

# ИЗУЧЕНИЕ ФАКТОРОВ, ВЛИЯЮЩИХ НА ЭМБРИОГЕНЕЗ В КУЛЬТУРЕ МИКРОСПОР РОДА BRASSICA, И МЕТАБОЛИЗМА БРАССИНОСТЕРОИДОВ В РАСТЕНИЯХ

(Научная стажировка  
в Max F. Perutz Laboratories, Вена)

**Шумилина Д.В.** – кандидат биол. наук, с.н.с. лаб. биотехнологии

ГНУ «Всероссийский НИИ селекции и семеноводства овощных культур»  
Россельхозакадемии  
143080, Россия, Московская область, п. ВНИИССОК  
Тел.: +7 (495) 599-24-42  
E-mail: [dasha2409@yandex.ru](mailto:dasha2409@yandex.ru)

Венский Университет был создан в 1365 году и является одним из самых почётных ВУЗов Европы. В нём чтят традиции обучения и проводят политику активного сотрудничества с научными институтами других стран. Ежегодно Венский Университет предоставляет индивидуальные гранты для научных стажировок и обмена опытом для иностранных учёных. В 2009 году два научно-исследовательских гранта было предоставлено учёным из России для обмена опытом в Max F. Perutz Laboratories (MFPL).

**MFPL** были созданы в 2005 году на базе

Campus Vienna Biocenter для формирования нового исследовательского института в области биотехнологии с участием групп из Венского университета и Медицинского университета Вены.

Данный научный центр объединяет более чем 50 исследовательских групп в области молекулярной биологии (в семи тематических областях). Исследовательские группы MFPL охватывают широкий круг вопросов в области молекулярной биологии.

MFPL является успешным примером дальновидного сотрудничества между университетами. Max F. Perutz Laboratories предоставляют отличную базу для проведения научных исследова-



В климатической камере



Образование эмбрионидов  
в культуре микроспор рапса



Развитие эмбриоида в растение

дований на самом высоком уровне. Подробно ознакомиться с направлениями исследований различных групп можно на интернет-сайте MFPL: <http://www.mfpl.ac.at/>

Отдельно хочется рассказать о работах, проводимых в лабораториях Алишера Тураева и Бригиты Поппенбергер.

Лаборатория Алишера Тураева много лет занималась изучением факторов, влияющих на эмбриогенез различных культурных растений в культуре микроспор и пыльников. Данное направление исследований является очень актуальным для развития современной селекции. Селекционерам необходимо включать в процесс создания новых сортов линии, гомозиготные по всем локусам, которые возможно получить только лишь путём создания гаплоидных и дигаплоидных растений. В лаборатории проводились исследования таких культур как хлопчатник, томат, арабидопсис, перец. Были разработаны уникальные методики, которые уже сейчас широко применяются на практике в ведущих селекционных центрах мира. К сожалению, до сих пор в мире опубликовано очень мало работ, в которых в качестве экспериментального материала фигурируют сорта Российской селекции. Большинство дигаплоидных линий овощных культур, используемых в нашей стране в селекционной работе, получены за рубежом. Поэтому приобретённый в процессе стажировки опыт позволит начать на базе

ВНИИССОК изучение отзывчивости российских сортов овощных культур в культуре микроспор и усовершенствовать технологии получения гаплоидных растений для развития отечественной селекции.

Лаборатория Бригиты Поппенбергер была организована в MFPL в 2007 году. За 2 года группой учёных была проделана обширная работа в области изучения процесса биосинтеза брассиностероидов в растениях. К настоящему времени известно более 60 фитогормональных стероидов, выделенных из растений разных таксономических групп. Выяснено, что на уровне растения эти природные соединения являются регуляторами роста и развития на всех стадиях онтогенеза, начиная от прорастания семян до плодоношения. Кроме того, данный класс гормонов играет важную роль в ответных реакциях растений на стресс. Учёные под руководством доктора Поппенбергер изучают как функции брассиностероидов, так и механизмы, регулирующие их гомеостаз.

Основным объектом исследований является *Arabidopsis thaliana*, но в различных экспериментах используются и другие виды растений, такие как хлопчатник, рапс, томат, табак и многие другие. В лаб. биотехнологии ВНИИССОК совместно с коллегами из Института биоорганической химии Национальной академии наук Беларуси так же проводятся исследования влияния различных стероидных гор-

монов на рост и развитие растений в культуре клеток и тканей. Результаты, полученные во время стажировки в лаборатории Бригиты Поппенбергер, будут отражены в научной статье, а установившееся сотрудничество позволит и далее совместно проводить изучение гомеостаза и функций брассиностероидов.

Хочется ещё раз отметить, что проводить исследования на высоком техническом и интеллектуальном уровне учёным Max F. Perutz Laboratories помогает отличная материальная база

**Влияние ингибиторов синтеза брассиностероидов на рост и развитие растений кукурузы.**

**Слева – контрольное растение, справа – выращенное на среде с добавлением 1 мМ вориконазола**







Рождественская ярмарка



Карлскирхе



Венская опера



Шонбрун



Венский Университет

лабораторий и заботливое отношение руководства этого научного центра. MFPL располагается в центре Вены, а пребывание в таком великолепном городе безусловно приятно дополняет любую рабочую командировку.

Очень радостно, что через войны и века этот город смог сохранить не только свои знаменитые университеты, но и много красивых и необычных памятников культуры. Изначально Вена являлась кельтским поселением под названием Вен (Wien), основанном около 500 года до н. э. Исторически город развивался южнее Дуная, однако в последние два столетия Вена росла по обе стороны реки. По форме Вена напоминает круг, пересеченный хордой реки Дунай. С самого основания город часто подвергался многочисленным нападениям со стороны римлян, славян, венгров,

турков, французов и даже был полностью сожжён в V веке. Одними из самых трагических моментов в истории Вены стали эпидемии чумы 1679 и 1713 годов. В память об избавлении от эпидемии в центре города в 1693 году была воздвигнута Чумная колонна, а в 1737 было закончено строительство величественного здания Карлскирхе. Несмотря на все потрясения, Вена осталась прекрасным, неповторимым городом, важным цен-

тром мировой культуры и науки. Представления в Венской опере запоминаются на всю жизнь, и хочется когда-нибудь опять вернуться в этот древний и вместе с тем очень современный город...

**Автор выражает благодарность руководству ВНИИССОК и Венского университета за предоставленный грант.**