

ПРЕДИСЛОВИЕ НАУЧНОГО РЕДАКТОРА НОМЕРА

«Сибирский лесной журнал» представляет вашему вниманию первый тематический выпуск, посвященный физиолого-биохимическим процессам, обеспечивающим рост и развитие древесных растений в норме и в условиях негативного влияния внешних факторов. Именно физиолого-биохимические процессы, такие как фотосинтез, флоэмо- и ксилогенез, являются теми внутренними движущими силами, которые приводят к образованию биомассы дерева и определяют его способность к выживанию в условиях стресса. Любые внешние воздействия, в том числе техногенные загрязнения, изменяют фотосинтетическую активность ассимилирующих органов и течение физиолого-биохимических механизмов, ответственных за образование древесины, что приводит к изменениям морфологических параметров клеток или целого растения, позволяет приспособиться к действию стресса или ведет их к гибели.

В номере представлены исследовательские статьи, касающиеся разных аспектов развития древесных растений. В части из них рассматривается состояние ферментных систем, обеспечивающих развитие и формирование древесины сосны в условиях теплового шока или воздействующих на морфологию тканей берез, различающихся структурой древесины, а также антиоксидантный потенциал, связанный с развитием клеток ксилемы и флоэмы сосны и их морфологией. Проведено сравнение состава и фракций азота в семенах пихты, жизнеспособность которых изменяется при хранении. Большая часть работ касается изменений в составе фотосинтетических пигментов ассимилирующих органов, вызванных техногенным воздействием или

условиями произрастания, в частности эдафическим фактором. Наиболее обобщенной в этом плане является статья, где дан анализ многолетнего мониторинга сосновых лесов, подвергнутых техногенным загрязнениям и антропогенным нагрузкам, на основе большого количества показателей жизненного состояния древостоев. С целью выявления различий водного обмена берез с обычной и узорчатой древесиной исследовали суточные и сезонные изменения водного потенциала побегов под влиянием внешних факторов. Важные данные приводятся в статье по использованию некоторых видов растений, в частности ивы, для ремедиации почв, загрязненных металлами – отходами производств.

Отдельное направление статей связано с оценкой биологической активности химических соединений, аккумулированных в хвое или почках растений в ходе их развития. В первой из них определяли антимикробную активность хвои сосен разных клонов с использованием различных тест-объектов, во второй, что важно, дана полная химическая идентификация двух представителей класса стильбенов, выделенных из почек ольхи, и на тест-объектах показан их сильный ингибирующий эффект.

Содержание представленных статей демонстрирует разнообразие исследований физиологических и биохимических механизмов, связанных с образованием биомассы древесных растений, оценкой влияния различных факторов на сложные процессы, приводящие к развитию их тканей, поиском потенциальных путей по управлению их ростом и развитием, а также использованием веществ, синтезированных в ходе этих процессов.

*Г. Ф. Антонова,
доктор биологических наук,
ведущий научный сотрудник
лаборатории физико-химической биологии и
биотехнологии древесных растений ИЛ СО РАН*