

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Бакуновой Алины Константиновны
«Трансаминаза D-аминокислот из *Haliscomenobacter hydrossis*:
каталитические свойства и структура», представленной на соискание ученой степени
кандидата химических наук по специальности 1.5.4 Биохимия

Диссертация Бакуновой Алины Константиновны посвящена систематическому исследованию белка DATA, катализирующего трансаминирование D-аминокислот. Алина Константиновна получила этот новый белок в рекомбинантной форме, охарактеризовала его функциональные свойства, особенности пространственной структуры и механизма катализа. Аминотрансферазы D-аминокислот представляют большой интерес с точки зрения как фундаментальной, так и прикладной химии и биотехнологии, так как используются для стереоселективного синтеза органических аминов. Предлагаемый объект изучения представляет собой DATA с неканоническим строением активного центра, что может быть использовано для расширения спектра превращаемых субстратов. В представленной автором работе получена DATA из *Haliscomenobacter hydrossis* и три ее мутантных варианта с заменами остатков аргинина в активном центре; определены физико-химические характеристики белков и кинетические параметры катализируемых реакций с рядом субстратов. Впервые установлена кристаллическая структура данного белка в комплексе с ингибитором – D-цикloserином, а также структуры мутантного варианта R90I в двух формах. Значительная часть работы посвящена изучению закономерностей взаимодействия DATA с коферментом и подбору условий регенерации активного холофермента. На основе полученных результатов сформулированы положения о взаимосвязи структуры и функции данного фермента, в том числе о роли остатков аргинина, определяющих субстратную специфичность и влияющих на стабильность холофермента. В работе использован большой арсенал современных методов физики, химии и генетической инженерии. Результаты, полученные разными методами, хорошо согласуются между собой и демонстрируют цельную картину работы фермента.

Полученные в ходе исследования результаты в полном объеме представлены в статьях, опубликованных в рецензируемых научных журналах, и на научных конференциях высокого научного уровня. Рассматриваемая работа представляет собой глубокое и целостное исследование. Достоверность результатов исследования, их актуальность, новизна, научно-практическая значимость не вызывают сомнения. Научные положения и выводы, сформулированные в работе, обоснованы и полностью поддерживаются полученными результатами.

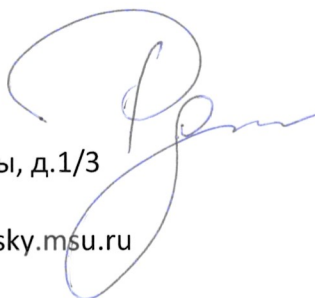
Автореферат прекрасно написан и богато проиллюстрирован, содержит все необходимые разделы и очень легко читается. Замечаний к содержанию и оформлению автореферата у меня нет.

На основе вышесказанного можно заключить, что диссертационная работа А.К. Бакуновой «Трансаминаза D-аминокислот из *Haliscomenobacter hydrossis*: каталитические свойства и структура» полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор, А.К. Бакунова, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 1.5.4 Биохимия.

Я, Родина Елена Валерьевна, кандидат химических наук, доцент кафедры ХПС химического факультета МГУ имени М.В. Ломоносова, настоящим даю свое согласие на размещение моих персональных данных на официальном сайте ФИЦ Биотехнологии РАН и в Федеральной информационной системе государственной научной аттестации, включение их в аттестационное дело соискателя и дальнейшую обработку.

29.10.2024 г.

к.х.н., доцент кафедры
химии природных соединений
химического факультета
МГУ имени М.В. Ломоносова
119991, РФ, Москва, Ленинские горы, д.1/3
Тел. +7(495)939-55-41
Электронная почта: rodina@belozersky.msu.ru



Е.В. Родина

