

Сборка *de novo* транскриптомов органов иммунной системы рыб

Емельянов С.Р.^{1*}, Васина В.М.¹, Кутырев И.А.^{1, 2}

¹ Восточно-Сибирский государственный университет технологий и управления, Улан-Удэ, Россия

² Институт общей и экспериментальной биологии СО РАН, Улан-Удэ, Россия

* sem3lianoff@yandex.ru

Ключевые слова: байкальский омуль; секвенирование; иммунная система; транскриптом; биоинформатический анализ

Мотивация и цель: Иммунная система рыб играет ключевую роль в поддержании здоровья и устойчивости этих организмов к патогенным инфекциям и стрессовым факторам окружающей среды. Сборка *de novo* транскриптомов органов иммунной системы рыб предоставляет уникальную возможность для всестороннего изучения молекулярных компонентов, задействованных в иммунных реакциях, в первую очередь, головного отдела почки – органа, выполняющего функции как первичного, так и вторичного иммунного ответа.

Методы и алгоритмы: Первым этапом сборки *de novo* транскриптома использовали метод секвенирования нового поколения (NGS) головного отдела почек байкальского омуля. Методы NGS имеют большую производительность, позволяют выполнять одновременное считывание миллиардов коротких фрагментов нуклеиновых кислот. Кроме того, NGS дает возможность проводить секвенирование сразу нескольких десятков геномов за один запуск анализатора [1].

Результаты: С помощью программы FastQC [2] проведена оценка качества ридов, представленная в виде графиков. Анализ показал, что в результате секвенирования было прочитано 33 774 330 млн последовательностей.

Далее необходимо было отфильтровать нуклеотидные последовательности при помощи программы Trimmomatic. После фильтрации осталось 21 409 005 млн последовательностей, обладающих хорошими показателями качества, которые будут использованы для дальнейшей сборки *de novo* транскриптома и идентификации иммунокомпетентных генов и предсказания кодируемых ими белков.

Заключение: Белки, которые будут идентифицированы в органах иммунной системы байкальского омуля, обладающие иммуномодулирующими свойствами, станут перспективным сырьем для получения компонентов или продуктов функционального назначения.

Финансирование: Работа проведена в рамках темы госзадания № 121030900141-8.

Список литературы

1. <https://genomed.ru/journal/tehnologii-vyipolneniya-issledovaniy/ngs>
2. https://mugenomicscore.missouri.edu/PDF/FastQC_Manual.pdf