

Секция «Биоинженерия и биоинформатика»

Вариабельная часть профилей генной экспрессии (ПГЭ) и факторы, влияющие на нее

Хлопова Наталия Сергеевна

Аспирант

*Российский государственный аграрный университет - МСХА имени К.А.Тимирязева,
Зооинженерный, Москва, Россия
E-mail: hns86@mail.ru*

Проблема сложной организации биологических систем и изменчивости экспрессии генов у индивидуумов вносит вклад в ошибочные результаты оценок профилей генной экспрессии (ПГЭ). Для выявления и анализа генов с индивидуальной изменчивостью экспрессии использовались данные ПГЭ полученные на ДНК микроматрицах SPAM [2]. Рассматривали ПГЭ печени и почек 6 свиней породы ландрас. Функциональная принадлежность и включенность в метаболические пути определялась данными NCBI и софтом GNCPro, корреляции рассчитаны программой Statistica. По данным интенсивности сигнала гибридизации (с.и.) кДНК мРНК генов печени и почек между разными животными весь ПГЭ подразделился на две компоненты: консервативная группа генов, экспрессия которых оказалось сходной у разных животных, и переменная. В последнюю входили гены, экспрессия которых контролируется эндо- и экзогенными регуляторными факторами, что может обуславливать низкую воспроизводимость результатов оценок ПГЭ. Сравнение собственных данных и полученных в работе Зао и соавт. [1] выявило лишь частичное совпадение (27%) оценок экспрессии генов в печени свиней. Обнаружено, что переменная группа генов подразделяется на подгруппы, внутри которых индивидуальная изменчивость экспрессии скоррелирована по их принадлежности к различным метаболическим путям (например, формирование сгустка крови, липидный обмен).

Для оценки возможного влияния генетической гетерогенности животных на изменчивость спектров ПГЭ выполнен поиск однонуклеотидных полиморфизмов (SNP) в промоторах генах липидного метаболизма и миогенеза (*Lep*, *Scd*, *Myod*, *Myf6*, *Orn*), а так же их ассоциация с хозяйственно ценными признаками свиней. Выявленные генотипы по сайтам SNP в промоторах исследованных генов оказались статистически достоверно ассоциированы с продуктивными показателями свиней. Однако такая ассоциация оказалась породоспецифичной и зависела от пола животных.

Таким образом, полученные данные позволили сделать вывод о том, что переменная часть ПГЭ у разных животных может контролироваться влиянием экзо- и эндогенных регулирующих факторов, то есть, определяться паратипической компонентой изменчивости, а так же обуславливаться и генетической гетерогенностью животных по наличию однонуклеотидных полиморфизмов в регуляторных областях промоторов генов, влияющих на эффективность их экспрессии.

Литература

1. Zhao S.H., Recknor J., Lunney J.K., Nettleton D., Kuhar D., Orley S., Tuggle C.K. Validation of a first-generation long-oligonucleotide microarray for transcriptional profiling in the pig // *Genomics*. 2005;86(5):618–25

Конференция «Ломоносов 2012»

2. SPAM проект: <http://www.pigoligoarray.org>

Слова благодарности

Выражаю благодарность своему научному руководителю профессору Т.Т. Глазко за помощь в подготовке работы