



НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ СОЗДАНИЯ И ПРИМЕНЕНИЯ БИОСТИМУЛЯТОРОВ

Яхин О.И., Лубянов А.А., Яхин И.А.,
Калимуллина З.Ф., Батраев Р.А.,
Маркелова Е.М., Нигаматуллина Г.Б.,
Иштимиров Э.И.

ИБГ УФИЦ РАН, НПП «Эко Природа»

e-mail: yakhin@anrb.ru

Проводимые нами исследования включают создание фундаментальной платформы направления исследований биостимуляторов. Биостимуляторы - это препараты на основе природного сырья, применяемые в ультра- и малых дозах для модификации физиологических и биохимических процессов растений с целью более полной реализации генетического потенциала их продуктивности посредством изменения гормонального статуса, активации метаболических процессов, повышения эффективности питания, стимуляции роста, развития и усиления способности противостоять негативному действию стрессовых факторов различной природы. Рассматриваемые подходы включают разработку и научное обоснование определения и классификации комплексных/композиционных биостимуляторов, прототипирования и технологической платформы для их получения, молекулярных механизмов действия и физиологических аспектов влияния на формирование продуктивности растений. Первое определение и классификация «биогенных стимуляторов» разработаны в СССР в результате исследований, начатых акад. В.П. Филатовым в 1933 г. Проф. А.В. Благовещенским (1955, 1956) были развиты представления об их биохимической природе действия. В дальнейшем существенный вклад в систематизацию и категоризацию биостимуляторов был внесен проф. Du Jardin в 2012 г. В настоящее время направление исследований биостимуляторов основывается на концепциях ориентированных фундаментальных исследований, системного подхода, устойчивого сельского хозяйства, экологизации, биоэкономики, использовании возобновляемых природных ресурсов и потенциале биотехнологии. Инновационный прорыв в сфере биостимуляторов основан на ряде методологий и концепций: омик-подходы; прайминг, гормезис, аллелопатия, микробиом, супрамолекулярные системы, эмерджентность, нейросетевое моделирование и др. В результате практической реализации концепции, направленной на разработку научно-методологических основ создания и применения биостимуляторов на основе природного сырья различного происхождения, получены препаративные формы биостимуляторов семейства «стифун», изучены механизмы их действия и эффективность применения на зерновых, зернобобовых, овощных и технических культурах, проведена стандартизация, экологическая и токсикологическая оценка. Проведенные теоретические и экспериментальные исследования формируют концептуально-методологические основы направления исследований биостимуляторов и перспективы получения биостимуляторов нового поколения.

Концептуальные публикации по направлению исследований биостимуляторов:

- Yakhin O.I., Lubyantov A.A., Yakhin I.A., Brown P.H. Biostimulants in plant science: a global perspective // *Frontiers in Plant Science*. 2017. № 7. 2049. P. 1-32.
- Яхин О.И., Лубянов А.А., Яхин И.А. Терминология в сфере исследований биостимуляторов // *Агрохимия*. 2018. № 6. С. 3-24.
- Яхин О.И., Лубянов А.А., Яхин И.А. Классификация биостимуляторов // *Агрохимия*. 2018. № 3. С. 90-95.
- Яхин О.И., Лубянов А.А., Яхин И.А. Биостимуляторы в агротехнологиях: проблемы, решения, перспективы // *Агрохимический вестник*. 2016. № 1. С. 15-21.
- Яхин О.И., Лубянов А.А., Яхин И.А. Физиологическая активность биостимуляторов и эффективность их применения // *Агрохимия*. 2016. № 6. С. 72-94.
- Яхин О.И., Лубянов А.А., Яхин И.А. Современные представления о биостимуляторах // *Агрохимия*. 2014. № 7. С. 85-90.

