

ПОКАЗАТЕЛИ ПОДВИЖНОСТИ СПЕРМИЕВ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Г анджа А. И., Леткевич Л. Л., Симоненко В. П., Кириллова И. В.,
Ракович Е. Д., Журина Н. В., Курак О. П., Ковальчук М. А.
РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук
Беларуси по животноводству»
г. Жодино, Республика Беларусь

Показатели подвижности спермиев являются основой для определения оплодотворяющей способности быка-производителя [1].

Исследования проведены в лаборатории молекулярной биотехнологии и ДНК-тестирования РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по животноводству». Анализ показателей подвижности заморожено-оттаянной спермы быков-производителей РУСП «Минское племпредприятие» проводили с помощью системы Sperm Vision™ Professional.

При анализе подвижности спермиев установлено, что гаметы быка Ранг 500494 обладают самой высокой как общей подвижностью (84,0 %), так и подвижностью с прямолинейно-поступательным движением (59,0 %). На 4 % ниже наблюдалась общая подвижность у быка Апполон 500444, на 9 % – у быка Лексус 500578. Значительное снижение общей подвижности отмечено у спермиев быка Барри 500482 (-22 %), а самая низкая общая подвижность была у быка Балеро 500608 и составила 58 %. У быка Балеро 500608 также отмечался самый низкий уровень подвижности спермиев с прямолинейно-поступательным движением, который составил только 12,0 %. Более высокий уровень подвижности с прямолинейно-поступательным движением имели быки Лайен 500346 (+17 %) и Апполон 500444 (+35 %). У быков Лексус 500578 и Барри 500482 данный показатель находился практически на одном уровне и составлял 55,0 и 57,0 %.

Изучение скорости движения сперматозоидов быков показало, что криволинейная, усредненная по времени скорость движения спермия вдоль его реальной траектории (VCL) быка Ранг 500494 составляла 91,28 мкм/с и являлась самой высокой, однако по таким параметрам, как линейность (LIN), прямолинейность (STR) и колебания (WOB) показания данного быка были на самом низком уровне – 31,0, 65,0 и 47,0 % соответственно, один из самых низких по показателю частоты биения головки – 24,92 биений/с. Криволинейная скорость была незна-

чительно ниже у быка Апполон 500444 и составила 90,23 мкм/с. Еще чуть ниже данный показатель находился у быка Балеро 500608 (-2,64 %). Самая высокая прямолинейная скорость (VSL) наблюдалась у сперматозоидов быка Балеро 500608 и составляла 40,50 мкм/с. У данного быка также отмечена наивысшая средняя скорость движения по траектории (VAP), которая составила 58,15 мкм/с. У быка Апполон 500444 показатели VSL и VAP находились на уровне 37,00 и 48,36 мкм/с. Самые низкие значения VCL, VSL и VAP отмечены у быка Лексус 500578 – 41,71, 23,00 и 31,36 мкм/с. Однако линейность движения спермиев данного быка находилась на самом высоком уровне и составляла 48,0 %. Самый высокий показатель прямолинейности был на уровне 76,0 % и отмечен у сперматозоидов быка Апполон 500444. Незначительное снижение данного показателя отмечено у быка Лайен 500346 (-1,0 %). Также незначительные различия по прямолинейности движения гамет отмечены у быков Лексус 500578 и Барри 500482, которые составляли 73,0 и 72,0 % соответственно.

Таким образом, изучены показатели подвижности спермиев быков-производителей, позволяющие сортировать сперму по категориям подвижности, выделяя пробы с быстрым и прямолинейным движением, пробы с медленным прямолинейным движением, пробы с непрямолинейным движением и пробы с полностью неподвижными сперматозоидами и отбирать для систем ЭКО или ИКСИ наиболее приемлемую. По биологическим показателям общая подвижность гамет – от 84,0 до 58,0 %, прямолинейно-поступательную подвижность имели 12,0-59,0 % сперматозоидов. Расстояние кривой пути было от 19,82 до 39,43 мкм, расстояние прямой – от 9,47 до 16,41 мкм, а расстояние среднего пути спермиев составляло 12,98-23,22 мкм. Криволинейная скорость спермиев наблюдалась в пределах 41,71-91,28 мкм/с, прямолинейная – 23,00-40,50 мкм/с, при этом средняя скорость по траектории колебалась от 31,36 до 58,15 мкм/с. Линейность в данных исследованиях составляла 31,0-48,0 %, прямолинейность – 65,0-76,0 % и колебание находилось в пределах 47,0-67,0 %. Частота биения головки у исследуемых спермиев наблюдалась от 15,30 до 29,43 биений/с. Амплитуда бокового смещения головки сперматозоидов варьировала от 2,38 до 5,15 мкм.

ЛИТЕРАТУРА

1. Новые методы анализа спермы с использованием системы casa (computer-assisted sperm analysis) / К. Солер [и др.]// Сельскохозяйственная биология. – 2017. – Том 52, № 2. – С. 232-241.