

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

экспертной комиссии Диссертационного Совета Д.217.013.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов Национального исследовательского центра "Курчатовский институт» по диссертации Дербикова Дениса Дмитриевича на тему: **«Аспартат-аммоний-лиазы бактерий: генетическое конструирование штаммов с измененными каталитическими свойствами и их применение в биотехнологии»**, представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 03.02.07 – генетика.

Комиссия в составе: д.б.н., проф. Азизбеяна Р.Р., д.б.н. Манухова И.В., д.б.н., проф. Синеокого С.П. рассмотрела данную работу и пришла к заключению:

1. Тема и содержание диссертационной работы соответствует профилю Совета. Диссертационная работа может быть принята к защите на диссертационном совете Д.217.013.01 при Федеральном государственном бюджетном учреждении «Государственный научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов Национального исследовательского центра "Курчатовский институт» (НИЦ «Курчатовский институт» - ГосНИИгенетика).
2. Актуальность темы диссертации определяется важностью сравнительного изучения молекулярно-генетических особенностей ферментов аспартат-аммоний-лиаз, применяющихся в биотехнологиях получения аминокислот. В частности, полученные в ходе работы штаммы *Escherichia coli* с повышенной аспартазной активностью имеют большой потенциал применения в области получения L-аспарагиновой кислоты биокаталитическим методом.
3. В ходе решения поставленных задач был использован широкий спектр молекулярно-генетических, микробиологических и биохимических методов исследования. Все необходимые измерения проводились в повторностях, с последующей статистической обработкой результатов.
4. Полученные в ходе выполнения данной диссертационной работы результаты содержат научную новизну и имеют практическую значимость, что отражено в выводах диссертации. Показано, что в штаммах *Corynebacterium glutamicum* - продуцентах лизина, доступность аспартата не является лимитирующей стадией биосинтеза лизина. Показано, что при экспрессии аспартазы из различных источников, аспартазы из *E. coli* демонстрирует значительные преимущества при использовании этого фермента в качестве катализатора синтеза L-аспарагиновой кислоты. Показано, что для повышения аспартазной активности

штаммов *E. coli* наиболее перспективным методом является замена собственного промотора гена аспартазы на сильные конститутивные промоторы Т-нечетных фагов. Показано, что при биокаталитическом получении L-аспарагиновой кислоты для снижения в реакционной смеси яблочной кислоты необходимо и достаточна инактивация гена *fumC*. Получены штаммы *Escherichia coli* с высокой аспартазной и низкой фумаразной активностями, на основе которых были созданы образцы промышленных биокатализаторов для получения L-аспарагиновой кислоты, обладающие значительными преимуществами по сравнению с биокатализаторами, применяющимися в настоящее время.

5. Диссертационная работа соответствует пунктам 11, 13 Постановления Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» № 842 от 24.09.2013 года. Материалы диссертации изложены в 2 статьях в российских рецензируемых журналах, а также в 2 сообщениях в сборниках докладов на российских и международных конференциях. В одной статье и двух сборниках Дербинов Д.Д. - первый автор. Получено 2 патента РФ.

В диссертации соискатель ссылается на авторов и источник заимствования материалов и отдельных результатов. Автореферат и печатные работы полностью отражают основные положения диссертации.

6. Диссертация соответствует пункту 14 Постановления Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» №842 от 24.09.2013 года.

7. Диссертационная работа полностью соответствует пункту 9 Постановления Правительства РФ «О порядке присуждения ученых степеней» №842 от 24.09.2013 года. Диссертация выполнена в Лаборатории молекулярной биотехнологии №22 Федерального государственного бюджетного учреждения «Государственный научно-исследовательский институт генетики и селекции промышленных микроорганизмов Национального исследовательского центра "Курчатовский институт". Научный руководитель – д.б.н., проф. Яненко Александр Степанович.

Члены комиссии:

Азизбекян Р.Р

Манухов И.В.

Синеокий С.П.