

О Т З Ы В
научного руководителя
на диссертационную работу Сяо Юйтин
«Молекулярно-генетическая и морфобиологическая оценка
разнообразия образцов фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.)
различного происхождения»
представленную к защите на соискание ученой степени кандидата
биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика

Диссертационная работа Сяо Юйтин «Молекулярно-генетическая и морфобиологическая оценка разнообразия образцов фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.) различного происхождения», представляет собой самостоятельно выполненное, целостное, завершённое получением практически значимого результата научное исследование. Оно посвящено актуальной проблеме — повышение производства ценного растительного белка за счёт расширения посевов культур с высоким его содержанием. Актуальность работы Сяо Юйтин обусловлена и выбором объекта исследований — фасоли обыкновенной, её экономической и социальной значимостью как важного источника восполнения дефицита растительного белка во многих странах мира. В Республике Беларусь она значима в связи с продовольственной безопасностью страны и государственной стратегией по импорту замещению. Однако, ограниченность разнообразия сортов фасоли белорусской селекции, отсутствие устойчивых форм к различным стрессорным (в том числе и болезням) факторам существенно влияют на производство этой культуры в Республике Беларусь и необходимость закупки продуктов производства фасоли из Кыргызстана, Китая и др. стран. Поэтому для удовлетворения населения Беларуси в фасоли разной спелости нужны новые высокобелковые и продуктивные, устойчивые к стрессорам сорта, пригодные к механизированной уборке. Построение и реализация модели таких адресноориентированных форм возможна на основе источников востребованных признаков и их идентификации.

Реализация планируемых новых сортов требует расширения генофонда рабочих коллекций, дополнительного маркирования их образцов и оценки возможных изменений при возделывании в определённых условиях. Это и явилось основой для определения цели и задач исследований Сяо Юйтин. Цель представленной работы — оценить внутривидовую гетерогенность фасоли обыкновенной (*Phaseolus vulgaris* L.) и на основании комплексного молекулярно-генетического и морфобиологического анализа разных по происхождению образцов выделить перспективные источники (формы) для использования в селекции.

Для выполнения поставленных задач диссертанткой были использованы как классические методы полевых и лабораторных анализов опытных форм, так и современные молекулярно-генетические и молекулярно-биохимические тестирования геномов изученных интродуцентов и образцов разных поколений мутантов фасоли обыкновенной для оценки селекционной

ценности и определения их маркерных признаков. Большой объем экспериментальных исследований требовали высокой работоспособности и трудолюбия диссертантки, что и обеспечило успешное выполнение планируемых исследований и получение высоко достоверных результатов, использование которых важно для повышения эффективности генетических разработок в селекции фасоли.

Диссертационная работа Сяо Ю. выполнена на высоком научном уровне, предложенные выводы основаны на большом объеме экспериментальных исследований с использованием комплекса современных методов. Положения, выносимые на защиту, характеризуются научной новизной поскольку впервые генотипированы по электрофоретическим спектрам запасных белков семян фасоли и генам антракнозостойчивости разные по происхождению интродуцированные из коллекции ВИР сорта фасоли обыкновенной, а так же мутантные линии разных поколений (МЗ – М8), на основе чего были впервые у культуры фасоли выделены маркерные фракции запасных белков необходимые для идентификации перспективных форм фасоли при гибридизации. Для определения устойчивых к антракнозу образцов в работе использована комплексная их оценка по ДНК – маркированию и оценке поражаемости проростков растений при инфицировании их семян патогеном – источником антракноза.

Итогом работы является новая информация о внутривидовом полиморфизме фасоли обыкновенной, влиянию условий среды и мутагенного воздействия на изменение силы корреляционных связей 8 изученных признаков, получение и комплексная оценка перспективности и стабильности (до М8) мутантных линий фасоли с высокой продуктивностью и устойчивостью к антракнозу. Мутантная линия фасоли ТсМ8ЛЗО включена в Национальный банк семян генетических ресурсов хозяйственно полезных растений НАН Беларуси. По совокупности полученных теоретически и практически значимых результатов работа соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям.

Считаю, что Сяо Юйтин может быть присуждена ученая степень кандидата биологических наук за новые, научно обоснованные результаты, включающие:

- выявление фенотипических, белковых и ДНК-маркеров для оценки внутривидовой гетерогенности фасоли обыкновенной на основе анализа интродуцируемых сортов из коллекции ВИР, исходных сортов и их мутантных линий и выделение перспективных новых форм для селекции адресноориентированных сортов фасоли;

- выделение по комплексу признаков новых перспективных источников среди мутантных линий фасоли со стабильным сохранением до М8 фенотипически ценных признаков, высокой семенной продуктивности, пополнение ими разнообразие генофонда фасоли и определение возможных параметров модели новых сортов фасоли обыкновенной;

- за выявление уникальных компонентов белковых спектров запасных

белков семян фасоли, которые могут быть использованы в качестве маркеров этих форм при паспортизации образцов, подтверждения эффекта гибридизации и защиты авторских прав;

– за впервые полученные данные в Республике Беларусь по ДНК-маркированию геномов разных по происхождению сортов и мутантов по генам антракнозоустойчивости, выделение и описание источников устойчивости к антракнозу, что актуально при формировании генетически маркированной коллекции фасоли и использовании в селекции антракнозостойчивых сортов;

– за выделение и их характеристику перспективных для селекции источников по признакам скороспелости, высокой семенной продуктивности, устойчивости к антракнозу, высокого прикрепления нижнего боба и регистрации оригинальной мутантной линии ТсМ8ЛЗО в Национальном банке семян генетических ресурсов сельскохозяйственных растений НАН Беларуси для использования в научных исследованиях.

Кандидат биологических наук,
доцент

В.С. Анохина

