensiya o'tkazilgan sana:** 2026-yil, 24-iyun

**Mas'ul muharrir:**

Isanova Feruza Tulqinovna

**Annotatsiya**

Mazkur to'plamda "Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar" mavzusidagi XII Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari jamlangan. Nashrda respublikaning turli oliy ta'lim muassasalari, ilmiy markazlari va amaliyotchi mutaxassislari tomonidan tayyorlangan maqolalar o'rin olgan bo'lib, ular ijtimoiy-gumanitar, tabiiy, texnik va yuridik fanlarning dolzarb muammolari va ularning innovatsion yechimlariga bag'ishlangan.

Ushbu nashr ilmiy izlanuvchilar, oliy ta'lim o'qituvchilari, doktorantlar va soha mutaxassislari uchun foydali qo'llanma bo'lib xizmat qiladi.

**Kalit so'zlar:** ilmiy-amaliy konferensiya, innovatsion yondashuv, zamonaviy fan, fanlararo integratsiya, ilmiy-tadqiqot, nazariya va amaliyot, ilmiy hamkorlik.

**Barcha huquqlar himoyalangan.**

© Scienceproblems team, 2026-yil

© Mualliflar jamoasi, 2026-yil

## СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА СПОР BIPOLARIS SPICIFERA В АТМОСФЕРНОМ ВОЗДУХЕ ГОРОДА АНДИЖАН

**Хашимова Хуснорабону Содик кизи**

докторант кафедры экологии и устойчивого развития

Андижанского государственного университета имени З.М.Бабура

Email: [husnorahasimova@gmail.com](mailto:husnorahasimova@gmail.com)

ORCID: 0009-0001-9056-797X

**Аннотация.** В работе представлены результаты исследования сезонной динамики спор гриба *Bipolaris spicifera* в атмосферном воздухе города Андижан. Аэриобиологический мониторинг проводился в течение 2025 года с использованием волюметрического пробоотборника Lanzoni. Установлено, что споры данного вида присутствуют в атмосферном воздухе круглогодично, однако их концентрация характеризуется выраженной сезонной изменчивостью. Наибольшая концентрация спор отмечена в весенне-летний период с выраженным пиком в мае. Полученные результаты подтверждают необходимость регулярного аэромикологического мониторинга *Bipolaris spicifera* как потенциального аллергена и компонента биологического загрязнения атмосферного воздуха.

**Ключевые слова:** *Bipolaris spicifera*, атмосферный воздух, аэромикология, аллергенные грибы, сезонная динамика, споры грибов.

## SEASONAL DYNAMICS SPOR BIPOLARIS SPICIFERA AND ATMOSPHERNOMY AIR CONDITIONING GORODA ANDIJAN

**Khashimova Khusnorabonu Sodik's daughter**

doctoral student of the department of ecology and sustainable development

Andijan State University named after Z.M. Babura

**Annotation.** The paper presents the results of studying the seasonal dynamics of spores of the fungus *Bipolaris spicifera* in atmospheric air in the Andijan forest. Aerobiologicheskii monitoring provodilsya v techenie 2025 goda s ispolzovaniem volyumetricheskogo probootbornika Lanzoni. Ustanovleno, chto spores of this virus are present in atmospheric air kruglogodichno, odnako ix concentration is characterized by vyrajennoy seasonal change. The highest concentration of spores is observed in the spring-summer period with vyrajennym peaks in the mae. Poluchennye rezultaty podverjdayut nekhodimost regularnogo aeromikologicheskogo monitoringa *Bipolaris spicifera* kak potentsialnogo allergena i komponenta biologicheskogo zagryazneniya atmosferного vozdukha.

**Keywords:** *Bipolaris spicifera*, atmospheric air, aeromycology, allergenic fungi, seasonal dynamics, fungal spores.

DOI: <https://doi.org/10.47390/ydif-y2026v2i12/n05>

Споры грибов постоянно присутствуют в атмосферном воздухе в течение всего года и нередко превышают концентрацию пыльцы в 100–1000 раз. Их численность и таксономический состав определяются комплексом абиотических факторов, включая температуру, влажность, доступность субстрата и скорость ветра, что делает аэромикобиоту динамичной и чувствительной к изменениям окружающей среды [1].

Аэрогенные грибные частицы рассматриваются как важная составляющая биологического аэрозоля, оказывающая значимое влияние на здоровье человека, особенно в контексте развития аллергических заболеваний дыхательных путей. Среди разнообразия воздушной микобиоты особое внимание уделяется представителям рода *Bipolaris*, обладающим широким географическим распространением и высокой

экологической пластичностью. Согласно данным систематических и экологических исследований [2,3,4] виды рода *Bipolaris* являются космополитными и способны развиваться в различных природных и антропогенно трансформированных экосистемах. *Bipolaris spicifera* обнаруживается в почве, на растительных остатках и в атмосферном воздухе. Высокая спорообразующая способность и устойчивость к колебаниям факторов внешней среды обеспечивают его стабильное присутствие в составе аэроспор, а также участие в формировании сезонной структуры воздушной микобиоты.

Исторически род *Bipolaris* формировался в рамках морфологической систематики гифомицетов и ранее включался в комплекс родственных таксонов, таких как *Helminthosporium*. В дальнейшем, на основе морфолого-микроскопических и молекулярно-генетических данных, род был выделен в самостоятельную таксономическую группу, а вид *Bipolaris spicifera* получил уточнённое систематическое положение [2].

Несмотря на значительное число исследований аэромикобиоты в различных регионах мира, данные о сезонной динамике спор грибов, включая представителей рода *Bipolaris*, в условиях города Андижан остаются ограниченными. Это определяет актуальность изучения состава и сезонной вариабельности воздушных грибных спор в данном регионе.

Отбор проб атмосферного воздуха осуществлялся в течение 2025 года с использованием волюметрического пробоотборника типа Lanzoni. Экспозиция и сбор спор проводились согласно стандартным аэробиологическим методикам. Анализ образцов осуществлялся с использованием светового микроскопа при увеличении  $\times 400$ . Идентификация спор *Bipolaris spicifera* проводилась на основании морфологических признаков (форма, размер, перегородки и пигментация конидий)

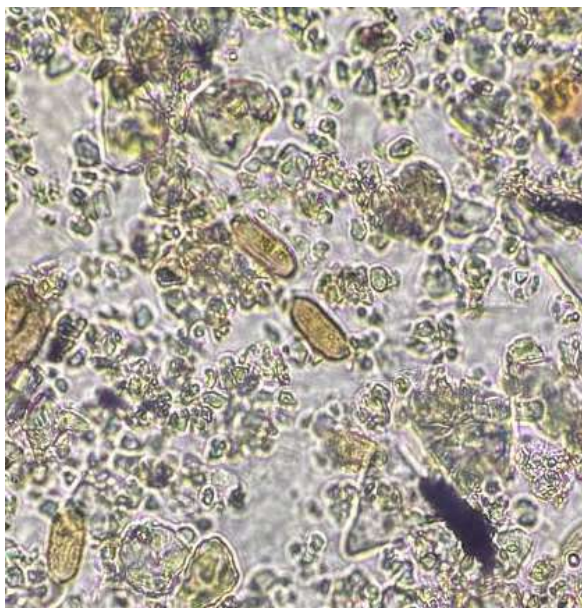


Рисунок 1. Конидии гриба *Bipolaris spicifera* под световым микроскопом. (Хашимова Х. 2025)

В ходе исследования было зарегистрировано 9405 спор *Bipolaris spicifera*, Минимальные значения отмечались в зимний период: январь — 85 спор, февраль — 290 спор, декабрь — 217 спор. С началом весеннего сезона наблюдалось постепенное увеличение концентрации спор: март — 427 спор, апрель — 1545 спор. Максимальная концентрация была зафиксирована в мае и составила 3018 спор, что указывает на наиболее благоприятные условия для спорообразования и распространения гриба. В летний период наблюдалось снижение количества спор: июнь — 1303, июль — 610, август — 569 спор. В осенний период концентрация оставалась относительно стабильной: сентябрь — 552, октябрь — 366, ноябрь — 423 спор (диаграмма 1).

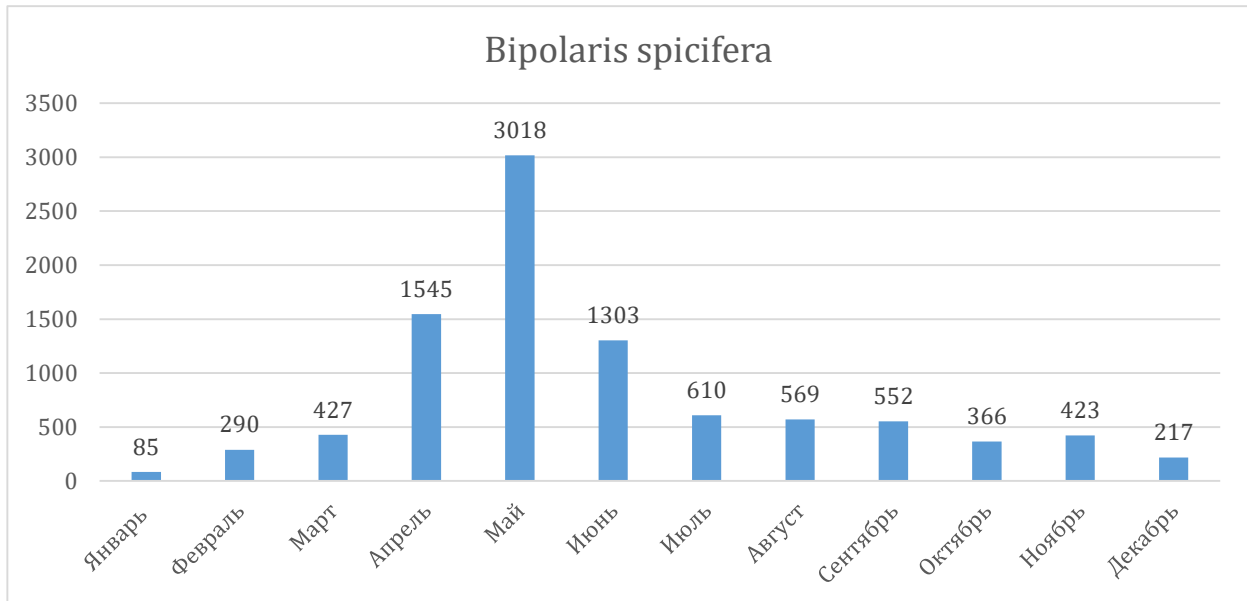


Диаграмма 1. Результаты годового мониторинга спор *Bipolaris spicifera* в атмосферном воздухе города Андижан (2025 г.).

Полученные результаты демонстрируют выраженную сезонность распространения спор *Bipolaris spicifera* в атмосферном воздухе города Андижан. Основной период спорообразования приходится на весенне-летний сезон с выраженным пиком в мае. Вероятно, это обусловлено сочетанием повышенной температуры воздуха, изменением влажности и активным развитием растительности, создающими оптимальные условия для роста и спорообразования гриба.

Таким образом, *Bipolaris spicifera* является постоянным компонентом аэромикобиоты города Андижан и может рассматриваться как потенциально значимый аллергенный гриб. Регулярный мониторинг его спор имеет важное значение для оценки уровня биологического загрязнения атмосферного воздуха и прогнозирования риска аллергических заболеваний среди населения.

#### Adabiyotlar/Literatura/References:

1. W. E. Horner, A. Helbling, J. E. Salvaggio, and S. B. Lehrer Fungal Allergens Section of Clinical Immunology and Allergy, Department of Medicine, Tulane University Medical Center, New Orleans, Louisiana 70112, p162.
2. Manamgoda D.S., Rossman A.Y., Castlebury L.A., Crous P.W., Madrid H., Chukeatirote E., Hyde K.D. The genus *Bipolaris*. *Studies in Mycology*. 2014;79: 221–288.

3. Sivanesan A. Graminicolous species of Bipolaris, Curvularia, Drechslera and Exserohilum. Mycological Papers. 1987.
4. Burge H.A. Fungal allergens and seasonal variation of airborne spores. Mycological Research. 1989;92(2):170-176.

# **YANGI DAVR ILM-FANI: INSON UCHUN INNOVATSION G'OYA VA YECHIMLAR**

**XII RESPUBLIKA ILMIY-AMALIY KONFERENSIYASI MATERIALLARI**  
2026-yil, 26-iyun

**Mas'ul muharrir:** *F.T.Isanova*  
**Texnik muharrir:** *N.Bahodirova*  
**Diszayner:** *I.Abdihakimov*

**Yangi davr ilm-fani: inson uchun innovatsion g'oya va yechimlar.**  
XII Respublika ilmiy-amaliy konferensiyasi materiallari to'plami.  
2-jild, 12-son (iyun, 2026-yil). – 223 bet.

Mazkur nashr ommaviy axborot vositasi sifatida 2025-yil, 8-iyulda  
C-5669862 son bilan rasman davlat ro'yaxatidan o'tkazilgan.

ISSN: 3093-8791 (onlayn)

**Elektron nashr:** <https://konferensiyalar.com>

**Konferensiya tashkilotchisi:** "Scienceproblems Team" MChJ

**Konferensiya o'tkazilgan sana:** 2026-yil, 24-iyun.

**Barcha huquqlar himoyalangan.**  
© Science problems team, 2026-yil.  
© Mualliflar jamoasi, 2026-yil.