

Снижающаяся плодовитость – проблема высокопродуктивного скота

Профессор, д-р Хайнрих Больвайн, Высшая ветеринарная школа, Ганновер (ФРГ)



(DLG). Результаты целого ряда исследований показывают, что повышение молочной продуктивности коров происходит одновременно со снижением плодовитости. Хотя имеются признаки того, что негативная зависимость между продуктивностью и плодовитостью имеет и генетические причины, наследуемость признака плодовитости все же относительно мала. Кроме того, в большом количестве стад в последние десятилетия молочную продуктивность удалось повысить без параллельного снижения плодовитости. Поэтому встает вопрос, насколько наблюдаемое снижение плодовитости действительно является неизбежной проблемой для высокопродуктивного скота?

Причина снижения доли стельных коров, которое в последние десятилетия составляло в США и Великобритании ежегодно от 0,5 до 1%, не в уменьшении доли успешного оплодотворения, а в учащении ранней гибели плода в первые недели после осеменения. Результаты исследований показывают, что доля успешного оплодотворения при правильно проведенной инсеминации спермой хорошего качества вот уже на протяжении десятилетий остается практически неизменной и составляет примерно от 80 до 90%. Но так как положительный тест на стельность с использованием УЗИ у КРС возможен только начиная с 25 го дня после осеменения, раннюю гибель плода можно доказать только экспериментальным путем, а не на производстве.

Проблема негативного энергетического баланса

Важную роль при ранней гибели плода играет, по всей видимости, встречающийся у высокопродуктивных коров негативный энергетический баланс. Так, несомненно, существует негативная зависимость между энергетическим балансом коров и периодом до восстановления цикла после отела. У коров, у которых в первые недели после отела наблюдается высокий дефицит энергии, первая овуляция происходит позднее, чем у животных с уравновешенным энергетическим балансом. Важной причиной более позднего наступления первой овуляции после отела является то, что у этих животных снижена концентрация гормона обмена веществ Insulin like Growth Factor I – IGF I (рис. 1).

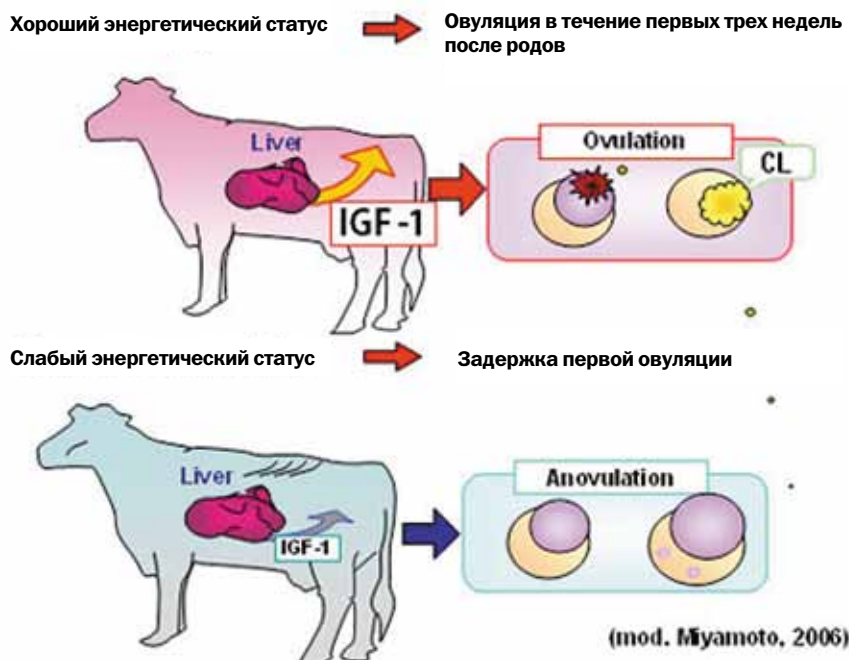


Рис. 1. Взаимосвязь между концентрацией производимого в основном печенью гормона обмена веществ инсулин как фактор роста (IGF-1) и возобновлением цикла после отела у коров

крови. Так как острогены ответственны за наступление и интенсивность охоты, высокопродуктивные коровы часто демонстрируют лишь малозаметные и кратковременные признаки наступления охоты. Одновременно острогены способствуют созреванию фолликулов, поэтому коровы с низким уровнем острогенов отличаются не только слабыми симптомами наступления охоты, но и низким уровнем наступления стельности. Гормон стельности прогестерон способствует росту эмбриона в ранней фазе стельности. Так, в ходе экспериментального исследования у коров с низким уровнем прогестерона после убоя были обнаружены значительно меньшие эмбрионы.

Низкий процент стельности у коров с воспалительными заболеваниями

Еще одной причиной частой ранней гибели плода у КРС является тот факт, что животные с высокой молочной продуктивностью более подвержены заболеваниям (рис. 2).

При таких воспалительных заболеваниях, как, например, воспаления вымени или матки, наблюдается повышенное выделение простагландинов, которое может привести к разрушению желтого тела и тем самым к падению уровня прогестерона и последующей гибели плода. Кроме того, при бактериальных воспалениях происходит образование токсинов, которые нарушают гормональный баланс. Поэтому у коров с воспалением матки чаще возникают кисты яичника, чем у здоровых животных. Так как образованные при воспалениях токсины

Этот гормон производится в основном печенью и играет важную роль, в частности, для развития фолликула. Так как у коров с негативным энергетическим балансом в первые недели после отела возникает печеночная недостаточность, то в этом случае синтезируется недостаточное для созревания яйцеклеток и последующей овуляции количество гормона IGF-1. Негативный энергетический баланс также отрицательно воздействует на качество яйцеклеток. У коров, которые в первые недели после отела отличаются повышенным расходом жировых отложений, высвобождаются вредные жирные кислоты, которые попадают не только в кровь, но и в жидкость внутри фолликула.

Не осеменять в первую охоту после отела

У высокопродуктивных коров с поздним возобновлением цикла после отела для осеменения часто используется первая охота. Однако коровы, которых осеменяют в первую после отела охоту, показывают значительно меньший процент стельности, так как у этих животных слизистая оболочка матки еще не готова к принятию плода. Только в результате проходящего перед осеменением цикла с высоким уровнем

производимого желтым телом гормона прогестерона инициируются изменения в слизистой оболочке матки, которые способствуют развитию плода после осеменения. Высокий уровень прогестерона перед осеменением, по всей видимости, играет еще и важную роль при созревании фолликула и несет, таким образом, ответственность за качество расположенной в нем яйцеклетки. Хотя и яйцеклетки плохого качества могут быть оплодотворены, но развивающийся в результате плод часто погибает.

Низкий процент стельности у коров с низким уровнем гормонов

У коров с высокой молочной продуктивностью повышено кровоснабжение печени для транспортировки туда потребленных питательных веществ и их расщепления. Но в печени метаболизируются не только питательные вещества, но и острогены и прогестероны. Поэтому коровы с высокой молочной продуктивностью часто отличаются низким уровнем этих гормонов в



Рис. 2. Индексы производственных заболеваний в зависимости от молочной продуктивности коров



и их посредники накапливаются и в жидкости внутри фолликула, происходит повреждение яйцеклеток.

Кормление по потребности имеет решающее значение

В соответствии с вышеназванными причинами снижения плодовитости у высокопродуктивных коров показан ряд профилактических и терапевтических мероприятий для ее предотвращения. Решающее значение имеет максимально соответствующее физиологическим потребностям кормление животных в период непосредственно до и после отела. Кроме того, вот уже несколько лет все чаще используются корма с повышенным содержанием жирных кислот группы омега-3, чтобы предотвратить раннюю гибель плода в результате вызванного воспалением выделения простагландинов. Однако при этом стоит помнить, что соответствующие жиры должны подаваться в защищенной форме, иначе они распадаются еще в рубце жвачных животных.

Последовательно лечить заболевания в первые недели после отела и использовать технические средства для контроля наступления охоты

В первые недели после отела следует обратить особое внимание на контроль за возникновением воспалительных заболеваний и на их последовательное лечение. В

свете большого значения определения момента возобновления цикла при одновременно слабой симптоматике охоты следует в дополнение к традиционному контролю наступления охоты использовать и современные технические средства. Промышленность предлагает различные системы. Особенно оправдали себя приборы на основе измерения двигательной активности коров.

Универсальное использование гормональных программ не рекомендуется

Если, несмотря на вспомогательные средства, у коров на протяжении продолжительного периода после отела не наблюдается цикла, то с помощью семидневного курса прогестерона и осеменения в последующую охоту можно повысить процент стельности по сравнению с животными, которые были осеменены в первую охоту после отела без предварительного лечения. Многодневное внутривагинальное введение прогестерона начиная с четвертого дня после осеменения также может повысить вероятность наступления стельности примерно на 10%, однако такая гормональная терапия должна проводиться только на животных с подозрением на недостаток прогестерона, т.е. на животных с высокой продуктивностью и негативным энергетическим балансом. Универсальное использование гормональных программ

для осеменения коров независимо от симптомов наступления охоты не рекомендуется, так как достигаемый в результате процент стельности, как правило, сравнительно низок.

Заблаговременно проверять на стельность

Наконец, животные должны как можно раньше проверяться на стельность, чтобы при негативном результате как можно быстрее осуществить повторное осеменение и не продлевать без необходимости яловый период. С помощью трансректального ультразвукового обследования установить стельность можно с 25-го дня после осеменения, а с помощью анализа крови на наличие ассоциируемых со стельностью протеинов – с 30-го дня после осеменения.

Повышение молочной продуктивности не обязательно происходит одновременно со снижением плодовитости

Обобщая, можно сказать, что снижение плодовитости у высокопродуктивных коров происходит по различным причинам. Оптимизация менеджмента, а также кормления и своевременное проведение профилактических и терапевтических мероприятий позволяют достичь повышения молочной продуктивности без одновременного снижения плодовитости. □