

## КОЛОНКА ГЛАВНОГО РЕДАКТОРА

DOI: 10.56304/S199272232470016X

Уважаемые читатели!

Современные агротехнологии активно используют достижения смежных отраслей науки и техники. Не стали исключением и нанотехнологические подходы, позволяющие получать удобрения, стимуляторы роста и пестициды нового поколения, средства адресной доставки биологически активных молекул и генов, высокоэффективные почвенные мелиоранты, миниатюрные сенсоры для точного земледелия и животноводства, “умную” упаковку для пищевой продукции и многое другое. Большой интерес с позиций практического применения вызывают наночастицы и наноматериалы, полученные из живых организмов, включая сельскохозяйственные и лесные растения. При этом во многом остаются неизвестными точные механизмы воздействия наночастиц и наноматериалов на живые организмы, так же как и отдаленные последствия такого воздействия для наземных и водных экосистем. Нуждаются в дальнейшей разработке и совершенствовании методы исследования искусственных нанообъектов, особенно находящихся в контакте с биологическими структурами.

Этим, а также многим другим смежным вопросам посвящен предлагаемый вашему вниманию выходящий второй год подряд тематический выпуск “Нанотехнологические подходы для сельского и лесного хозяйства”.

Сборник открывает обзорная работа А.Е. Меметовой и соавт., посвященная анализу современного состояния исследований в сфере получения и применения биоуглеродных наноструктурных сорбентов в биотехнологии растений. На исследовании природных наноматериалов и наноструктур фокусируются В.В. Родаев и соавт., анализирующие прочностные характеристики ледяных композитов для арктического строительства, содержащих наночастицы целлюлозы.

Получению и биотехнологическому применению синтетических наночастиц посвящено несколько работ, вошедших в данный выпуск. Исследование М.Ф. Зверевой и соавт. направлено на синтез и исследование арабиногалактан-стабилизированных наночастиц серы биотехнологического назначения. Г.П. Александрова и соавт. получили SiO<sub>2</sub>-содержащие размерконтролируемые наночастицы с арабиногалактановой матрицей и оценили их фунгицидное действие на древоразрушающие

грибы. С.В. Чеботарева и соавт. изучили влияние углеродных наноструктур на рост численности клеток микроводоросли *Desmodesmus armatus*.

Многие авторы сфокусировались на изучении фитостимулирующих и фитопротекторных свойств различных наночастиц. Н.Н. Глущенко и соавт. исследовали влияние металлических наночастиц хитозана на рост растений томата и перца. А.И. Перфильева и Н.С. Зобанова оценили антибактериальный эффект нанокомпозитов на основе наночастиц халькогенов и металлов в природных полимерных матрицах в отношении фитопатогена *Clavibacter sepedonicus*. С.П. Чеботарева и соавт. изучили воздействие наночастиц серебра и оксида меди в качестве стимуляторов роста растений ивы в культуре *in vitro*. А.В. Браславский и соавт. разработали подходы к оптимизации предпосевной подготовки семян риса с помощью обработки наночастицами железа, бора, молибдена и марганца. А.В. Куровский и соавт. исследовали влияние наночастиц и ионов никеля на ранние стадии развития проростков пшеницы. Показатели проростков яровых зерновых культур и проса под действием наночастиц кобальта и бора анализировали А.А. Новикова и соавт. Наконец, группа авторов под руководством Г.И. Чурилова исследовала биохимические и другие ответные реакции сельскохозяйственных растений на комбинированные наночастицы, а также высокодисперсные промышленные отходы.

Работа А.Г. Масютина и соавт. посвящена важной проблеме нототоксикологии — биодеградации многостенных углеродных нанотрубок в желудочно-кишечном тракте млекопитающих.

Таким образом, сборник охватывает широкий диапазон междисциплинарных исследований и дает представление о значительных перспективах использования достижений отечественных нанотехнологий в сельском и лесном хозяйстве, а также в смежных отраслях.

Главный редактор,  
президент НИЦ “Курчатовский институт”,  
член-корреспондент РАН М.В. Ковальчук  
Приглашенные редакторы тематического выпуска  
доктор биологических наук, профессор А.А. Гусев  
доктор биологических наук,  
профессор РАН К.С. Голохваст