

Программа развития ФГБНУ ВНИИСХМ

Цели и задачи научной программы.

Основанный более 80 лет назад Всероссийский научно-исследовательский Институт сельскохозяйственной микробиологии занимает особое место в системе научных организаций Российской Федерации, являясь научным учреждением, исследовательский профиль которого посвящен вопросам всестороннего изучения полезных микроорганизмов и их применения, направленного на решение актуальных проблем сельского хозяйства. Неотъемлемым элементом работы Института является уникальная коллекция хозяйственно значимых микроорганизмов, являющаяся генетическим банком и центром распространения культур. При сравнительно небольшой численности штатного состава Институт ежегодно публикует десятки статей, индексируемых в международных базах цитирования, а также привлекает значительные объемы внешнего финансирования. Научная школа Института имеет богатые традиции и позволяет его коллективу успешно выполнять исследования мирового уровня в области исследования молекулярных механизмов растительно-микробных взаимодействий, метагеномики, экологии, экологической химии и популяционной генетики микроорганизмов, а также других направлений, имеющих высокое фундаментальное и прикладное значение. Вместе с тем, в существующих реалиях постоянно возрастающих требований к наукометрическим показателям научных организаций ощущается потребность в значительном повышении публикационной активности Института, увеличении его штатного состава, усилении работы по привлечению внебюджетных средств. Целью программы, рассчитанной на пять лет, является развитие инфраструктуры ВНИИСХМ, направленное на повышение уровня как фундаментальных, так и прикладных исследований, ведущихся в Институте, и обеспечение возможности проведения междисциплинарных исследований полного цикла. Задачами программы являются: 1. Развитие приборного парка и исследовательской инфраструктуры Института. 2. Поддержание коллекций Института, развитие его представительства в сети интернет. 3. Обеспечение возможности проведения исследований полного цикла и внедрения достижений Института в производство. 4. Усиление кооперации Института с Российскими и международными научными организациями. 5. Взаимодействие с образовательными учреждениями, направленное на внедрение научных достижений Института в образовательный процесс. 6. Увеличение численности сотрудников Института и доли молодых исследователей. 7. Совершенствование управления Институтами, направленное на повышение эффективности научных исследований.

1. Развитие приборного парка и исследовательской инфраструктуры Института.

При сравнительно высокой оснащенности приборной базы ВНИИСХМ базовым исследовательским оборудованием, ощущается острая необходимость приобретения уникальных приборов, которые составят основу приборного парка и создадут точки роста для новых исследований и взаимодействия с другими научными организациями. К такому оборудованию можно отнести геномный секвенатор нового поколения, систему для высокоэффективной жидкостной хроматографии, масс-спектрометр с матрично-активированной лазерной десорбцией/ионизацией и иное оборудование, необходимое для повышения уровня исследований. Работа подобных приборов сопряжена с использованием относительно больших вычислительных мощностей, поэтому необходимо создать в Институте высокопроизводительный вычислительный центр, а также провести полную реконструкцию локальной сети и обеспечить постоянный высокоскоростной доступ в интернет со всех компьютеров Института. Уникальное оборудование, а также наиболее

важное и дорогостоящее оборудование, сосредоточенное в лабораториях, должно быть снабжено линиями бесперебойного электропитания, получающими энергию от резервного генератора. Исследование сельскохозяйственных микроорганизмов связано с выращиванием растений и животных, являющихся организмами-хозяевами этих микроорганизмов, поэтому для повышения эффективности исследований предполагается реконструкция вивария, инсектария и дальнейшее развитие оранжерейного комплекса. Также для развития прикладных направлений, разработки и внедрения новых биологических препаратов предполагается начать работу по созданию ресурсного центра промышленного культивирования микроорганизмов, включающего, в том числе, биореакторы и шейкеры-инкубаторы большой мощности.

2. Поддержание коллекций Института, развитие его представительства в сети интернет.

Ведомственная коллекция полезных микроорганизмов сельскохозяйственного назначения Института является центральным звеном, интегрирующим научные исследования, ведущиеся в Институте. Важнейшей задачей, безусловно, является обеспечение безопасного хранения этой коллекции, а также расширение, по мере необходимости, объемов хранилищ. Отдельной и очень значимой задачей является создание централизованной электронной базы данных коллекции в сети интернет на английском языке, в рамках которой была бы осуществлена связь с проводимыми исследованиями. Так, соответствующие страницы с описанием штаммов в этой базе должны быть снабжены ссылками на публикации, проведенные с использованием этих штаммов, результаты геномного секвенирования и другие данные. Также предполагается создать английскую версию сайта Института, разместить на ней важнейшую информацию об исследовательских коллективах и выполняемых научно-исследовательских проектах. Эти меры будут способствовать повышению востребованности коллекции, цитированию публикаций и налаживанию международного сотрудничества.

3. Обеспечение возможности проведения исследований полного цикла и внедрения достижений Института в производство.

Традиционной и очень значимой для Института прикладной тематикой является создание биологических препаратов. Эту работу необходимо развивать и включать в нее исследования полного цикла, от фундаментальных исследований, направленных, например, на выявление генов, контролирующих эффективность азотфиксации или роденто-/инсектопатогенные свойства соответствующих микроорганизмов, до создания с использованием результатов этих исследований биологических инновационных препаратов нового поколения на основе модифицированных штаммов бактерий или бактерий-продуцентов соответствующих белков. Для осуществления этой работы, безусловно, требуется значительное укрепление приборного парка, рассмотренное в разделе 1. Также важным является совершенствование механизмов административного сопровождения создания малых инновационных предприятий на базе Института.

4. Усиление кооперации Института с Российскими и международными научными организациями.

Эффективное взаимодействие Института с другими организациями является ключевым в контексте повышения результативности исследований, формирования совместных исследовательских проектов. Для повышения уровня взаимодействий требуется создание площадки для общения специалистов в области сельскохозяйственной микробиологии из различных организаций, для чего предлагается организовать и регулярно проводить на базе Института международную конференцию по проблемам сельскохозяйственной микробиологии. Важным аспектом для возникновения новых

точек взаимодействия является и приобретение нового уникального оборудования (Раздел 1). Еще одним аспектом является активное использование сотрудниками Института ресурсов центров других организаций, например, научного парка Санкт-Петербургского государственного университета, которое позволит сделать доступным для сотрудников Института то оборудование, которого в нем на данный момент нет. Наконец, для повышения кооперации с отечественными научными организациями представляется важным инициировать и выполнять комплексные междисциплинарные проекты, включающие в составе организаций-исполнителей не только институты сельскохозяйственного профиля, но также медицинские и биологические. Примером такого глобального проекта может являться проект «Микробиом России», недавно инициированный консорциумом организаций, одна из основных ролей в котором принадлежит ВНИИСХМ.

5. Взаимодействие с образовательными учреждениями, направленное на внедрение научных достижений Института в образовательный процесс.

Интеграция науки и образования важна для Института, поскольку позволяет, с одной стороны, обеспечить приток молодых исследователей, а с другой – внедрить научные результаты в образовательный процесс. Для повышения взаимодействия с образовательными учреждениями предполагается оценить возможность создания базовых кафедр и/или образовательных программ Института в Санкт-Петербургском государственном университете, которые бы осуществляли подготовку целевых специалистов и позволяли эффективно внедрять научные результаты в образование. Важной также является организация проведения в Институте ежегодного дня открытых дверей для студентов СПбГУ (и, возможно, других образовательных учреждений), что также будет способствовать привлечению новых студентов в Институт.

6. Увеличение численности сотрудников Института и доли молодых исследователей.

Сохранение и обеспечение комфортных условий работы для существующих научно-исследовательских коллективов Института является безусловным приоритетом кадровой политики. Вместе с тем, необходимо обеспечить выявление и обеспечение карьерного роста для молодых лидеров, которые, в перспективе, могут стать руководителями коллективов. Для этого можно вводить промежуточные звенья в научно-исследовательской иерархии, такие как группы или сектора, заведующие которых непосредственно подчиняются заведующим соответствующих лабораторий; такая система активно используется во многих академических институтах. Также представляется целесообразной организация конкурса публикаций молодых исследователей с соответствующим фондом стимулирующих выплат и активное участие Института в жилищной программе ФАНО, обеспечивающей выдачу сертификатов на приобретение жилья молодым ученым. Для этого необходимо создать совет молодых ученых и жилищную комиссию Института. Третьим аспектом является привлечение уже состоявшихся и хорошо зарекомендовавших себя специалистов с целью создания лабораторий и развития новых для Института направлений научно-исследовательской работы. Подобные конкурсы регулярно проводятся Российским научным фондом и другими организациями и могут стать важным источником восполнения дефицита кадров и увеличения численности научных сотрудников, а также показателей эффективности научно-исследовательской работы.

7. Совершенствование системы управления организацией, направленное на повышение эффективности научных исследований.

В настоящее время в Институте ощущается потребность в создании комплексной электронной информационно-аналитической системы, которая должна позволять в режиме реального времени получать информацию о выполняемых научно-исследовательских работах, грантах и государственных контрактах; публикациях сотрудников и докладах на конференциях, а также включать систему подачи заявок на использование оборудования ресурсных центров. Создание такой системы позволит избежать ошибок в виде неучтенных или неправильно учтенных показателей, что, в свою очередь, будет служить повышению рейтингов Института.

Заключительные положения.

Стоящая перед Институтом задача по постоянному повышению показателей научно-исследовательской работы может быть решена только путем комплексного развития инфраструктуры и значительного усиления приборной базы, в том числе, и в кооперации с ресурсными центрами других научно-исследовательских организаций. Это позволит не только поставить цель по увеличению в два раза показателей по публикациям, индексируемым в международных системах цитирования на научного сотрудника в год, но и создать условия для возникновения новых направлений исследований и научно-исследовательских коллективов. Для успешного развития Института необходима активная консолидированная работа администрации и всех исследовательских коллективов по привлечению внебюджетных средств от конкурсов грантов, договоров, а также инициация и участие в реализации комплексных интегративных проектов, таких как «Микробиом России», «Развитие селекции и семеноводства картофеля» и других, отвечающих глобальным вызовам, стоящим перед сельскохозяйственной и биологической наукой.

Зав. лабораторией №7,
к.б.н. А.А. Нижников

