

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Иголкиной Анны Андреевны «Реконструкция эволюционной истории нута с применением моделирования сложных событий смещений и композиционного анализа данных» представленную на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.8 «Математическая биология, биоинформатика»

Диссертационная работа Иголкиной А.А. посвящена изучению особенностей генетико-географических популяций нута на основе сравнения однонуклеотидных замен в староместных сортах из коллекции ВИР. Данная тема является весьма **актуальной** в современной науке, в связи с необходимостью понимания процессов эволюции культурных растений для эффективной селекции высокоурожайных сортов в изменяющихся условиях среды. Автором разработаны и использованы в исследовательских целях алгоритмы расчёта по генетическим данным путей распространения популяций и выявления процессов смещения двух и более популяций нута. Значительным достоинством предложенного Анной Андреевной подхода является включения в расчёты ландшафтных особенностей местностей, что позволило доказать распространение нута человеком по торговым путям.

Автором **впервые** проведено детальное сопоставлении генетических особенностей популяций нута с зафиксированным для растительных образцов местом сбора, что позволило автору разделить Средиземноморскую и Среднеазиатскую популяции каждую на две, а Ближневосточную – на три новых обособленных генно-географических группы. При чём наиболее явные генетические различия между северной и южной Средиземноморскими популяциями ранее не были описаны. Автором предложены объяснения происхождения западной Среднеазиатской и Эфиопских популяций нута путём смещения двух и трёх соответственно отдельных генно-географических групп.

При ознакомлении с авторефератом у меня возникли следующие **замечания и вопросы**:

1. В разделе 4.1 (стр. 17 автореферата) автор указывает, что 30% образцов коллекции ВИР были исключены из анализа, а по данным таблицы 1 (стр. 19 автореферата) исключено из анализа, в частности, было более 50% Среднеазиатских популяций. Хотелось бы узнать мнение автора на основе разработанных алгоритмов распространения популяций и сделанных в работе выводов об этих исключённых образцах. Являются ли они «истинно староместными»? И что генетическая характеристика исключённых сортов может сказать о развитии возделывания нута?

2. Столь значительное снижение количества проанализированных сортов (более 50 % для некоторых популяций) должно было негативно повлиять на статистическую достоверность полученных результатов. Какие статистические критерии были использованы для разделения на отдельные популяции 1) Ливанской, Турецкой и Южно-Средиземноморской; 2) Индийской и восточной Среднеазиатской; 3) Черноморской и северной Средиземноморской? Достаточно ли количество сортов, проанализированных автором, каждой из этих популяций для утверждения достоверности различий между ними даже с учётом исключённых сортов? Или в работе высказано только гипотеза, которая должна быть подтверждена при исследовании большего количества сортов?

3. Возможно ли по генетическим различиям в староместных сортах нута оценить возраст обособления/происхождения популяций? Происходило ли распространение нута от Атлантики до Индии в исторической или доисторический период? Например, северное побережье Африки и Сардиния (территория южной Средиземноморской популяции)

колонизировалось в разное время финикийцами, Византией, арабами и османами. На основании каких результатов автором сделан вывод 2 (стр. 25 автореферата), что южно-Средиземноморская популяция нута произошла от Турецкой популяции, а не от Ливанской или в результате смешения Турецкой и Ливанской популяций?

4. Можно ли утверждать, что западная-Среднеазиатская и Эфиопская популяции, будучи продуктом смешения других популяций, сформировались позже? Возможно ли оценить вклад каждой из родительских популяций в формирования смешанных популяций нута? Происходило ли смешение на базе только «родительских популяций» или с участием местной популяции нута? Каково происхождение локусов, отмеченных на рисунке 5 автореферата серым цветом (например, два последних локуса на хромосоме 4) – собственно Эфиопская дези популяция?

Высказанные замечания и вопросы не имеют принципиального значения и несколько не снижают в целом позитивную оценку диссертационной работы Иголкиной А.А.

Результаты, полученные автором, опубликованы в восьми статьях в научных рецензируемых изданиях, рекомендованных ВАК РФ, что свидетельствует о **научной новизне и практической значимости** работы. Выводы проведенной работы хорошо обоснованы.

На основании вышесказанного считаю, что диссертационная работа Иголкиной Анны Андреевны «Реконструкция эволюционной истории нута с применением моделирования сложных событий смешений и композиционного анализа данных», представленная на соискание учёной степени кандидата наук, выполнена на высоком уровне, имеет фундаментальное и практическое значение и является законченным исследованием. По актуальности, объёму выполненных исследований, методическому уровню, научной новизне и практической значимости полученных результатов настоящая работа полностью соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а её автор – Иголкина Анна Андреевна, заслуживает присуждения учёной степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.8 – Математическая биология, биоинформатика.

*Старший научный сотрудник лаборатории иммунохимии
Института биохимии и физиологии растений и микроорганизмов –
обособленного структурного подразделения Федерального
государственного бюджетного учреждения науки
Федерального исследовательского центра «Саратовский
научный центр Российской академии наук»,
кандидат биологических наук, доцент*

Бурыгин Геннадий Леонидович

410049, г. Саратов
просп. Энтузиастов, 13,
тел. (8452)970474, 970383
E-mail: burygingl@gmail.com

10 сентября 2025 г.

Подпись Бурыгина Г.Л. заверяю:
Ученый секретарь ИБФРМ РАН
к.б.н.



Селиванова Ольга Геннадьевна