

ПРИЛОЖЕНИЯ

к статье Н.С. Юдина, А.А. Юрченко, Д.М. Ларкина

«Следы отбора и гены-кандидаты адаптации к экстремальным факторам среды в геномах турано-монгольских пород крупного рогатого скота»

Приложение 1. Происхождение и ареал разведения турано-монгольских пород крупного рогатого скота

| Группа | Порода | Ареал разведения | Происхождение | Источник |
|-----------------------------|---|--|---|---|
| Российский местный скот | Алтайская | Республика Алтай | Происходит от коренного сибирского скота | Porter et al., 2016; Лазебная и др., 2018 |
| | Бурятская | Республика Бурятия | Аборигенный бурятский скот монгольского корня произошел в глубокой древности от животных, распространенных в Северном Китае и Центральной Азии | Дунин, Данкверт, 2013; Лазебная и др., 2018 |
| | Казахская | Республика Казахстан | Происходит от коренного казахского скота | http://agrolib.ru/rasteniiovodstvo/item/f00/s00/e0000774/index.shtml |
| | Калмыцкая | Повсеместно в России | Порода создавалась более трех столетий назад в условиях горных и степных пастбищ Северо-Западного Китая (Джунгария), Западной Монголии и Южного Алтая. На юго-востоке России калмыцкий скот появился в первой четверти XVII в., когда из Джунгарии в низовье Волги перекочевали калмыцкие племена | Дунин, Данкверт, 2013 |
| | Киргизская | Киргизская Республика | Происходит от коренного киргизского скота | http://agrolib.ru/rasteniiovodstvo/item/f00/s00/e0000837/index.shtml |
| | Сибирская | Новосибирская и Омская области, Красноярский край | Происходит от коренного сибирского скота | http://agrolib.ru/rasteniiovodstvo/item/f00/s01/e0001870/index.shtml |
| | Якутская | Республика Саха (Якутия) | Якутский скот, по-видимому, произошел в результате гибридизации ближневосточного тауринного скота с диким туром (<i>Bos primigenius</i>) в Восточной Азии (Weldenegodguad et al., 2019). Якуты переместили его из южного Прибайкалья в нижнее течение рек Лены, Яны, Индигирки и Колымы, когда в XIII в. мигрировали на север. С 1929 г. в целях повышения продуктивности началась массовая ассимиляция породы холмогорской и симментальской породами | Дунин, Данкверт, 2013 |
| Желтый скот Северного Китая | Anxi | Северо-западная область провинции Ганьсу | Порода имеет общих предков с породами Yanbian и Mongolian, но не имеет предков индицинного происхождения | Porter et al., 2016 |
| | Fuzhou | Автономный район Внутренняя Монголия | Неизвестно | Huai et al., 1993 |
| | Yanbian | Северо-Восточный Китай (провинции Гирин, Хэйлунцзян, Ляонин и Внутренняя Монголия) | Яньбяньский скот был выведен в северо-восточных провинциях Китая, прилегающих к Корейскому полуострову. Предполагается, что яньбяньский скот имеет общего предка с ханву и не имеет предков индицинного происхождения. С 1949 г. проводится активная селекция породы для улучшения мясных качеств | Peilieu, 1984; Huai et al., 1993; Porter et al., 2016 |
| | Menggu | Автономный район Внутренняя Монголия | Неизвестно | https://krankykids.com/cows/mydailycow_2010/2010_november/20101114.html |
| | Mongolian (разновидности Dornod talyn Nevshil, Halhin Gol, Sanhe, Selenge cattle) | Северо-Восточный Китай (провинции Шаньси, Хэбэй) и Внутренняя Монголия | Предполагается, что предками современного монгольского скота были дикие предшественники <i>Bos taurus</i> . Эта порода является автохтонной для Внутренней Монголии и Северного Китая. Начиная с 1949 г. монгольский скот начали скрещивать с европейскими породами (шотгорны и др.) | Peilieu, 1984; Huai et al., 1993 |
| | Tibetan | Южный регион Тибета | Предполагается, что тибетский скот происходит от <i>Bos taurus</i> , который был независимо domestцирован в Северном Китае и впоследствии скрещивался с потомками <i>Bos indicus</i> | Cai et al., 2006; Zhang W. et al., 2018 |

Окончание Приложения 1

| Группа | Порода | Ареал разведения | Происхождение | Источник |
|--------------------------------------|--|--|--|---|
| Желтый скот Центрального Китая | Qinchuan | Область Гуанчжоу провинции Шэньси | Аборигенная порода циньчуань была выведена в Китае в 6000–7000 гг. до н.э. на основе <i>Bos taurus</i> . Впоследствии в породу была влита значительная часть крови <i>Bos indicus</i> , незначительная – <i>Bos javanicus</i> и европейских тауринных пород. Порода характеризуется высоким выходом и качеством мяса (мраморность) | Peilieu, 1984; Huai et al., 1993; Xu et al., 2017; Chen N. et al., 2018b; Zhang W. et al., 2018 |
| | Nanyang | Южная область провинции Хэнань | Порода горбатого скота наньян в основном произошла от <i>Bos indicus</i> и имеет сходную с зебу Y-хромосому, однако анализ мтДНК показал, что по материнской линии в формировании породы участвовали как <i>Bos taurus</i> , так и <i>Bos indicus</i> | Zhang W. et al., 2018 |
| | Jinnan | Южная область провинции Шэньси | Порода имеет смешанное происхождение от преимущественно тауринных северных пород и преимущественно индицинных южных пород с интрогрессией от европейских тауринных пород | Peilieu, 1984; Huai et al., 1993; Zhang W. et al., 2018 |
| | Wanniu | Провинции Ганьсу и Шаньси | Неизвестно | Porter et al., 2016 |
| | Luxi | Юго-западная область провинции Шаньдун | Порода имеет смешанное происхождение от преимущественно тауринных северных пород и преимущественно индицинных южных пород с интрогрессией от европейских тауринных пород | Peilieu, 1984; Huai et al., 1993; Zhang W. et al., 2018 |
| Желтый скот Южного Китая | Guanling, Wenshan, Dengchuan, Xuwen Humped, Hainan High-hump, Yunnan High-hump | Провинции Гуйчжоу (Guanling), Юньнань (Dengchuan, Yunnan High-hump), п-ов Лэйчжоу (Xuwen Humped), о. Хайнань (Hainan High-hump) | Все породы происходят от <i>Bos indicus</i> с небольшим вкладом <i>Bos taurus</i> | Cai et al., 2006 |
| Японский местный скот | Wagyu (Japanese Black, Japanese Brown, Japanese Shorthorn, Japanese Polled) | Регионы Кинки и Тюгоку (Japanese Black), префектуры Кумамото и Коти (Japanese Brown), регион Тохоку (Japanese Shorthorn) | Все породы произошли от скрещивания местного японского скота, который был перевезен в Японию с материкового Китая во II в. до н.э., с импортными породами. Для Japanese Black это породы Braunvieh, Simmental (обе из Швейцарии), Shorthorn, Devon, Ayrshire (все из Великобритании) и Holstein (Германия и Нидерланды). Для Japanese Brown – породы Hanwoo (Корея) и Simmental (Швейцария). Для Japanese Polled – порода Angus (Шотландия). Для Japanese Shorthorn – породы Shorthorn, Ayrshire и Devon (все из Великобритании). Порода вагу характеризуется высоким выходом и качеством мяса (мраморность) | Kawahara-Miki et al., 2011; Gotoh et al., 2018 |
| | Kuchinoshima-Ushi | Остров Кутиносима в архипелаге Токара | Обе породы были перевезены на острова во II в. до н.э. с материкового Китая. Использовались преимущественно в качестве тягловой силы. В отличие от вагу никогда не скрещивались с европейскими породами. Несмотря на усилия по сохранению, численность пород критически мала | |
| | Mishima-Ushi | Остров Мисима | | |
| Корейский местный скот | Hanwoo | Корейский п-ов | Ханву (Hanwoo) является аборигенной породой. Полагают, что ханву может быть гибридом между тауринным и индицинным КРС. Долгое время ханву использовали как тягловую силу, однако в конце 1970-х гг. была начата селекционная программа, которая привела к существенному улучшению экономически важных признаков у этой породы. Мраморность является ценным вкусовым фактором для корейских потребителей говядины, и ханву интенсивно отбирали на высокую мраморность | Sun et al., 2008; Jo et al., 2012; Lee S.H. et al., 2014 |
| | Chikso | Корейский п-ов | Все три аборигенные породы генетически очень близки к ханву (у которой бурая окраска тела), но в отличие от нее имеют либо пятнистую (Chikso), либо черную (Heugu и Jeju Black) окраску. В XX в. были почти полностью уничтожены, однако с 1990-х гг. проводится национальная программа по их восстановлению | Lee S.H. et al., 2014; Choy et al., 2015 |
| | Heugu | Корейский п-ов | | |
| | Jeju Black | Остров Чеджу | | |

Приложение 2. Турано-монгольские породы, включенные в филогенетический и кластерный анализ

| Порода | Число животных | Источник |
|--|----------------|---|
| Алтайская (Altay) | 20 | Собственные данные |
| Бурятская (Buryat) | 24 | Yurchenko et al., 2018b |
| Калмыцкая (Kalmyk) | 22 | Iso-Touru et al., 2016 |
| Якутская (Yakut) | 65 | Iso-Touru et al., 2016; Yurchenko et al., 2018b |
| Аньси (Anxi) | 9 | Zhang Y. et al., 2020 |
| Яньбянь (Yanbian) | 26 | Gao et al., 2017 |
| Менгу (Menggu) | 31 | Gao et al., 2017 |
| Тибетская (Tibetan) | 10 | Zhang Y. et al., 2020 |
| Циньчуань (Qinchuan) | 58 | Gao et al., 2017; Zhang Y. et al., 2020 |
| Наньян (Nanyang) | 37 | Gao et al., 2017 |
| Джиннан (Jinnan) | 28 | Gao et al., 2017 |
| Лакси (Luxi) | 23 | Gao et al., 2017 |
| Гуаньлинь (Guanling) | 4 | Gao et al., 2017 |
| Денчуань (Dengchuan) | 31 | Gao et al., 2017 |
| Высокогорбая хайнань (Hainan High-hump) | 8 | Gao et al., 2017 |
| Вагу (Wagyu) | 12 | Yurchenko et al., 2018b |
| Ханву (Hanwoo) | 8 | Yurchenko et al., 2018b |
| Казахская (Kazakh) | 41 | Gao et al., 2017 |
| Фужоу (Fuzhou) | 11 | Zhang Y. et al., 2020 |
| Монгольская Шилин-Гол (Mongolian XilinGol) | 31 | Gao et al., 2017 |
| Монгольская (Mongolian) | 5 | Decker et al., 2014 |
| Мишима (Mishima) | 8 | Tsuda et al., 2013 |
| Кучиношима (Kuchinoshima-Ushi) | 1 | Kawahara-Miki et al., 2011 |