

## ХРОНИКА

### ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОНГРЕСС ПО ИССЛЕДОВАНИЯМ И ТЕХНОЛОГИЯМ РАСТЕНИЙ (IPSAT 2018), ПЯТЫЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТУРЕЦКИЙ БОТАНИЧЕСКИЙ КОНГРЕСС И ВТОРОЙ СИМПОЗИУМ ПО АЭРОБИОЛОГИИ И ПАЛИНОЛОГИИ (APAS 2018)

7–10 октября 2018 г. в г. Бодруме, Турция, состоялись Второй Международный конгресс по исследованиям и технологиям растений (2<sup>nd</sup> International Plant Science and Technology Congress – IPSAT 2018) и Пятый Национальный турецкий ботанический конгресс (5 Ulusal Botanik Kongresi). В это же время проходила работа Второго симпозиума по аэробологии и палинологии (2<sup>nd</sup> Aerobiology and Palynology Symposium – APAS 2018). Таким образом, одновременно проводились три научных мероприятия, объединенных общей целью – обсудить результаты исследований в различных областях биологии растений, методы и технологии их использования. Организаторами конгресса IPSAT 2018 и Национального ботанического конгресса стал Анатолийский университет, симпозиума APAS 2018 – Университет Кастамону. Оба конгресса и симпозиум были организованы под эгидой Нобелевского научно-исследовательского центра (рис. 1).

Анатолийский университет, основанный в 1982 г. в г. Эскишехире, – крупнейший госу-

дарственный университет в Турции, занимающий четвертое место в мире по числу студентов (880 тыс.). Университет Кастамону учрежден в 2006 г. в г. Кастамону, в нем обучаются около 20 тыс. студентов и свыше 1600 аспирантов. За короткий период после образования он стремительно вошел в научно-образовательную, социальную, культурную и спортивную жизнь страны и зарекомендовал себя как развивающийся молодой университет. Нобелевский научно-исследовательский центр создан в Турции для того, чтобы пробуждать интерес людей, особенно молодежи, к научной мысли и современным технологиям, вносить вклад в формирование информационного общества путем предоставления научных услуг, способствовать развитию знаний, технических, теоретических и практических навыков, технологических научных сервисов.

Председателем конгресса IPSAT 2018 и Национального ботанического конгресса был профессор факультета науки, департамента биологии, отделения ботаники Анатолийского универ-



Рис. 1. Баннеры с логотипами Второго Международного конгресса по исследованиям и технологиям растений (IPSAT 2018), Пятого Национального турецкого ботанического конгресса и Второго симпозиума по аэробологии и палинологии (APAS 2018) (фото Т. С. Седельниковой).

ситета доктор Эрсин Усель. Членами научного комитета этих конгрессов являлись специалисты из 17 стран: Азербайджана, Албании, Болгарии, Боснии и Герцеговины, Венгрии, Греции, Индии, Казахстана, Косово, Ливана, Македонии, Марокко, России, США, Турции, Украины, Чехии. Россия в научном комитете была представлена д-ром биол. наук, зав. лабораторией экологии техногенных растительных сообществ Ботанического сада УрО РАН С. Л. Меншиковым (Екатеринбург) и д-ром биол. наук, ведущим научным сотрудником лаборатории лесной генетики и селекции Института леса им. В. Н. Сукачева СО РАН Т. С. Седельниковой (Красноярск).

Симпозиум APAS 2018 прошел под председательством заведующего отделом биологии, доцента кафедры ботаники факультета наук и искусств Университета Кастамону доктора Талип Четер. Среди членов научного комитета конгресса были специалисты из восьми государств – Болгарии, Индии, Испании, Катара, Литвы, Польши, Турции, Финляндии.

Все эти мероприятия проходили в конференц-центре отеля Ясмин Бодрум Резорт, расположенного в живописной лесопарковой зоне г. Бодрума.

Заседания конгрессов и симпозиума проходили в пяти конференц-залах – Галикарнас, Фарилия, Карианда, Педассос, Мавсолос конференц-центра. Тематика конгресса IPSAT 2018 и Национального ботанического конгресса включала такие направления, как генетика, совершенствование новых технологий для исследования растений, молекулярная биология, размножение растений молекулярными методами, биотехнология, селекция, морфология и физиология растений. Темами симпозиума APAS 2018 были: эмбриология растений, морфология пыльцы и спор, биология пыления, биохимия и молекулярная биология пыльцы и спор, биотехнология пыльцы и спор, аэробология и аллергия, мелиссопалинология, пчелы и продукты пчеловодства, судебная палинология, палеопалинология и палеонтология, загрязнения окружающей среды, глобальное потепление и глобальное изменение климата.

После церемонии открытия 7 октября весь день был посвящен следующим пленарным сессиям (общим для всех трех научных мероприятий): «Аэробология: сеть, моделирование, эффект здоровья», «Палинология: метод, технология и применение», «Аэробология, палинология, растительность и человек» с участием приглашенных докладчиков. На пленарных

сессиях выступили: профессор факультета ботаники, экологии и физиологии растений Университета Кордовы (Испания), д-р биол. наук, главный редактор международного научного журнала «Aerobiologia» Кармен Галан Солдевилла с докладом «Текущие сети мониторинга пыльцы и спор по всему миру»; профессор факультета фармации Винницкого национального медицинского университета им. Н. И. Пирогова (Украина), д-р биол. наук Виктория Валерьевна Родинкова с докладом «Всплески уровней пыльцы и спор во время дождя: возможные риски для страдающих аллергией»; доцент факультета таксономии растений и фитогеографии Щецинского университета (Польша), д-р биол. наук Агнешка Грин-Гофрон (тема ее совместного с Беатой Босяцка доклада «Моделирование концентраций грибных спор в воздухе для аэробологических исследований»); заслуженный профессор отдела истории природы, Музея истории Варны (Болгария), д-р биол. наук Марианна Владимирова Филипова-Маринова с докладом «Палеоэкологические изменения болгарской черноморской зоны во время позднего четвертичного периода»; доцент кафедры биологии окружающей среды факультета биологии и сельского хозяйства, зав. лабораторией почвенной биологии в Центре инноваций и исследований окружающей среды Университета Жешув (Польша), д-р биол. наук Идалия Каспршик с докладом «Идентификация пыльцевых зерен и спор грибов – от микроскопического анализа до молекулярного определения»).

На некоторых пленарных выступлениях, касающихся исследования лесных древесных видов растений, хотелось бы остановиться подробнее. Чрезвычайно интересным был доклад д-ра биол. наук, профессора В. В. Родинковой, которая известна в Европе как специалист по аллергопрогнозам для населения. Данные по мониторингу пыльцы растений (в том числе деревьев), полученные ею в рамках работы по исследовательскому проекту в штате Оклахома, США, в дождливую погоду, привели к научному открытию: дождь не только не смыл все собранные образцы, напротив, он принес большое количество пыльцы и спор. Ранее имелись статистические данные об увеличении во время грозы количества астматических приступов у людей, страдающих аллергией. И это было странным. Считалось, что в сырую погоду воздух чистый и такие пациенты должны бы дышать свободно. Но сначала в Австралии, а затем в Италии были зафиксированы случаи, когда во

время дождя состояние аллергиков ухудшалось, и этот феномен не имел четкого научного объяснения. В. В. Родинкова выявила во время ливня концентрации пыльцевых зерен в 11 500, а спор грибов – более 8 тыс. в 1 м<sup>3</sup> воздуха (пороговая концентрация для развития симптомов аллергии составляет 10–25 зерен пыльцы и 100 спор в 1 м<sup>3</sup> воздуха). При этом процесс их вымывания из атмосферы может длиться несколько дней подряд.

По данным, полученным В. В. Родинковой и ее коллегами для запада, а также севера лесной зоны Украины, опасным аллергеном является пыльца деревьев березы (*Betula*), ясени (*Fraxinus*) и ольхи (*Alnus*), пиковая концентрация которых достигает десятков тысяч пыльцевых зерен в сутки. Серьезным аэроаллергеном может быть пыльца дуба (*Quercus*) – среднесуточная ее концентрация в пиковый период может достигать 500 пыльцевых зерен в 1 м<sup>3</sup> воздуха. Пыльца грецкого ореха (*Juglans regia*), липы (*Tilia*), граба (*Carpinus*) также вызывает аллергию. В меньшей степени симптомы аллергии провоцирует пыльца растений семейства кипарисовых (*Cupressaceae*) – видов можжевельника (*Juniperus*), туи (*Thuja*), кипариса (*Cupressus*). Существует мнение, что тополь (*Populus*) является одним из самых опасных аллергенов, однако оказалось, что его пыльца неаллергенная совсем. При исследовании образцов тополиного пуха из сельской и городской местности выявлено, что сельский пух не имел в своем составе аллергенной пыльцы, а вот в городском она была в большом количестве, но это была «захваченная» пыльца других растений.

Доцент И. Каспршик представила данные по морфологии и химическому составу пыльцевых зерен шести видов берез – полезной Дооренбос

(*Betula utilis* Doorenbos), даурской (*B. dahurica*), Максимовича (*B. maximowicziana*), повислой (*B. pendula*), пушистой (*B. pubescens*) и низкой (*B. humilis*), произрастающих в Польше, для наиболее точной их идентификации.

С этой целью были выполнены сканирующая электронная и световая микроскопия, а также инфракрасная спектроскопия с преобразованием Фурье (FTIR) и анализ кривой амида I. Полученные результаты показали, что FTIR-спектроскопия является самой надежной методикой для исследования экологии видов, их происхождения и молекулярной таксономии. Было выявлено, что береза низкая – наиболее «выдающийся» вид из шести проанализированных с точки зрения химического состава пыльцы. Он слабо связан с другими видами, отличается специфическими требованиями к местообитанию, областью происхождения и небольшим ареалом произрастания. По всей вероятности, для берез химический состав пыльцевых зерен соотносится с этими характеристиками. Представленный биометрический метод позволил выделить три группы видов березы, которые различаются по диаметрам пыльцевых зерен. Однако его таксономическая значимость слабее, поскольку опирается только на одну особенность (размер) пыльцы, в то время как спектроскопия анализирует содержание многих химических соединений.

В последующие дни работы конгрессов и симпозиума состоялись выступления на тематических сессиях. В ходе работы конгресса IPSAT 2018 (рис. 2) и Национального ботанического конгресса было заслушано более 70 докладов, включая пленарные. Работала стендовая сессия, на которой было представлено 12 стендовых докладов



Рис. 2. Группа участников конгресса IPSAT 2018.

На симпозиуме APAS 2018 было представлено 45 устных и 23 стендовых доклада. Официальными рабочими языками были английский и турецкий. Материалы выступлений участников были опубликованы в виде сборников тезисов, а полнотекстовое изложение исследований желающие могли опубликовать в виде статей в журналах «Journal of Applied Biological Sciences» (JABS), «Research Journal of Biological Sciences» (BIBAD) or «Research Journal of Agricultural Sciences» (TABAD). В заседаниях трех научных мероприятий приняли участие около 130 человек.

Россия на конгрессе IPSAT 2018 была представлена на тематической сессии «Генетика, молекулярная биология, биотехнология растений» устным сообщением международного коллектива авторов: Т. С. Седельниковой, А. В. Пименова, Е. Н. Муратовой, Н. В. Орешковой, С. П. Ефремова, А. Н. Ташева, Г. Лю, С. Вана (Лаборатория лесной генетики и селекции, Лаборатория фитоценологии и лесного ресурсо-ведения, Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН, Красноярск, Россия; Отдел дендрологии, факультет лесоведения Лесотехнического университета, София, Болгария; Государственная ключевая лаборатория генетики и селекции деревьев, Лесная школа, Северо-восточный лесной университет, Харбин, Китай) «Кариологическое и молекулярно-генетическое исследование *Pinus sibirica* в Западной Сибири». Были показаны данные, свидетельствующие о генетической дифференциации популяций кедра сибирского в экологически контрастных экотопах Западной

Сибири. Сбор материала производился с деревьев, произрастающих на олиготрофном (наиболее угнетенные особи) и евтрофном болотах, суходоле, а также в так называемом припоселковом кедровнике (элитные, высокоурожайные экземпляры, отселектированные в течение многих лет местным населением). Генетические различия выявляли по морфологическим параметрам хромосом, уровню изменчивости числа хромосом, наличию и спектру хромосомных перестроек, а также с применением маркеров полиморфизма ДНК (ядерных микросателлитных локусов). Наиболее значимые различия выявлены между популяцией сосны кедровой сибирской *P. sibirica* Du Tour с олиготрофного болота и группой остальных популяций. С селекционной точки зрения очень важно, что популяция сосны кедровой сибирской, представляющая припоселковый кедровник, также сильно выделялась по генетической структуре. Эти результаты будут служить основой для успешного выращивания сосны кедровой сибирской в других регионах мира – на северо-востоке Китая и в условиях Рила-Родопской горной системы в Болгарии.

На трех научных мероприятиях в целом был обсужден широкий круг вопросов. Подчеркивалось, что из-за растущей численности населения и изменения климата люди все больше нуждаются в безопасной и питательной пище, что должно быть обеспечено путем охраны среды обитания. Эти требования могут быть удовлетворены с помощью изучения растений и развития технологий их использования. Исследования в области палинологии и аэробологии тесно связаны с



**Рис. 3.** Окрестности конференц-центра отеля Ясмин Бодрум Резорт в лесопарковой зоне г. Бодрума (фото Т. С. Седельниковой).

сохранением здоровья человека. Цель проведенных конгрессов – поделиться теоретическими и прикладными научными результатами исследования растений, а также последними разработками в области их технологий.

Важные научные вопросы обсуждались не только в ходе пленарных и секционных выступлений, но и в кулуарах, в неформальной атмосфере прогулок по берегу моря и волшебной красоты окрестностям со множеством видов благоухающих цветов, роскошных кустарников и деревьев, многие из которых успешно интродуцированы в местные условия. Было легко дискутировать, так как большинство специалистов продемонстрировали прекрасное владение английским языком, а профессор В. В. Родинкова и почетный профессор М. Владимирова Филипова-Маринова – русским.

В ходе работы конгрессов и симпозиума для участников была организована экскурсия в г. Бодрум (рис. 3). Бодрум – город и одноименный район в провинции Мугла Турции, расположенный в северной части залива Гекова в Эгейском море. Благодаря мягкому климату и

неповторимому местному колориту это международный курорт с хорошо развитой туристической инфраструктурой.

В древности на его месте стоял город Галикарнас (наиболее известным его гражданином был ученый-историк Геродот). Галикарнасский мавзолей считался одним из семи чудес света. Позднее руины мавзолея послужили строительным материалом, из которого был построен замок Бодрум (замок Святого Петра), до настоящего времени остающийся главной достопримечательностью города. Развалины античного амфитеатра расположены по соседству с современными торговыми центрами и магазинами. Здесь можно увидеть восточный рынок с многочисленными товарами, морской причал с яхтами, рыбацкими судами и прилавками со свежей рыбой. По завершении научных мероприятий все желающие отправились на увлекательную морскую прогулку.

Официальные сайты IPSAT 2018, Пятого Национального ботанического конгресса и APAS 2018: <http://www.ipsat.gen.tr/>, <http://www.apascongress.org/>

*Т. С. Седельникова,  
д-р биол. наук,  
ведущий научный сотрудник  
лаборатории лесной генетики и селекции,  
Институт леса им. В. Н. Сукачева СО РАН –  
обособленное подразделение  
ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск*

## **2<sup>ND</sup> INTERNATIONAL CONGRESS ON PLANTS RESEARCH AND TECHNOLOGY (IPSAT 2018), 5<sup>TH</sup> NATIONAL BOTANICAL CONGRESS AND 2<sup>ND</sup> SYMPOSIUM ON AEROBIOLOGY AND PALINOLOGY (APAS 2018)**

**T. S. Sedel'nikova**

*Federal Research Center Krasnoyarsk Scientific Center, Russian Academy of Sciences, Siberian Branch  
V. N. Sukachev Institute of Forest, Russian Academy of Science, Siberian Branch  
Akademgorodok, 50/28, Krasnoyarsk, 660036 Russian Federation*

E-mail: [tss@ksc.krasn.ru](mailto:tss@ksc.krasn.ru)

**Keywords:** *international congress, national botanical congress, symposium, aerobiology, palinology.*

**How to cite:** *Sedel'nikova T. S. 2<sup>nd</sup> International Congress on Plants Research and Technology (IPSAT 2018), 5<sup>th</sup> National Botanical Congress and 2<sup>nd</sup> Symposium on Aerobiology and Palinology (APAS 2018) // *Sibirskij Lesnoj Zhurnal* (Sib. J. For. Sci.). 2019. N. 1: 75–79 (in Russian and English).*

DOI: 10.15372/SJFS20190108

© Sedel'nikova T. S., 2019