

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Н.А.Жаркова
**"ХАРАКТЕР ПРОЯВЛЕНИЯ МОНОСОМНОГО СОСТОЯНИЯ ХРОМОСОМ В
МЕЙОЗЕ У TRITICUM AESTIVUM L. И ЕГО СВЯЗЬ С МЕХАНИЗМАМИ
МЕЙОТИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ",**
представленной на соискание ученой степени доктора биологических наук
по специальностям 03.03.04 – клеточная биология, цитология, гистология
03.02.07 – генетика

Диссертационная работа Н.А.Жаркова посвящена актуальной теме – исследованию механизмов мейоза, важнейшего процесса, обеспечивающего преемственность поколений живых организмов.

В автореферате представлены интересные данные, полученные в результате многолетних исследований поведения хромосом в мейозе на материале серии моносомных линий пшеницы, созданной при участии автора настоящей диссертационной работы.

Интерпретация же данных носит весьма произвольный умозрительный характер. Так, на стр. 13 автор пишет "Для того чтобы в этом убедиться, проведем следующие логические построения, используя при этом элементы подхода от общего к частному и от частного к общему." Таким образом, выводы делаются на основании умозрительных построений, а не конкретных экспериментальных данных. Подобного рода логические построения вполне правомерны для построения гипотез, однако всякую гипотезу необходимо проверять независимыми экспериментами. Однако, в настоящей работе, судя по тексту автореферата, не было проведено ни одного опыта для подтверждения или отвержения выдвинутых гипотез, которые выдаются за выводы. Создается впечатление, что автор недостаточно владеет научной методологией.

Форма изложения материала достаточно трудна для восприятия. Текст насыщен словами, имеющими чрезвычайно общее значение, поэтому зачастую трудно понять, что именно исследовал автор. Уже в самом названии "Характер проявления моносомного состояния хромосом..." слово "характер" может означать практически любое явление, далее во введении так и не возникает ясности, о чем же пойдет речь, кроме того, что проведен "цитологический анализ мейоза". Лишь на стр. 11 становится понятно, что речь идет о возможных способах расхождения унивалента.

Формулировка цели крайне нечеткая: "определить наличие возможной связи между характером проявления моносомного состояния хромосом в мейозе и механизмами мейотических процессов ..." Для ее решения, в том виде, как она сформулирована, нет необходимости проводить исследований вообще. Наличие "возможной связи" не вызывает особых сомнений, так как "характер проявления" с необходимостью определяется "механизмами процессов".

При интерпретации результатов автор злоупотребляет черезчур общими формулировками типа "генов-ингибиторов синапсиса гомеологов", "генов-промоторов синапсиса гомологов", "генов-промоторов синапсиса отдельных плеч хромосом", что свидетельствует либо о нежелании вдаваться в генетический анализ, либо непонимании того, что от гена к признаку ведет сложный путь, и что такое понятие как "ген синапсиса", включает в себя сложную систему генов. (Например, локус *Ph1* включает в себя кластер генов циклин-зависимых киназ.) И то, и другое несовместимо с декларируемым во введении "менделевским подходом".

Пример произвольного манипулирования данными находим на стр. 12. Приводятся три группы весьма интересных данных, полученных по результатам впечатляюще большого числа наблюдений (30 159 клеток) по частотам трех разных типов расхождения унивалента: униполярного, биполярного, аполярного. И тут же декларируется их отнесение к двум альтернативным группам, без какого-либо обоснования такой группировки.

Утверждения относительно генетических основ наблюдаемых явлений в большинстве случаев сводятся к умозрительным заключениям типа "критическая ситуация для синапсиса гомеологов из двух смежных ассоциаций, которая не может быть устранена без вмешательства дополнительного генетического фактора" (Стр. 20).

Утверждения же типа "Как показывают результаты проведенных исследований, действие дополнительного генетического фактора направлено на замену участия в положении 1 перехода хромосом" не соответствуют действительности, поскольку действие никаких генетических факторов не исследовалось.

Единственное упоминание о проведенном генетическом анализе, относящемся к исследованию асинаптического мейоза, встречаем на Стр. 28: "При этом фактическое соотношение растений с нормальным мейозом и асинаптическим оказалось близким к теоретически ожидаемому соотношению 13:3. Отклонение фактического расщепления (13:3) от теоретически ожидаемого 15:1 могло быть получено в данном случае при неодинаковой экспрессивности генов, когда один из них, будучи в моногетерозиготном состоянии, не мог в полной мере обеспечить нормальное прохождение мейоза."

Случай асинаптического мейоза в популяции гибридов F_2 , безусловно очень интересен, и надлежащий генетический анализ этого признака мог бы внести существенный вклад в понимание процессов синапсиса хромосом. Однако, описание проведенного анализа дано нечетко, трудно понять, о соотношении каких именно классов идет речь. Поскольку описана популяция растений с разными наборами хромосом, остается непонятным, связано ли каким-то образом наличие/отсутствие синапсиса с числом хромосом. Это в свою очередь поднимает вопрос, насколько правомерно оценивать соответствие частот фенотипических классов

классическим менделевским соотношениям, которые подразумевают равную вероятность попадания аллелей в гаметы (в ходе нормального течения мейоза), чего в данном случае, по-видимому, не происходит.

Здесь же автор употребляет непонятное выражение "моноготерозиготное состояние". Подобных странных выражений, непонятно что обозначающих, довольно много в тексте, в том числе в выводах. Ярким примером такого выражения является "базисный ген рода *Triticum*". Совершенно непонятное выражение, единственная догадка – что автор имел в виду локус *Ph1*, который считается основным геном, контролирующим синапсис гомологичных хромосом полиплоидной пшеницы, но который в автореферате ни разу не упомянут.

Выводы диссертации представляются необоснованными, поскольку в значительной своей части опираются не на полученные данные, а многоступенчатые рассуждения, и могут лишь служить гипотезами, которые требуют специальной экспериментальной проверки.

В связи с вышеизложенным считаю, что, судя по автореферату, диссертационная работа Н.А.Жаркова не соответствует требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям (пп. 9-14 "Положения о присуждении ученых степеней" Правительства РФ №842 от 24 сентября 2013 г.), а ее автор не заслуживает присуждения ученой степени доктора биологических наук.

Богданова Вера Сергеевна, д.б.н.
старший научный сотрудник лаб. генетики и эволюции бобовых растений
ФГБНУ ФИЦ Институт цитологии и генетики СО РАН»,
проспект академика Лаврентьева, 10, 630090, Новосибирск
тел. (383) 363 49 36-1202
e-mail^ vera@bionet.nse.ru

14 мая 2018 г



В.С. Богданова

Подпись *В.С. Богданова*
удостоверяю *В.С.* канцелярией
ИЦИГ СО РАН
«14» *мая* 20 *18* г.