

## Коллекция культивируемых *in vitro* корней растений

Руководитель коллекции – **Степанова Анна Юрьевна**

Канд. биол. наук

E-mail: step\_ann@mail.ru

Коллекция организована в 1991 г. к.б.н.  
Кузовкиной И.Н.



### Основные задачи

- Получение бородатых корней (*hairy roots*) хозяйственно ценных и редких видов растений.
- Разработка подходов культивирования бородатых корней (*hairy roots*) с целью получения биологически активных соединений для их использования в медицине, биотехнологии, сельском хозяйстве и экологии.

### Характеристика коллекции

Коллекция состоит из корней, полученных с помощью трансформации растений дикими штаммами *Agrobacterium rhizogenes*. В настоящее время коллекция насчитывает 50 штаммов бородатых корней (*hairy roots*), относящихся к 26 видам растений, и полученных из них каллусных культур. Многочисленность и разнообразие поддерживаемых штаммов делает коллекцию уникальной. Основное место в коллекции занимают культуры исчезающих и эндемичных видов лекарственных растений, у которых ценные метаболиты синтезируются в корнях, например, представители рода *Scutellaria*. В коллекции представлены штаммы *hairy roots* и других лекарственных растений: *Rhodiola* sp., *Hedysarum* sp., *Ononis* sp., *Glycyrrhiza uralensis*, *Rauvolfia serpentina*, *Ruta graveolens*, *Rubia tictorum* и др. Кроме корней лекарственных растений в коллекции присутствуют культуры, которые используют в исследованиях взаимоотношения корней растений с представителями ризосферы: *Trifolium repens*, *Medicago sativa*, *Lupinus polyphyllus*, *Linum usitatissimum* и др.

### Основные публикации

1. Кузовкина И.Н. Культивирование генетически трансформированных корней растений: возможности и перспективы использования в физиологии растений // Физиология растений. – 1992. – V.39. – P. 1208-1214.
2. Кузовкина И.Н., Вдовитченко М.Ю. Генетически трансформированные корни как модельная система для изучения физиологических и биохимических процессов корневой системы целого растения. Молекулярно-генетические и биохимические методы в

современной биологии растений. Под ред. Кузнецова Вл.В., Кузнецова В.В., Романова Г.А. Москва, БИНОМ, Лаборатория знаний. - 2012.- с. 137-153.

3. Kuzovkina I., Schneider B. Genetically transformed root cultures – generation, properties and application in plant sciences. In: *Progress in Botany*, Esser K., Luetge U., Beyschlag W., Murata J. (eds.), Berlin, Heidelberg: Springer-Verlag. – 2005. – V. 67. – P. 275-314.

4. Степанова А.Ю., Соловьева А.И., Сидоров Р.А. Штамм культуры корня растения шлемник байкальский (*Scutellaria baicalensis* Georgi), депонированный в Коллекции генетически трансформированных корней растений при Федеральном государственном бюджетном учреждении науки Институте физиологии растений им. К.А. Тимирязева Российской академии наук, под обозначением Sc.baic.-1- продуцент байкалина и вогонозида. Заявка №2017140709. Опубликовано 21.06.2018. Бюл. №18.

5. Stepanova A., Malunova M., Salamaikina S., Selimov R., Solov'eva A. Establishment of *Rhodiola quadrifida* Hairy Roots and Callus Culture to Produce Bioactive Compounds // *Phyton-International Journal of Experimental Botany*. – 2021. – 90(2). – P. 543–552.

### Примеры *hairy roots* коллекции



*Sophora korolkovii*

*Lupinus polyphyllus*

*Scutellaria przewalski*



*Rhodiola quadrifida*

*Hedysarum enaffae*

*Ruta graveolens*