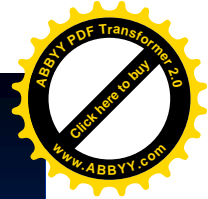
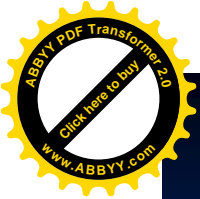


ФАКТОРЫ УСПЕХА ПЕРЕСАДКИ ЭМБРИОНОВ

Д-р. Грэг Ленц, ДВМ

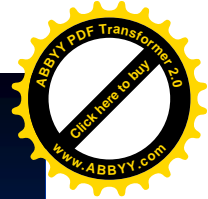
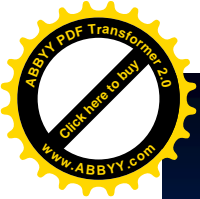
Д-р. Майкл Пью, ДВМ



Одной из самых главных причин того, почему люди не могут начать действовать является попытка получения огромных результатов.

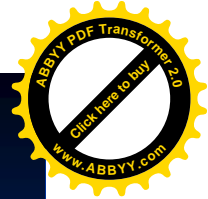
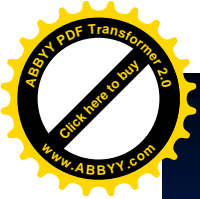
Наиболее значимые достижения являются следствием множества маленьких шагов, сделанных в одном направлении.

Нидо Кубейн



Описание функций реципиента

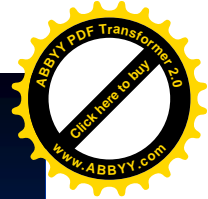
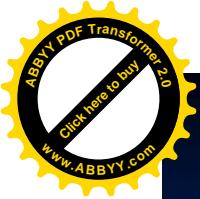
- Стать стельной
- Сохранять стельность
- Дать здорового, нормального теленка
- Отелиться без родовспоможения
- Дать теленка с показателями выше среднего при отъеме
- Повторить процесс несколько раз
- Делать все это экономично



Факторы успеха

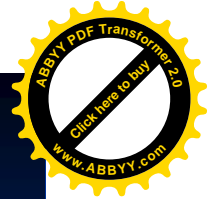
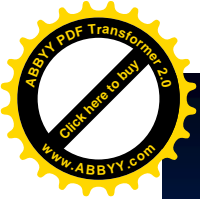
- Эмбрионы
- Техник или команда
- Реципиенты
 - Скот
 - Менеджмент





Эмбрионы

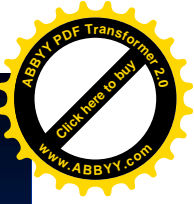
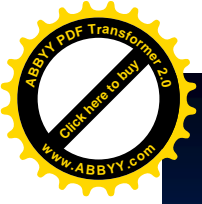
- Единичная овуляция по сравнению с множественной овуляцией (степень реагирования)
- Донор: порода, возраст, потомство, лактации, плодовитость, кормление
- Бык для эмбрионов и качество семени
- Эмбрион: стадия, качество
- Технология: время, среда, температура, свет, криопротектор, оттаивание
- Источник: свежий, замороженный, разделенный, ЭКО, клон, трансгенный



Синхронность

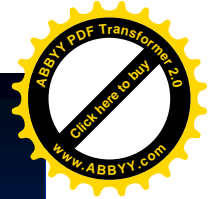
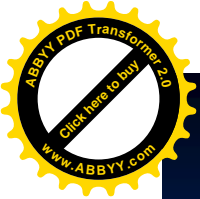
- От 6 до 8,5 дней после выявления половой охоты
- Синхронность от донора к реципиенту
 - +/- 24 часа
- Синхронность от эмбриона к реципиенту
 - Морула и ранние бластоцисты наиболее гибкие
 - Развитые бластоцисты приживаются лучше у реципиентов после 7 дня

Стадия	День 6	День 7	День 8
4	58% (698)	57% (2356)	58% (698)
5	53% (2050)	58% (6640)	56% (3100)
6	44% (412)	59% (1374)	53% (613)



Техник

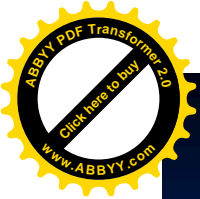
- Опыт
 - Аттестован?
- Навыки
 - Глубина трансплантации
 - Атравматичность
- Знания
- Усталость
- Удача



Реципиенты

- Порода
- Возраст и потомство
- Стрессы
- Лактация
- История репродуктивности
- Начало половой охоты
- Кормление
- Климат
- Сезон

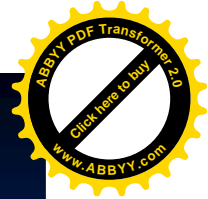
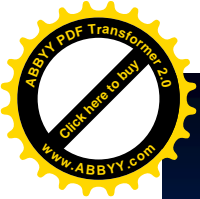




Реципиенты

- Место трансплантации
- Сторона трансплантации
- Метод трансплантации
- Качество желтых тел
- Синхронность эмбриона-реципиента
- Уровень прогестерона
- Размещение
- Препараты/гормоны
- Менеджмент





Менеджмент

■ Помещения

- Загоны
- Проход к станку
- Станок или бокс для осеменения

■ Обращение

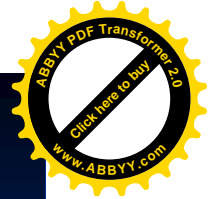
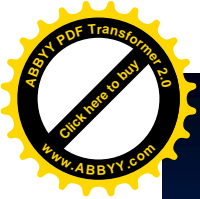
■ Опыт

■ Внимание к деталям

- Интерес

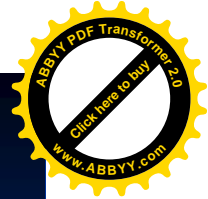
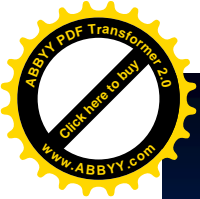
■ Контроль болезней





Кормление реципиента

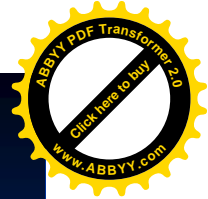
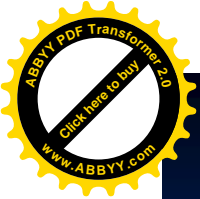
- Энергия – это существенный ограничивающий фактор для плодовитости
- Коровы в плохом состоянии не имеют цикла
- Порядок приоритетов энергии
 - 1) обмен веществ
 - 2) активность
 - 3) рост
 - 4) запасы энергии
 - 5) стельность
 - 6) лактация
 - 7) дополнительные резервы
 - 8) эстральные циклы и наступление стельности
 - 9) избыток запасов энергии



Дефицит энергии

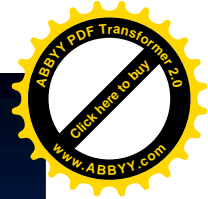
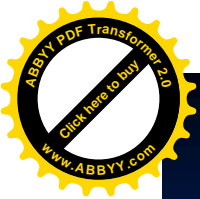
- Задержка наступления эструса
- Уменьшение прогестерона
- Более легкие желтые тела (Beal et al, 1978)





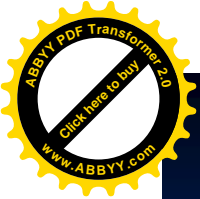
Кондиция животного 4 и менее

- Только у трети животных есть цикл в начале сезона осеменения
- Уровень стельностей ниже
- Телята меньше при отъеме
- При рождении телята слабее
- Выше смертность телят до отъема
- Больше количество предотвращаемых болезней телят



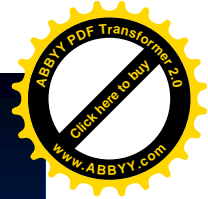
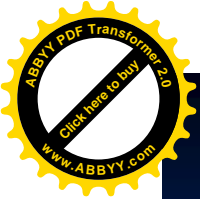
Кормление

- Легче улучшить кондицию животного перед отелом, чем во время лактации.
- Потребность в энергии ниже до отела и лактации
- Дополнительная энергия до и во время использования программ синхронизации увеличивает плодовитость
- Использование минералов для воспроизводства может быть полезным



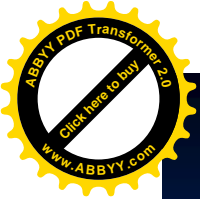
Выбор реципиента

- Здоровое животное; хорошие копыта и ноги
- Хорошее вымя
- Здоровый рот
- Возраст
- Не выявлены проблемы репродуктивных органов
- История репродуктивности (если имеется)
- Хорошая кондиция тела животного
 - худые коровы, набирающие вес
- Анализ крови
- Поведение животного



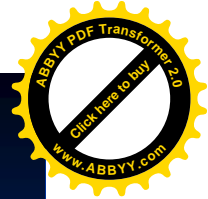
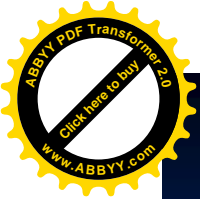
Анализы крови

- Вирусная диарея КРС
- Лейкоз КРС
- Болезнь Ионе (Паратуберкулезная бацилла)
- Анаплазмоз
- Неоспороз (*Neospora caninum*)



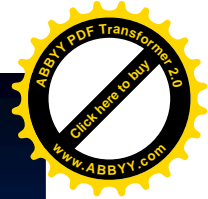
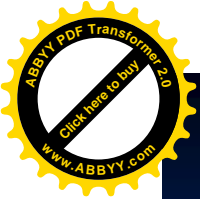
Вакцинации

- Вирусная диарея КРС - ИЖВ
 - Типы 1 и 2
- Вирус герпеса КРС (IBR)-ИЖВ
- *Leptotrichum hardjo bovis*
- *Campylobacter fetus*
- Энтеритная клостридия С и D
- Вакцина от диареи - ротавирус, коронавирус
 - Многие проблемы с диареей предотвращаются при грамотном управлении



Вакцинации

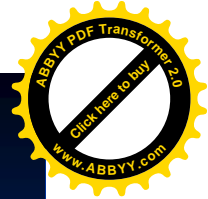
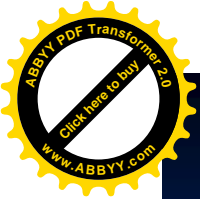
- **Определение времени**
 - Для уничтожения вируса используется неживой вирус + вакцина VL5 используются традиционные программы при проверке на стельность
 - Вакцины ВИЖ могут привести к абортам у незараженного скота
- **В инструкциях говорится о том, что инъекции необходимо сделать как минимум за 30 дней до оплодотворения**
 - Недавние исследования не зарегистрировали пагубное влияние на уровень зачатий при применении вакцинации во время синхронизации



Синхронизация реципиента

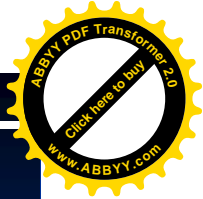
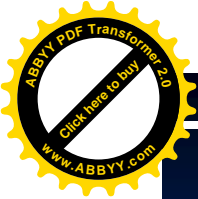
- Увеличивает эффективность использования реципиента
- Увеличивается число телят, рожденных в начале сезона
- Системы основаны на CIDR
- Возраст: телка или корова
- Меньше уровень зачатий?





Синхронизация

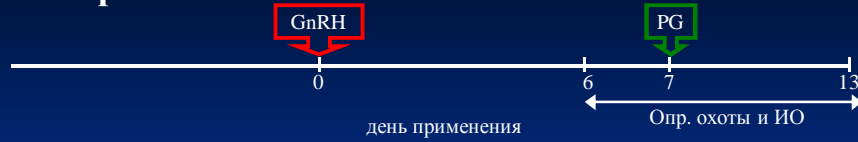
- Лютеолиз -PGF2 альфа
- Создание фолликулярной волны
 - GnRH-
 - эстрадиол
- Подавление эструса
 - CIDR-прогестерон
 - MGA-искусственный прогестин



Схемы синхронизации для мясных коров

Определение охоты

Выбор синх.



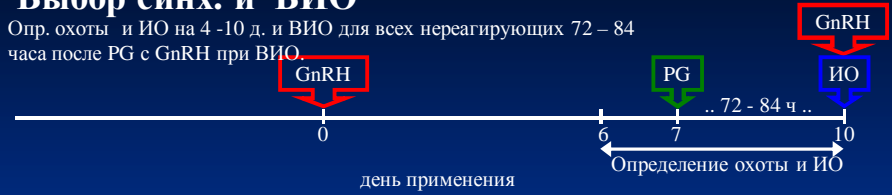
Выбор синх. + CIDR®



Определение охоты и время ИО (ВИО)

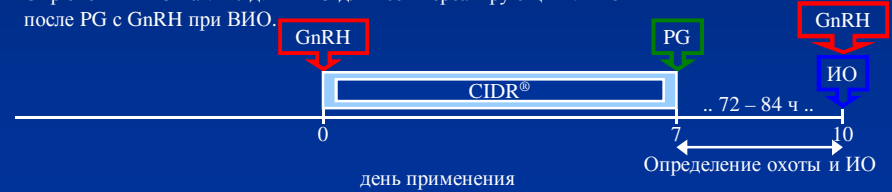
Выбор синх. и ВИО

Опр. охоты и ИО на 4 -10 д. и ВИО для всех нереагирующих 72 – 84 часа после PG с GnRH при ВИО.



Выбор синх. + CIDR® и ВИО

Опр охоты и ИО на 7-10 д. и ВИО для всех нереагирующих 72 - 84 ч после PG с GnRH при ВИО.



Установленное время ИО (ВИО)*

СО-Синх. + CIDR®

Проводите ВИО 60 ± 6 ч. после PG с GnRH при ВИО.



Сравнение схем для мясных коров

Определение охоты	Стоимость	Трудозатраты
Выбор синх.	Низкая	Средние/Высокие
Выбор синх. + CIDR®	Высокая	Средние

Определение охоты и ВИО

Выбор синх. (ВИО нереагирующих 72-84 часа после PG)	Низкая	Средние/Высокие
Выбор синх. + CIDR® (ВИО нереагирующих 72-84 часа после PG)	Высокая	Средние

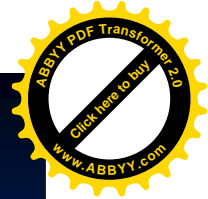
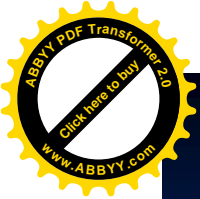
Установленное время ИО (ВИО)

СО-Синх. + CIDR® (ВИО 60 ± 6 ч. после PG с GnRH при ВИО)	Высокая	Средние
---	---------	---------

GnRH Cystorelin®, Factrel®, Fertagyl®, OvaCyst®

■ «Установленным временем ИО» считается примерное время осеменения. Оно зависит от количества осеменяемых коров, числа рабочих и количества помещений.

PG Estrumate®, In-Synch®, Lutalyse®, ProstaMate®, estroPLAN®



Синхронизация

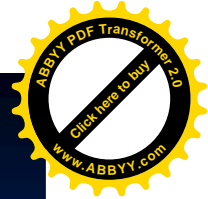
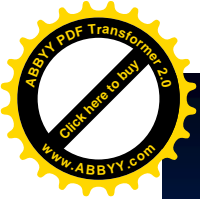
■ Уровень стельностей

■ Looney, et al 2007

- Метод
- Продолжительность CIDR

PGF	1390	93%	63%
CIDR7 E2	753	83%	53%

Продолжи- тельность	N	Транспланти- ровано	Степеньности
5d CIDR	123	105 (85%)	43 (41%)
6d CIDR	240	213 (88.8%)	102 (48%)
7d CIDR	1533	1350 (88%)	743 (55%)
8d CIDR	380	336 (88.4%)	178 (53%)



Синхронизация

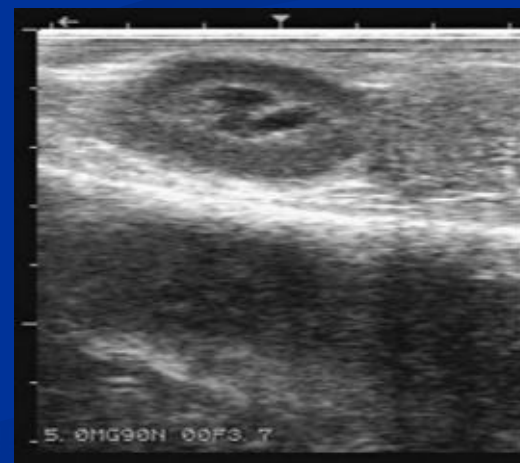
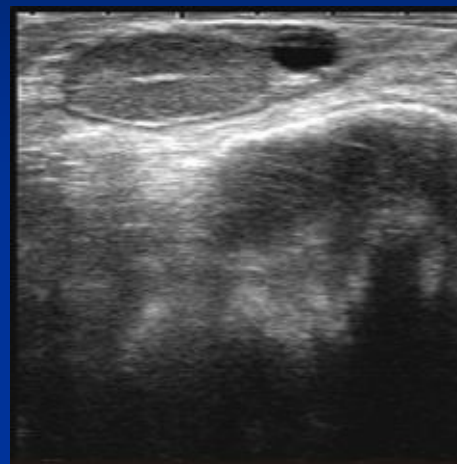
Зрелость	N	Выявлена охота	Трансп.	Стедьн.
Нетели	428	161 (37.7%)	135 (83.9%)	48 (35.6%)
Зрелые	477	403 (84.5%)	380 (94.3%)	278 (73.2%)

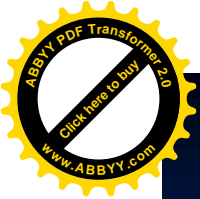
Сост. коровы	N	Выявлена охота	Трансп.	Стедьн.
Анэструс	321	161 (50%)	140 (87%)	56 (40%)
Цикл	376	338 (89.9%)	311 (92%)	206 (66.2%)

- Реципиенты должны быть половозрелыми
- Коровы должны быть >60 дн. после отела и иметь цикл
- Строуд и Хаслер, 2006

Критерии трансплантации

- 6-8,5 дней после активной половой охоты
- 7 дней после 2-го GnRH
- Пальпация желт. тел
 - ультразвук



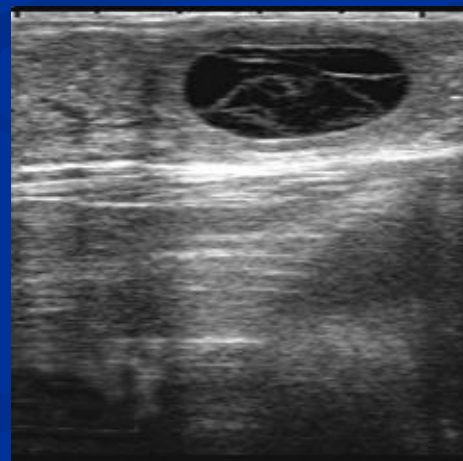
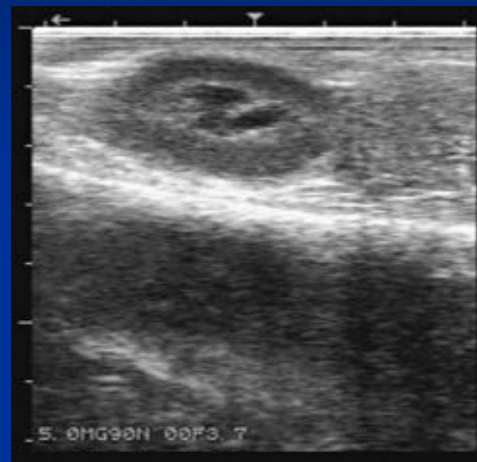


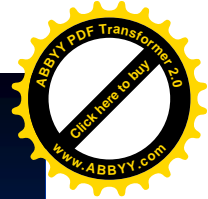
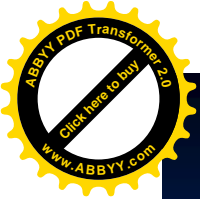
Качество желтых тел

«Мы сделали вывод, что пригодность потенциального реципиента эмбрионов определяется выявлением половой охоты и пальпацией желтых тел, не зависимо от их размера или качества».

Прогестерон 0,58-16нг/мл

Spell, et al, 2001

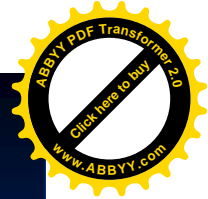
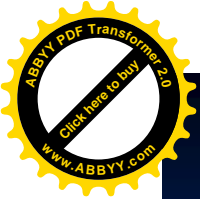




Трансплантация

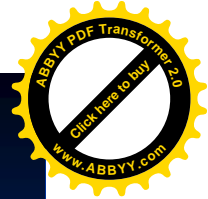
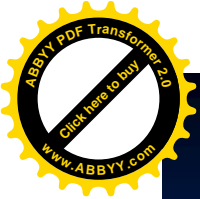
- Не трансплантируйте больше двух раз за один сезон
- Looney et al, 2006

Трансп.	N	Стебельность (%)
1	753	489 (65)
2	420	222 (53)
3	193	79 (41)
Ест. спарив.	253	209 (83)



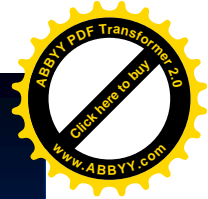
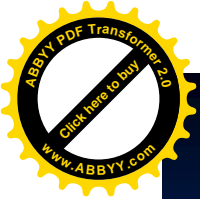
Диагностика стельности

- Ультразвуковое исследование на 30-35 день для выявления нестельных коров и повторной синхронизации.
- Ультразвуковое исследование проводится снова на 60 день для определения пола плода и выявления случайных потерь плода.



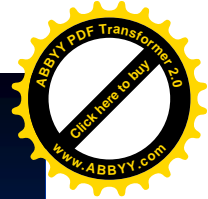
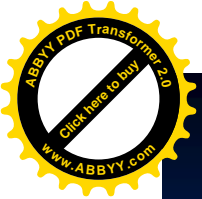
Инфекционные причины бесплодности поголовья

- Лептоспироз
- Кампилобактериоз-вибриоз
- Трихомониаз
- Бруцеллез
- Вирус герпеса КРС-инфекционный ринотрахеит КРС
- Вирусная диарея КРС
- Неоспора
- Другие - листерия, гемофилус, уреаплазма



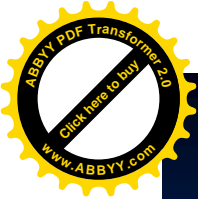
Неинфекционные причины

- Микотоксины
- Нитраты
- Фитоэстрогены
- Избыток протеина
- Менеджмент
 - Питание

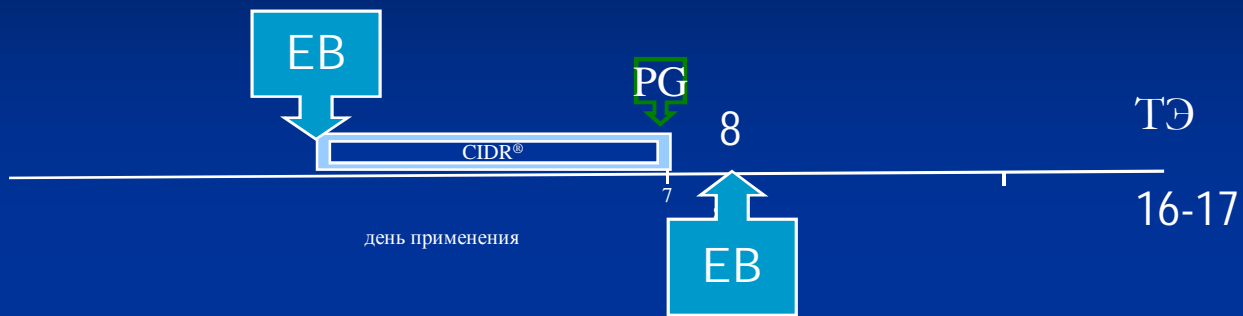


Установленное время трансплантации

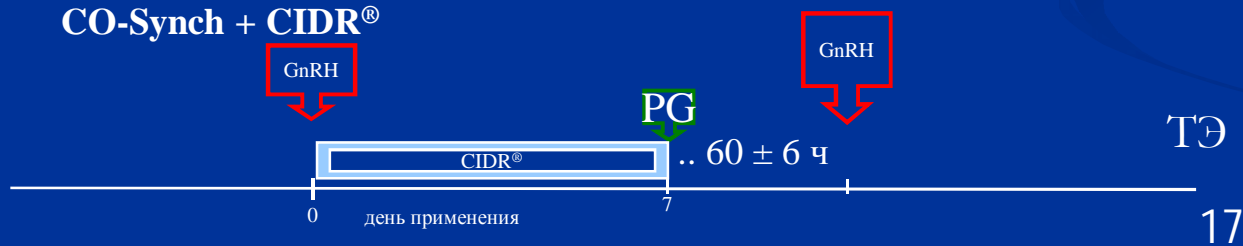
- Устраняется необходимость точного определения половой охоты
- Возрастает используемость реципиента
- Требуется дополнительная инъекция
- Необходим прогестерон для недопущения охоты у реципиентов во время или перед простагландином
- Требуется высококачественное управление скотом
- Учитывается ценность эмбриона

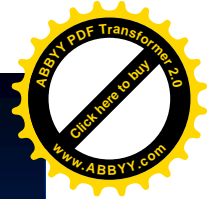
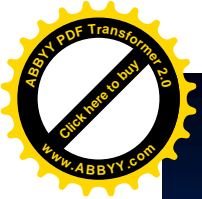


Установленное время трансплантации



CO-Synch + CIDR®





Пластыри выявления охоты

