
Prueba de los dispositivos de identificación animal

Kaivo Ilves

Estonian Animal Recording Centre, Kreutzwaldi 48A, Tartu 50094, Estonia

Ya a principio de los años ochenta, el Comité Internacional de Registro Animal (ICAR) prestó especial atención a la identificación animal, y las primeras normas datan de esa época. Durante ese período el número de países que usaban sistemas de identificación y registro aumentó rápidamente. Tales sistemas se destinaban sobre todo al registro genealógico y del rendimiento; hoy en día sin embargo, constituyen un elemento esencial de programas de inseminación artificial, sistemas de subvención, trazabilidad y control de enfermedades en muchos países, garantizando el acceso a los mercados. Los cambios que se han producido en el sector de la ganadería han creado un entorno favorable a la introducción de nuevas tecnologías que, a su vez, exigen conocimientos y experiencia en ámbitos específicos, así como acuerdos o normas en el plano internacional.

El ICAR desempeña una función muy importante al elaborar directrices y normas internacionales en materia de dispositivos de identificación, en cooperación con la Organización Internacional de Normalización (ISO). En junio de 2007, la ISO designó al ICAR como la Autoridad de Registro competente para registrar los códigos de fabricante que se usan en la identificación por radiofrecuencia (RFID) de animales, de conformidad con las normas ISO 11784 (Identificación de animales por radiofrecuencia. Estructura del código) e ISO 11785 (Identificación de animales por radiofrecuencia. Concepto técnico).

Al igual que las Directrices del ICAR, las normas ISO 11784 e ISO 11785 fueron aprobadas y aceptadas por todos los miembros ICAR (50 países) y, teniendo en cuenta que las normas ISO son aprobadas por los miembros ISO (162 países), podemos considerar que estos documentos gozan de aceptación internacional.

El objetivo de las aprobaciones de dispositivos de identificación por el ICAR es:

- obtener una aprobación internacional aceptable a escala mundial;
- proteger a los miembros del ICAR, autoridades nacionales y ganaderos, en calidad de usuarios finales, a través de la identificación de dispositivos de buena calidad, y
- mantener unos costos bajos de las pruebas y las aprobaciones.

Resumen

Dispositivos de identificación

En la primera sección de las Directrices del ICAR (www.icar.org/pages/recording_guidelines.htm) se describen los requisitos generales para el sistema de identificación:

- La identidad animal registrada tiene que ser la identidad oficial del animal en el Estado Miembro y el número de identificación tiene que ser único en todo el país para ese animal.
- Cuando la identidad de un animal no es única, hay que señalarlo en el registro (p.ej. identidades de grupo para el ganado caprino u ovino). El número de identidad que se utiliza para un rebaño o ható tiene que ser único en todo el país para ese grupo de animales.
- La identidad del animal tiene que ser visible.
- No se debería reutilizar nunca la identidad de un animal.
- El dispositivo o el método de identificación animal tiene que cumplir con los requisitos de las leyes nacionales.
- Es preciso volver a identificar a los animales que pierden su dispositivo de identificación con el número original, cuando sea posible, siempre que haya pruebas de que el animal está siendo identificado correctamente. Cuando esto no sea posible, habrá que mantener una referencia cruzada al número original.

En la sección 10 de las Directrices del ICAR se definen los requisitos para la evaluación y aprobación de los dispositivos de identificación.

Los dispositivos de identificación permanente pueden clasificarse en dos categorías:

- Dispositivos de identificación sencilla como las marcas auriculares convencionales de plástico o metálicas que pueden tener símbolos tanto visuales como legibles por máquina (p.ej. números o códigos de barras).
- Dispositivos de identificación electrónica como los transpondedores RDIF y sus correspondientes transeptores. Los transpondedores RFID que se emplean en la identificación animal son los siguientes:
 - transpondedores inyectables;
 - marcas auriculares electrónicas;
 - bolos ruminales electrónicos, y
 - sujeciones de las etiquetas.

Evaluación y aprobación de las etiquetas convencionales

En colaboración con especialistas franceses, el ICAR ha elaborado protocolos de evaluación para garantizar que sus aprobaciones responden a las necesidades de la industria animal y las autoridades en todo el mundo. En la sección 10.7 de las Directrices del ICAR se describen la prueba y aprobación de las etiquetas convencionales. El procedimiento del ICAR en materia de evaluación presta especial atención a los siguientes aspectos:

- facilidad de aplicación y uso;
- eficiencia del reconocimiento animal;
- durabilidad y garantía de calidad, y
- bienestar de los animales.

El ICAR coordina siempre la evaluación relativa a las marcas auriculares que consta de dos fases: una prueba preliminar y una prueba de laboratorio. Es preciso que en ambos casos las pruebas las realicen laboratorios aprobados por el ICAR.

Las pruebas preliminares incluyen:

- Una prueba de impresión legible por máquina, cuando el fabricante lo solicite.
- Un control de los mecanismos de bloqueo. La finalidad principal de estas pruebas es comprobar que posteriormente, una vez que se ha aplicado correctamente el mecanismo de bloqueo macho-hembra, usando pinzas compatibles, no se puede desmontar el dispositivo, de tal forma que sea imposible reutilizar la etiqueta en otro animal (p.ej. que la manipulación potencialmente fraudulenta de la etiqueta bloqueada haga que esta sea inutilizable).

El objetivo de la prueba preliminar es evaluar la conformidad de las marcas auriculares con la información que se proporciona en el formulario de solicitud y detectar cualquier avería importante, incluido el deterioro del dispositivo durante la aplicación, la imposibilidad de desbloquear el dispositivo sin causar desperfectos y un diseño inapropiado conforme a los requisitos de bienestar animal.

Las pruebas de laboratorio incluyen:

- Una evaluación de los parámetros descriptivos, incluido el peso, las dimensiones y la composición.
- Una evaluación del rendimiento después de varios exámenes.

Una vez que la prueba de laboratorio tiene éxito, el ICAR aprueba el dispositivo y este se añade a la lista de productos en su sitio web (www.icar.org/pages/approved_eartags.htm).

Mediante la cooperación del ICAR y la ISO se estandarizan la evaluación y la aprobación de los dispositivos RFID (transpondedores y transeptores). Las pruebas de los dispositivos RFID pueden clasificarse en dos categorías principales:

- una prueba de conformidad, y
- una prueba de rendimiento.

Es preciso realizar la **prueba de conformidad** cuando se especifica el uso de un dispositivo de identificación en particular en cualquier tipo de programa o reglamento oficial. En líneas generales, es obligatorio someter a los dispositivos de identificación a la prueba de conformación antes de usarlos para la identificación oficial de animales.

En las siguientes normas se describe la prueba de conformidad:

- ISO 24631-1: Identificación de animales por radiofrecuencia - procedimientos de prueba - parte 1. Evaluación de la conformidad de los transpondedores RFID con las normas ISO 11784 e ISO 11785, incluidos la concesión y el uso del código de fabricante.
- ISO 24631-2: Identificación de animales por radiofrecuencia- procedimientos de prueba- parte 2. Evaluación de la conformidad de los transeptores RFID con las normas ISO 11784 e ISO 11785.

Evaluación y aprobación de los dispositivos de identificación por radiofrecuencia

El objetivo de las evaluaciones y los registros es que en el mercado solo haya productos aprobados y registrados sin modificaciones. Por este motivo, existen tres tipos de pruebas para los transpondedores RFID (ISO 24631-1).

Es obligatorio realizar una **evaluación completa** en los siguientes casos:

- cuando un fabricante que no está registrado por el ICAR solicita una evaluación;
- cuando un fabricante registrado por el ICAR usa un nuevo silicio (circuito integrado) o una tecnología nueva, como HDX o FDX-B, en el transpondedor, o
- cuando un fabricante registrado por el ICAR modifica la tecnología de bobina, por ejemplo bobinas de ferrita frente a bobinas de aire.

Es conveniente realizar una **evaluación restringida** en los siguientes casos:

- cuando un fabricante registrado por el ICAR introduce un hardware de transpondedor (silicio + bobina) previamente certificado por el ICAR en un envase de transpondedor primario distinto;
- cuando un fabricante registrado por el ICAR usa el silicio de un transpondedor certificado por el ICAR con unas dimensiones de bobina distintas, o
- cuando un fabricante registrado por el ICAR introduce un transpondedor certificado por el ICAR con su envase primario en un envase secundario diferente, por ejemplo, una transpondedor de cristal en un bolo o en una marca auricular.

Es conveniente **actualizar la lista** cuando un fabricante registrado por el ICAR usa un transpondedor certificado por el ICAR sin modificarlo. En este caso, tiene que enviar una copia del informe de la prueba original y una confirmación escrita del fabricante registrado por el ICAR que inicialmente presentó el transpondedor a efectos de aprobación.

Una prueba de conformidad exitosa confirma que el transpondedor cumple con la estructura del código y los conceptos técnicos que se describen en la ISO 11784 e ISO 11785.

De conformidad con la ISO 11784 hay dos tipos de estructuras de código disponibles:

- transpondedores con el código del país, y
- transpondedores con el código de fabricante.

El código del país que se usa en los transpondedores es un código numérico de tres dígitos establecidos por la ISO 3166 y conforme al anexo E de la ISO 24631-1 (Condiciones de uso de los códigos de fabricante), un fabricante no tiene permiso para usar un código de país a menos que una autoridad competente oficial específica lo haya autorizado.

El código de fabricante que se usa en los transpondedores es un código que concede el ICAR cuando el fabricante ha superado con éxito una prueba completa. Este código puede ser compartido o no compartido. El código de fabricante compartido es "900" para todos los fabricantes que tengan un código de fabricante compartido. No obstante, el ICAR ha reservado un número limitado de códigos de identificación para uso exclusivo junto con el código de fabricante compartido. Los códigos de fabricante no compartidos van de "901" a "998" y el código único debería usarlo solo un fabricante en particular.

El ICAR ha aprobado 364 productos de 114 fabricantes. Todos los fabricantes registrados y los códigos de fabricante concedidos por el ICAR se publican en su sitio web (www.servicio-icar.com/manufacturer_complete.php).

La prueba de rendimiento permite evaluar el funcionamiento de los dispositivos de identificación en aplicaciones prácticas. El objetivo de este tipo de pruebas es proporcionar al usuario final información general relativa a las características particulares de los dispositivos de identificación animal.

Cuadro 1. Productos aprobados por el ICAR (20.11.2011)

Etiquetas convencionales			
	3		
Prueba de conformidad	Total	FDX	HDX
Bolo	62	43	19
Marca auricular	176	123	53
Inyectable	93	84	9
Etiqueta en la cuartilla	4	4	0
Sujeción de la etiqueta	11	10	1
Total	346	264	82
Prueba de rendimiento			
Bolo	27	23	4
Marca auricular	48	38	10
Inyectable	3	3	
Total	78	64	14

En las siguientes normas se describe la prueba de rendimiento:

- ISO 24631-3: Identificación de animales por radiofrecuencia - procedimientos de prueba - parte 3. Evaluación de la conformidad de los transceptores de RFID con las normas ISO 11784 e ISO 11785.
- ISO 24631- 4: Identificación de animales por radiofrecuencia - procedimientos de prueba - parte 4. Evaluación de la conformidad de los transceptores de RFID con las normas ISO 11784 e ISO 11785.

El objetivo de la prueba de rendimiento es proporcionar datos cualitativos y cuantitativos para establecer una comparación entre los transpondedores FDX y HDX conformes con las tecnologías descritas en las normas ISO 11784 e ISO 11785 con el fin de contribuir a la transparencia del mercado. Las pruebas incluyen los siguientes parámetros:

- Intensidad de activación mínima del campo magnético del transpondedor.
La medición mostrará el valor mínimo de la intensidad del campo magnético para obtener el escenario de actividad completa del transpondedor. Este valor será similar para todos los transpondedores en el mercado, y además, el valor que se obtenga se puede utilizar en los análisis del sistema para comparar la correspondencia del rendimiento entre transpondedor y transceptor.

- **Momento dipolar del transpondedor**
El momento dipolar del transpondedor es la capacidad de un transpondedor para enviar información a una estación transeptora. El valor se puede utilizar en los análisis del sistema para comparar la correspondencia entre transpondedor y transeptor.
- **Estabilidad**
La estabilidad de la señal enviada de vuelta reviste especial importancia cuando la lectura se realiza en un entorno difícil. El valor obtenido se puede utilizar en el análisis del rendimiento entre transpondedor y transeptor.

El ICAR no publica los resultados de las pruebas de rendimiento, pero cuando se evalúa un producto se publica la fecha de la prueba y el fabricante puede proporcionar el informe de la prueba, si así se solicita.

Conclusiones

Como resultado de la cooperación internacional, se han elaborado normas en materia de identificación animal y prueba de los dispositivos de identificación que están a disposición de todas las partes interesadas. Además de estas normas, en el sitio web del ICAR se puede encontrar información relativa a los productos aprobados por el Comité.

A fin de disponer de productos de buena calidad en el mercado, es preciso que haya una buena cooperación entre el ICAR y las autoridades nacionales competentes mediante el intercambio de información y resultados sobre los productos que no cumplen las normas internacionales.

Referencias

ICAR (2010): "A Synthesis of ICAR Guidelines on Animal Identification".

ICAR (2011): "ICAR Guidelines, International agreement of recording practices", directrices aprobadas por la Asamblea General que se celebró en Riga, Lituania en junio de 2010.

Sitio web del ICAR: www.icar.org.

ISO 11784 (1996): Identificación de animales por radiofrecuencia. Estructura del código.

ISO 24631-1 (2009): Identificación de animales por radiofrecuencia - parte 1. Evaluación de la conformidad de los transpondedores RFID con las normas ISO 11784 e ISO 11785 (incluidos la concesión y el uso del código de fabricante).

ISO 24631-3 (2009): Identificación de animales por radiofrecuencia - parte 3. Evaluación de la conformidad de los transeptores de RFID con las normas ISO 11784 e ISO 11785.