

КРАТКОЕ РУКОВОДСТВО ПО ЭЛЕКТРОННОЙ
ИДЕНТИФИКАЦИИ СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫХ
ЖИВОТНЫХ



2012 г.

ОГЛАВЛЕНИЕ

1.Электронная идентификация у сельскохозяйственных животных

2.Оборудование для электронной идентификации

2.1.Электронные метки

2.1.1.Микрочипы

2.1.2.Болюсы

2.1.3.Электронные бирки

2.1.4.Браслеты и ошейники

2.2.Сканеры для считывания электронной метки

3.Процедура проведения электронной идентификации

3.1.Подготовка животных

3.2.Процедура проведения электронной идентификации

3.2.1.Чипирование

3.2.2. Введение болюса

3.2.3. Биркование

4.Процедура считывания микрочипа

5.Программы ввода данных на примере сканера UNIVERSAL (Felixcan)

Приложение.

Инструкция по работе сканера UNIVERSAL (Felixcan)

1. Электронная идентификация у сельскохозяйственных ЖИВОТНЫХ

До недавнего времени основными методами идентификации были тавро, клейма, бирки, татуировки, однако, как показала практика, они не являются надёжным способом сохранения информации о животном. В настоящее время для целей идентификации служат микрочипы (так называемая, технология радиочастотной идентификации). Впервые технология по электронной идентификации животных была разработана компанией Texas Instruments по заказу из Голландии в 1989 году. С тех пор, по некоторым оценкам, было чипировано более 20 миллионов голов скота.



Электронная идентификация уже достаточно широко применяется для крупного рогатого скота, лошадей, овец и других видов сельскохозяйственных животных в России. Такая технология уже прошла апробацию и используется в некоторых регионах - Московская, Астраханская, Ростовская область, Республика Калмыкия, Башкортостан и Бурятия.

2. Оборудование для электронной идентификации

Для проведения процедуры электронной идентификации используется следующее оборудование: микрочипы в индивидуальных шприцах-аппликаторах, микрочипы в сменных иглах с аппликатором, электронные бирки, болюсы, ошейники, ленты, а также считыватели (сканеры). Подробная информация по каждому из вышеперечисленных инструментов электронной идентификации изложена ниже.

2.1. Электронные метки

В электронной метке содержится код, состоящий из комбинации букв и цифр и позволяющий идентифицировать животное. Структура кода зависит от производителя системы идентификации. Например, в системе, представляемой в России компанией «Байер», структура кода следующая:

643 0981 00000003, где
643 — цифровой код страны (Россия),
0981 — код производителя чипа
00000007 — индивидуальный код животного.

Такой код является пожизненным «паспортом» животного. Существует несколько типов меток: Read only (RO)- метка, которая не может перепрограммироваться, только чтение, Write once read many (WORM)-код может быть изменён один раз, Read/Write (R/W) – код может быть изменяемым, или дополняться с течением времени.

Для идентификации животных использование микрочипов типа Read only (RO) является наиболее экономически эффективным и, вследствие этого, самым распространённым.

Увеличение производителей систем электронной идентификации привело к потребности создания единого стандарта, который бы мог читаться в любой стране любым сканирующим устройством. На данный момент самым распространённым является «Открытый стандарт» (ISO 1184/1185,) Европейской Ветеринарной Ассоциации (FECAVA), которая предложила взять за образец стандарт, разработанный компанией Destron.

2.1.2. Микрочипы

Микрочип – это идентифицирующее электронное устройство, имеющее размеры 2x12 мм. Микрочип содержит уникальный 15-значный код, позволяющий однозначно идентифицировать животное. Чип, вместе с антенной и конденсатором, заключен в специальную капсулу, выполненную из биосовместимого стекла, исключающего аллергические реакции, отторжение, миграцию, т.е. перемещение устройства под кожей животного (рис.1).

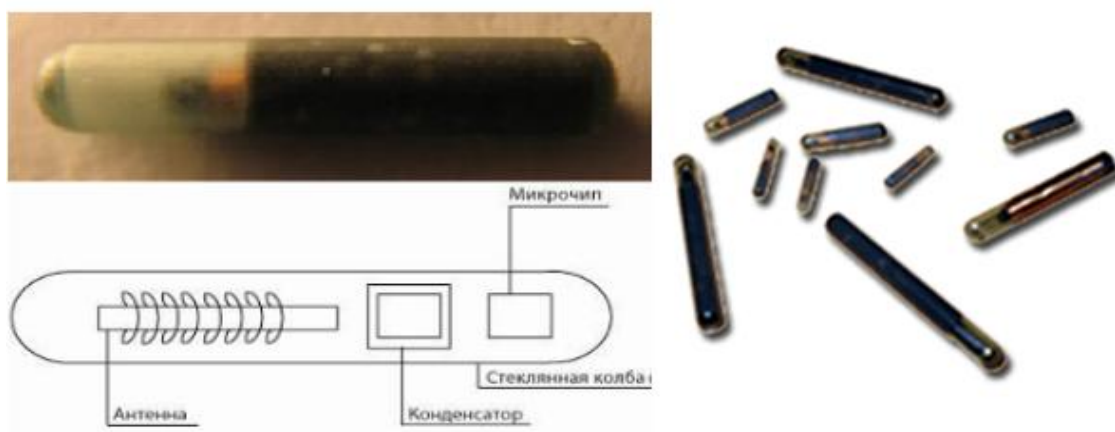


Рис.1. Строение микрочипа

Кроме индивидуального номера чип может быть укомплектован датчиком измерения температуры животного (термочипы). Очень удобная система, когда требуется измерение температуры у большого количества животных после массовых отёлов и пр.



Рис.2. Различные аппликаторы для имплантации чипа

Введение микрочипа осуществляется при помощи аппликатора для имплантации со сменными иглами с чипом или индивидуального шприца с чипом внутри (рис.2). Сменная игла, также как и индивидуальный шприц, находится в вакуумной упаковке. Наличие специального колпачка позволяет сохранить стерильность после вскрытия индивидуальной упаковки, гарантируя безопасность процедуры чипирования. Игла надежно фиксируется в аппликаторе за счет специальной резьбы. Металлический поршень обеспечивает надежное выталкивание микрочипа из иглы. Форм аппликатора с держателем для пальцев обеспечивает удобство работы при введении.

2.1.2. Болюсы

Болюс (рис.3а), с заключённой внутри него микросхемой с помощью имплантационного устройства – болюсодавателя (рис.3б), помещается в отдел желудка животного — сетку, где находится на протяжении всей жизни животного, не причиняя никакого беспокойства. Этот способ подходит для всех жвачных животных. Болюс, после забоя животного, можно использовать повторно.



Рис.3. Болюс и болюсодаватель

2.1.3. Электронные бирки

Несмотря на недостатки этого способа (как и у обычных бирок – они могут потеряться), он широко применяется для идентификации животных. Из «плюсов» можно назвать экономичность – возможно повторное применение бирок. Бирка крепится обычными щипцами для биркования (рис.4).



Рис.4. Бирка и биркователь

2.1.4. Браслеты и ошейники

В браслеты и ошейники также может быть включена электронная метка (рис.5). Органические загрязнения никак не влияют на процесс считывания. Такие электронные метки можно использовать повторно.



Рис.5. Браслет и ошейник

2.2.Сканеры для считывания электронной метки

Принцип передачи информации состоит в следующем: помещённое на достаточное расстояние сканирующее устройство (сканер) активизирует индукционную катушку с помощью электромагнитного сигнала, а катушка, в свою очередь, передаёт сканеру цифровой код. Код отображается на дисплее сканера и, в зависимости от типа сканера, либо заносится в память сканера и затем может быть передан на компьютер посредством гибкого соединения или Bluetooth. Базы данных могут иметь различную форму в зависимости от направленности использования, однако в общем случае электронному коду ставится в соответствие дополнительная информация о животном: номер обычной бирки, кличка, вид проведённой обработки, результаты обработки и пр.. Фильтрацию данных затем можно проводить по различным параметрам.

Считывание может происходить автоматически или вручную, с помощью ручных сканеров.

Автоматическое считывание удобно при перегоне большого количества животных, когда требуется ускорить процесс регистрации (рис.6). Для автоматического считывания используют следующее оборудование: стационарный сканер+считывающая панель. Внутри панели размещена антенна в форме восьмёрки, к которой подключён мощный сканер, способный на высокой скорости считывать электронную метку и сохранять её в своей памяти.



Рис.6. Считывание электронных меток при прогоне скота

Автоматическое сканирование может быть произведено и ручным сканером+считывающая панель, поставленным в режим автомата (рис.7) . Скорость считывания здесь ниже и такой способ удобен, например, когда учитываются животные, прошедшие какие-либо вет- или зоотехнические обработки. При этом в качестве электронной метки лучше использовать бирки, болюсы или ошейники. В зависимости от того, что вы используете необходимо заранее распланировать, на какой высоте укрепить панель для считывания, чтобы электронная метка попала в область считывания.



Рис.7. Автоматическое сканирование ручным сканером

Считыватели информации с электронных меток (в основном, бирок) выполняются в виде держателей головы в фиксирующих станках (рис.8). Такой способ достаточно удобен для регистрации проведенных обработок.



Рис.8. Фиксирующий станок для обработок с антенной

Существуют также различные модификации ручных сканеров, информация с которых затем переносится на компьютер посредством контактного соединения – шнура или с помощью функции Bluetooth (рис.9).



Рис.9. Ручной сканер (на примере сканера UNIVERSAL (FELIXCAN))

Сканеры для сельскохозяйственных животных, как правило, имеют съёмные антенны различной длины для использования, когда животное находится, например, в стойле или оно пугливо.

Портативный сканер Galaxy II, FX-PET_ (рис.10 а) работает от батареи, считывает все чипы стандарта ISO 11784. Подходит для считывания электронных меток с близкого расстояния.

Портативный сканер UNIVERSAL (рис. 10б), рекомендованный для с/х животных, сохраняет в памяти 2000 считываний, дистанция считывания при сканировании до 40 см. Настроена функция внесения дополнительной информации (индивидуальный номер животного, номер ушной бирки, в пределах 6 знаков). Работает от аккумулятора, полного заряда достаточно для 3000 считываний. Оборудован универсальным адаптером для 200 В и USB шнуром. Может быть укомплектован антенной 35 и 60 см, а также стационарной рамкой, монтирующейся в технологические заграждения. Оснащен световой и звуковой сигнализацией.

Портативный сканер Destron DTR 4 (рис.10с) работает от аккумулятора, полного заряда достаточно для 16 000 считываний. Память на 2 400 считываний. С помощью системы Bluetooth передает данные на компьютер. Дальность считывания – до 30 см. Может считывать как индивидуальные номера, так и термочипы.

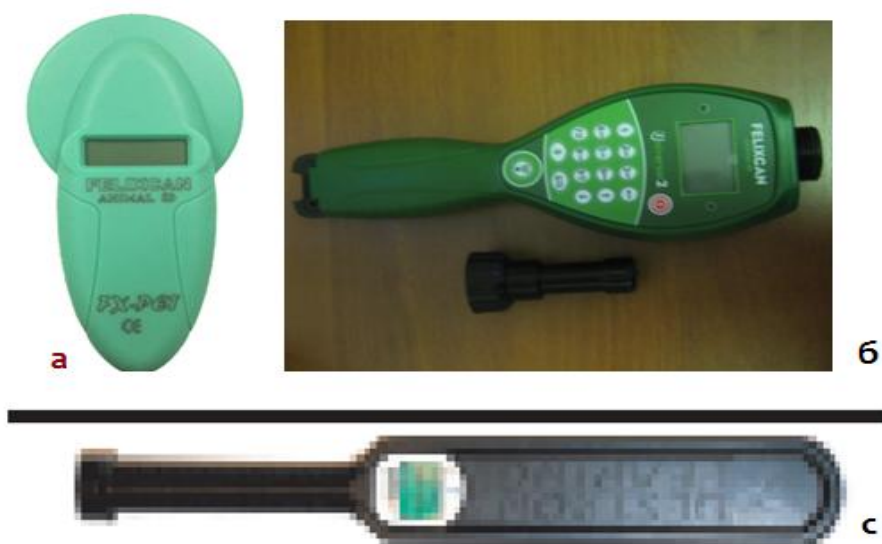


Рис 10. Различные виды ручных сканеров

3. Процедура проведения электронной идентификации

3.1. Подготовка животных

Специфических мероприятий проводить не требуется. Перед- и после процедуры электронной идентификации необходимо обработать место введения чипа дезраствором. Для снижения травматизма животных и соблюдения точного места введения требуется фиксация животных или ограничение их подвижности.

Если устанавливается сканирующая рамка, то предварительно учитываются все параметры (с какой стороны устанавливается чип у всех животных, будет ли считываться чип при наклоне головы, поворотах туловища животных).

3.2. Процедура проведения электронной идентификации

Прежде чем выбрать систему электронной идентификации необходимо тщательно продумать какие функции будет нести система, как будет происходить идентификация в будущем и пр. В таблице приведены данные по разным системам, которая отражает плюсы и минусы каждой из систем.

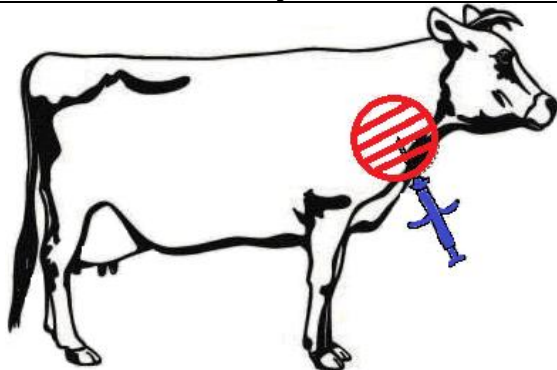
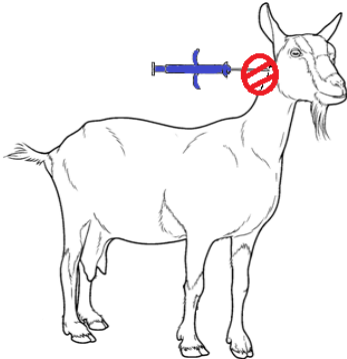
СРАВНЕНИЕ МЕЖДУ РАЗЛИЧНЫМИ СИСТЕМАМИ ЭЛЕКТРОННОЙ ИДЕНТИФИКАЦИИ

ПАРАМЕТРЫ	БОЛЮСЫ	МИКРОЧИПЫ	ЭЛ. УШНАЯ БИРКА
ЧАСТОТА ПРИМЕНЕНИЯ В СХ	+	+	++
СКАНИРОВАНИЕ РУЧНЫМ СКАНЕРОМ	+/-	+	++
СЧИТЫВАНИЕ С ПАНЕЛИ	+/-	+	++
ЛЁГКОСТЬ УДАЛЕНИЯ ПОСЛЕ ЗАБОЯ	+	-	++
ЗАЩИТА ЭЛ.МЕТКИ ОТ ПОТЕРИ	++	++	+
ЗАЩИТА ДАННЫХ	+	+	+
ЗАЩИТА Ж-Х ОТ ПОДМЁНЫ	++	++	+/-

3.2.1. Чипирование

1. Перед установкой чипа необходимо проверить работоспособность чипа до вскрытия стерильной упаковки. Для этого поднесите упаковку с чипом вплотную к сканеру, т.к. чип находится в металлической игле, которая экранирует сигнал, резко уменьшается дальность считывания.

2. Вскрыть упаковку индивидуальной иглы, извлечь наклейки со штрих-кодами (сохраните их) и введите иглу в тело животного. Чтобы избежать путаницы, всем животным вводят чип с одной стороны тела, в одни и те же точки (рис.11). Если в момент введения животное резко дернулось, то расслабить руку и отпустить аппликатор.

Вид ж-го	Место введения	Рисунок
КРС	Подкожно. Нижняя треть шеи справа. Чипы способны мигрировать, поэтому часто крс чипируют за ухом, где кожа образует складки и чип не может двигаться вниз. Способ подходит при считывании чипа ручным сканером.	
МРС СВИНЬИ	Подкожно. Верхняя часть шеи за ухом.	


ЛОШАДИ	Внутримышечно. В середину шеи под гривой перпендикулярно боковой плоскости животного.	
--------	--	---

Рис.11. Рекомендуемые места введения чипа

3. Плавно и быстро нажать на поршень шприца-аппликатора, пальцами второй руки нащупать подкожно введённый чип, чтобы убедиться, что операция произведена правильно. Затем извлечь иглу, придерживая второй рукой подкожно вставленный чип (рис.12).



Рис.12. Проверка подкожно введённого чипа

3.2.2. Введение болюса

1. Вставить болюс в болюсодаватель
2. Ввести болюсодаватель в ротовую полость животного со стороны беззубого края и продвинуть в глотку (рис.13).
3. Отсоединить болюс и немного подержать голову животного во вздёрнутом состоянии, чтобы убедиться, что болюс попал в следующий отдел желудочно-кишечного тракта и проверить сканером присутствие болюса в сетке.



Рис.13. Введение болюса. Болюс в сетке преджелудка (рентген)

3.2.3. Биркование

Биркование производят таким же способом, как и при установке обычных бирок. Часто ставят вместе электронную и обычную бирку для повышения надёжности идентификации. Ухо животного делят на четыре части. Электронную бирку крепят на $\frac{1}{4}$ части уха, а обычную- на $\frac{1}{2}$ уха (рис.14).



Рис.14. Место установки электронных и обычных бирок

4. Процедура считывания микрочипа

Включить сканер. Нажать на кнопку SCAN. Поднести к телу животного, и медленно перемещать его вокруг места имплантации чипа. Звуковой сигнал и появление номера на экране сканера свидетельствует об обнаружении микрочипа.



Рис.15. Процедура считывания микрочипа

5. Программа ввода данных

После того, как было проведено сканирование всех животных, сканер, с помощью гибкого соединения (шнура) подключается к компьютеру (рис.16).

До этого момента на компьютер, с помощью диска (поставляется в комплекте) устанавливается программа для обработки записей Unitransfer for PC, что позволяет последующую конвертацию информации в основные форматы Excel и Word (рис.17).



Рис. 16. Комплект сканера с программой



Рис.17. Программа Unitransfer для ПС

После присоединения сканера программа сама отправляет данные в документ в виде таблицы, где в основном столбце отображаются все считанные индивидуальные номера, а остальные столбцы остаются свободными, куда можно внести любую информацию о животном или проведённой обработке.