

Отзыв на автореферат диссертации
Кононковой Анны Дмитриевны
“Структура хроматина дрозофилы в контексте влияния белков
ядерной периферии и процессов, ассоциированных с ранними
стадиями сперматогенеза”

Автореферат диссертации Кононковой Анны Дмитриевны посвящён актуальной и важной теме изучения структуры хроматина и ее изменений в ходе клеточной дифференцировки. Удачный выбор модельной системы (сперматогенез дрозофилы) и использование современных методов обуславливают актуальность и новизну исследования. Особое внимание уделено роли нуклеопорина Elys в поддержании плотности упаковки ДНК и пространственной организации генома.

Результаты исследования вызывают интерес и стимулируют дальнейшие размышления. Например, возникает вопрос о форме хромосомных территорий в созревающих сперматоцитах. Могут ли обнаруженные эффекты (например, изменения частот взаимодействий) быть полностью или частично объяснены изменением формы хромосомных территорий, их возможным удлинением?

Кроме того, общий комментарий касается методологических подходов. Анализ структур хроматина на уровне дискретных структур, таких как ТАДы (или их границы) и А/В-компарменты, безусловно, является основой современных исследований укладки хроматина. Однако кажется, что эти подходы не всегда позволяют уловить более тонкие эффекты, происходящие в ходе клеточной дифференцировки. Реальная структура хроматина гораздо более сложна: существует большее число субтипов хроматина (а не только А- и В-компарменты), а структура контактов не сводится к простому разделению на «граница ТАДа» и «всё остальное». Вероятно, эти тонкие структуры было бы легче выделять и анализировать дополнив Hi-C-данные ChIP-seq-анализом за различные белки хроматина. Это не замечание к работе, а скорее размышление о том, что данное исследование наглядно демонстрирует необходимость разработки более элегантных и детализированных методов анализа.

Отдельно хочется отметить высокий уровень публикаций, в которых изложены результаты работы. Очень радует, что исследование выполняется на столь высоком уровне и получает признание и одобрение коллег в процессе рецензирования в ведущих журналах.

На меня произвело положительное впечатление оформление и структурирование автореферата. Положения, выносимые на защиту, сформулированы чётко и обоснованно. Особенно мне понравилось третье положение - тем, что автор не просто приводит полученные результаты, но и предлагает в будущем использовать процесс сперматогенеза как "естественный эксперимент по увеличению объема ядра". Мне кажется, что такое осмысление результатов говорит о широте знаний и видении актуальных проблем области.

Заключение. Автореферат Кононковой Анны Дмитриевны является примером высококачественного исследования, объединяющего фундаментальную биологию и современные методы анализа. Работа впечатляет своей глубиной, качеством методологического подхода и значимостью полученных результатов. Считаю, что диссертация заслуживает самой высокой оценки, а автор — присуждения учёной степени кандидата биологических наук.

 к.б.н. Фишман В.С.,

зав. сектором геномных механизмов онтогенеза ИЦиГ СО РАН

24 января 2025 г.

