

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы Игошина Александра Владимировича «Полногеномный анализ температурного гомеостаза и холодовой адаптации у крупного рогатого скота в условиях Сибири», представленной на соискание ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика.

Способность адаптироваться к различным климатическим условиям является одним из факторов, влияющих на реализацию продуктивного потенциала крупного рогатого скота. При разведении животных в климате с экстремально низкими или высокими температурами воздуха только особи, способные сохранять температурный гомеостаз, смогут стать рентабельными с точки зрения продуктивных показателей. Недостаточное развитие этих свойств может привести к гипотермии, и, как следствие, ухудшению продуктивности и здоровья, что особенно важно при выращивании телят, наиболее уязвимых к воздействию холода.

В связи с этим, глубокое изучение механизмов адаптации является весьма актуальным. Поддержание температурного гомеостаза в условиях холода у крупного рогатого скота осуществляется за счет ряда адаптивных реакций, приводящих к повышению теплопродукции и снижению теплопотерь. Знание генетических основ этих процессов и способов воздействия на них позволит создавать высокопродуктивные популяции крупного рогатого скота, адаптированные к контрастным температурным условиям России. В последние десятилетия значительный пул научных исследований в области скотоводства сосредоточен на проведении полногеномных ассоциационных исследованиях, и в частности, на поиске генов, влияющих на признаки продуктивности.

Работа, представленная Игошиным А.В., несомненно актуальна и обладает научной новизной. Поставив цель поиска генов-кандидатов температурного гомеостаза и холодовой адаптации мясных пород крупного рогатого скота в условиях Сибири, при участии автора впервые в России посредством ПГАА были выявлены перспективные гены-кандидаты устойчивости крупного рогатого скота к экстремально низким температурам.

Решение задач, поставленных соискателем, способствовали выявлению влияния локуса в районе генов *MSANTD-GRIA4* на хромосоме BTA15 крупного рогатого скота, на адаптивную реакцию животных к экстремальным температурам ниже  $-30^{\circ}\text{C}$ . Проведенные автором исследования показали, что вышеуказанный локус не ассоциирован с массой тела у исследуемых животных, что указывает на возможность его использования в соответствии со стратегией маркер-ориентированной селекции (MAS) для отбора животных с лучшей холодовой адаптацией без опасения потери продуктивности.

Изучение в рамках работы генов семейства *STAT*, известных по ряду полиморфизмов своим отрицательным влиянием на репродуктивные показатели коров, также выявило SNP, вовлеченные в процесс генетической адаптации животных герефордской породы к холодному климату. Интересным оказался факт, что частоты аллелей, неблагоприятных в отношении выживаемости эмбрионов и оплодотворяемости ооцитов *in vitro*, были достоверно ниже у герефордов сибирской селекции по сравнению с

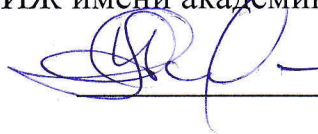


зарубежной, что вероятно, указывает на особенность изучаемой популяции скота.

Результаты работы представлены в 5 статьях в журналах из перечня ВАК Министерства образования и науки Российской Федерации, в т.ч. 4 из них входят в международные базы цитирования Web of Science и Scopus, и доложены на 4 международных конференциях.

В целом считаем, что диссертационная работа А.А. Игошина «Полногеномный анализ температурного гомеостаза и холодовой адаптации у крупного рогатого скота в условиях Сибири», является завершенным научным трудом. По своей новизне, уровню экспериментальных исследований, анализу полученных данных и научной значимости диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9-14 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор заслуживает присвоения ученой степени кандидата биологических наук по специальности 1.5.7. Генетика.

Кандидат биологических наук (03.00.23 – Биотехнология), заведующий лабораторией молекулярной генетики сельскохозяйственных животных, ведущий научный сотрудник Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»,



Гладырь Елена Александровна

Телефон: 8(4967)651104

e-mail: elenagladyr@mail.ru

Кандидат биологических наук (03.00.23 – Биотехнология), старший научный сотрудник лаборатории молекулярной генетики сельскохозяйственных животных Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста»,



Коновалова Елена Николаевна

Телефон: 8(4967)651104

e-mail: konoval-elena@yandex.ru

142132, Московская обл., г.о. Подольск, п. Дубровицы, д. 60

Федеральное государственное бюджетное научное учреждение «Федеральный исследовательский центр животноводства – ВИЖ имени академика Л.К. Эрнста» (ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста)

Телефон: +7 (4967) 65-11-63

e-mail: priemnaya-vij@mail.ru, info@vij.ru

Подписи вед. научн. сотр. канд. биол. наук Гладырь Е.А. и ст. науч. сотр., канд. биол. наук Коноваловой Е.Н., заверяю



Николай Викторович Сивкин

Ученый секретарь, канд. с.-х. наук ФГБНУ ФИЦ ВИЖ им. Л.К. Эрнста