

Injecteerbare transponders

Henk Aarts*, Jan Huiskes**, Nic Langeveld*, Bert Lambooy* en Leo den Hartog**

* IVO-DLO Zeist, **PV Rosmalen

Uit de resultaten van de **veldtest** met injecteerbare transponders op proefbedrijven blijkt dat er nog problemen bestaan ten aanzien van verlies van transponders (technisch defect **en/of** verdwijnen uit het dier), optreden van infecties en nauwkeurigheid van injecteren van transponders. Er is echter een duidelijke verbetering zichtbaar, hetgeen betekent dat het systeem nog in ontwikkeling is. Inmiddels is **vervolgonderzoek** gestart met het injecteren van transponders op praktijkbedrijven.

Inleiding

Om te komen tot een betere Identificatie- en Registratie (I&R) regeling voor varkens, wordt gewerkt aan de ontwikkeling van een identificatiesysteem op basis van injecteerbare transponders. In een door het Produktschap Vee en Vlees (PW) geïnitieerd onderzoek, dat wordt uitgevoerd door het IVO-DLO in samenwerking met het PV, worden drie typen transponders van drie verschillende fabrikanten getest. De fabrikanten zijn Nedap Lifenum ber Systems, Superior Identification Systems (SIS) en Texas Instruments (TIRIS). Het doel van het onderzoek is het testen van de systemen aan een onder leiding van het PW vastgesteld programma van eisen en het bestuderen van de bruikbaarheid van injecteerbare transponders voor de identificatie van varkens (levend en geslacht).

Beschrijving van de systemen

Een systeem is het geheel van transponder, injectie apparatuur en uitlees apparatuur. Een transponder (ongeveer 3,5 x 30 mm) bestaat globaal uit een antenne (zend/ontvang deel) en een chip (geheugen deel) die beschermd worden door een omhulsel van glas of kunststof. Het geheugen van de transponder bevat alleen een identificatienummer. Het nummer kan worden uitgelezen met een uitleesapparaat.

De technische werking van de drie systemen is duidelijk verschillend. Een transponder van het ene merk kan niet worden uitgelezen met een uitleesapparaat van een ander merk.

Opzet van de proeven

In de oriëntatiefase zijn op de Varkensproefbedrijven te Raalte en Sterksel, het Proefstation voor de Varkenshouderij te Rosmalen en het proefbedrijf "Bantham" van het IVO-DLO te Maat-tensdijk proeven met drie merken transponders uitgevoerd. Bij totaal 3125 varkens werd een transponder geïnjecteerd, dus gemiddeld ongeveer 350 varkens per proef. Het injecteren van de transponder vond plaats in de rechter oorbasis (onderhuids) bij biggen rond het moment van spenen (3-5 weken leeftijd). De injecties werden uitgevoerd door medewerkers van de proefbedrijven, volgens een tweemansmethode. Eén van de medewerkers hield de big vast en de ander voerde de injectie uit. Vervolgens werd op verschillende momenten in de opfokperiode (op 1 en 3 weken na injecteren), de mesterijperiode (bij opleggen en bij afleveren) en op het slachthuis (bij aankomst, klassificatie en verwijderen van de transponder) gecontroleerd of de transponder nog uitleesbaar was.

In het onderzoek werden de volgende aspecten onderzocht:

- arbeidstechnische aspecten van injecteren en uitlezen van transponders;
- het gedrag van transponders in het varken;
- het verwijderen van transponders uit het karkas;
- invloed van injecteren op de produktieresultaten.

In het programma van eisen is vastgelegd waar-

)

aan de transponder en de bijbehorende apparatuur moeten voldoen. De transponder moet eenvoudig kunnen worden aangebracht door iedere varkenshouder, met een voor hem acceptabele snelheid. Bovendien moet de transponder in de slachtlijn op een snelle manier kunnen worden verwijderd zonder schade aan het karkas. Het injecteren mag geen infecties ten gevolge hebben en mag de produktieresultaten niet nadelig beïnvloeden. De uitval van identificatie (defect raken en/of uit het lichaam verdwijnen van transponders) mag maximaal 1% bedragen van het moment van injecteren tot het moment van verwijderen in de slachtlijn.

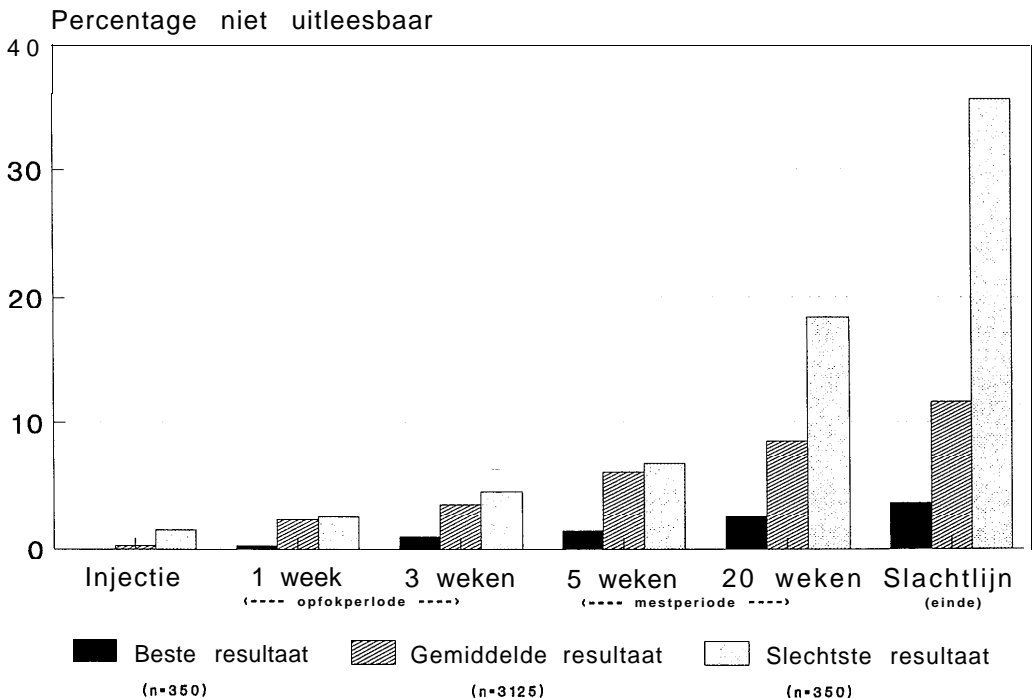
Resultaten

Injecteren transponders

Het injecteren van biggen met een transponder kon door de verschillende medewerkers van de proefbedrijven gemakkelijk worden uitgevoerd.

Globaal konden 100-150 biggen per uur worden geïnjecteerd met twee personen. Het uitvoeren van de injecties met twee personen kan echter in de praktijk problemen geven, omdat niet altijd twee personen beschikbaar zijn. Een methode van injecteren door één persoon is nog niet ontwikkeld.

In figuur 1 zijn de resultaten weergegeven van de uitleesbaarheid van transponder; op verschillende momenten na injecteren. Van de 9 proeven die zijn uitgevoerd zijn het beste resultaat, het slechtste resultaat en het gemiddelde over de proeven heen weergegeven. Uitval van identificatie kan zowel optreden als gevolg van het technisch defect raken van de transponder als het daadwerkelijk verdwijnen van de transponder uit het dier (als gevolg van infecties of bewegingen). In figuur 1 is te zien dat er, hoewel niet altijd in gelijke mate, gedurende het hele traject tot het einde van de slachtlijn van uitval sprake is. Gemiddeld over alle proeven heen bleek 11,6% van de karkassen op het moment van verwijde-



Figuur 1: Verlies van Identificatie

ren van de transponder in de slachterij niet meer uitleesbaar. In de proef met het beste resultaat was dit percentage 3,6%.

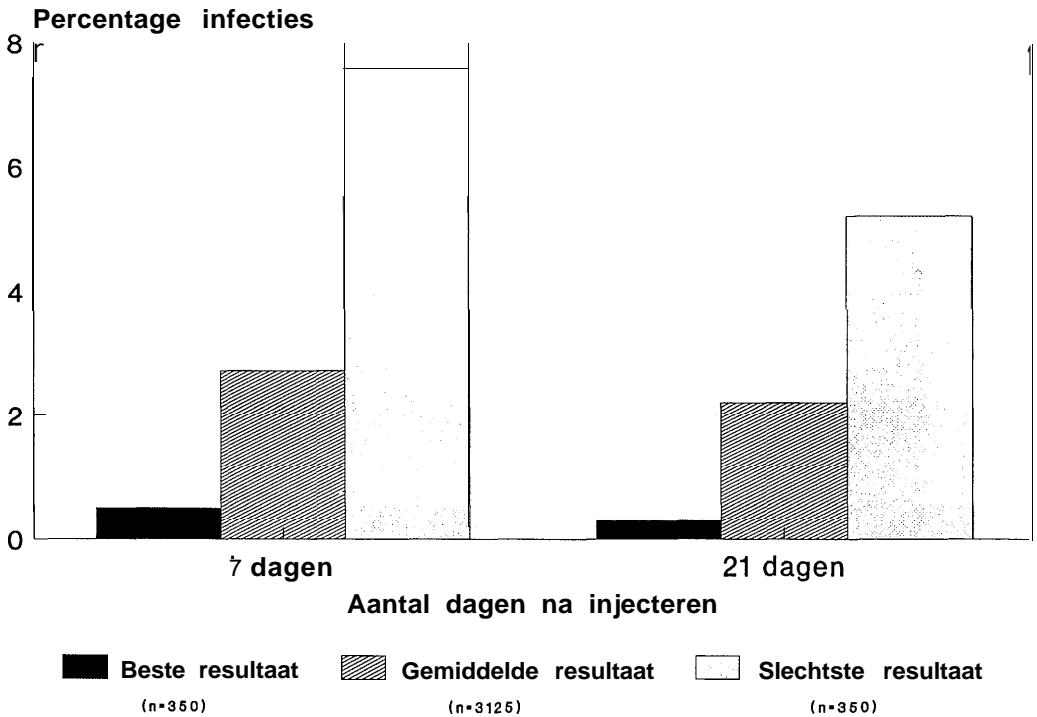
Optreden infecties

In figuur 2 zijn de resultaten weergegeven van het optreden van infecties na injecteren van de transponder. Wederom zijn het beste, het slechtste en het gemiddelde resultaat weergegeven. Op 7 dagen en 21 dagen na injecteren werd iedere big opgepakt en gecontroleerd op het voorkomen van infecties. Een infectie werd als zodanig geregistreerd als in het gebied van de oorbasis of de nek een verdikking of een abces voelbaar of zichtbaar was. Gemiddeld werd in 2,7% van de gevallen op dag 7 en in 2,2% van de gevallen op dag 21 een infectie geconstateerd. In het slechtste geval was dit aanzienlijk hoger (7,6% op dag 7 en 5,2% op dag 21). Ook in de proef met het beste resultaat is sprake van infecties (0,5% op dag 7 en

0,3% op dag 21). Als gevolg van een infectie kan de transponder uit het lichaam van het varken verdwijnen. Bovendien zijn infecties ongunstig voor het dier.

Vindplaats transponder in karkas

In figuur 3 zijn de resultaten weergegeven van de vindplaats van transponders bij het verwijderen in de slachterij. Het beste, slechtste en gemiddelde percentage transponders dat werd teruggevonden in de oorbasis van het karkas is weergegeven, met het daarbij horende percentage overige transponders dat werd gevonden in de nek of de kop (om het totaal 100% te maken). Het weergegeven op deze manier is er de oorzaak van dat het gemiddelde percentage dat in de kop werd teruggevonden hoger is dan het beste en het slechtste resultaat. Het verwijderen vond niet plaats in het slachtproces, maar de karkassen werden op een aparte lijn stilgehouden. Gemiddeld werd 79% van de transpon-



Figuur 2: Infecties als gevolg van injecteren

ders teruggevonden in de oorbasis (injectieplaats) van het karkas. In de proef met het beste resultaat was dit percentage 93%. Overige transponders werden gevonden in de kop (nabij oorbasis te diep) of de nek (nabij oorbasis te ver naar achter) van het karkas. De vindplaats is sterk gekoppeld aan de nauwkeurigheid van het injecteren van de transponder rond het moment van spenen. Transponders in de oorbasis waren vrij eenvoudig te verwijderen, terwijl het zoeken naar transponders in de kop of de nek meer tijd kostte en eventueel schade aan het karkas tot gevolg had.

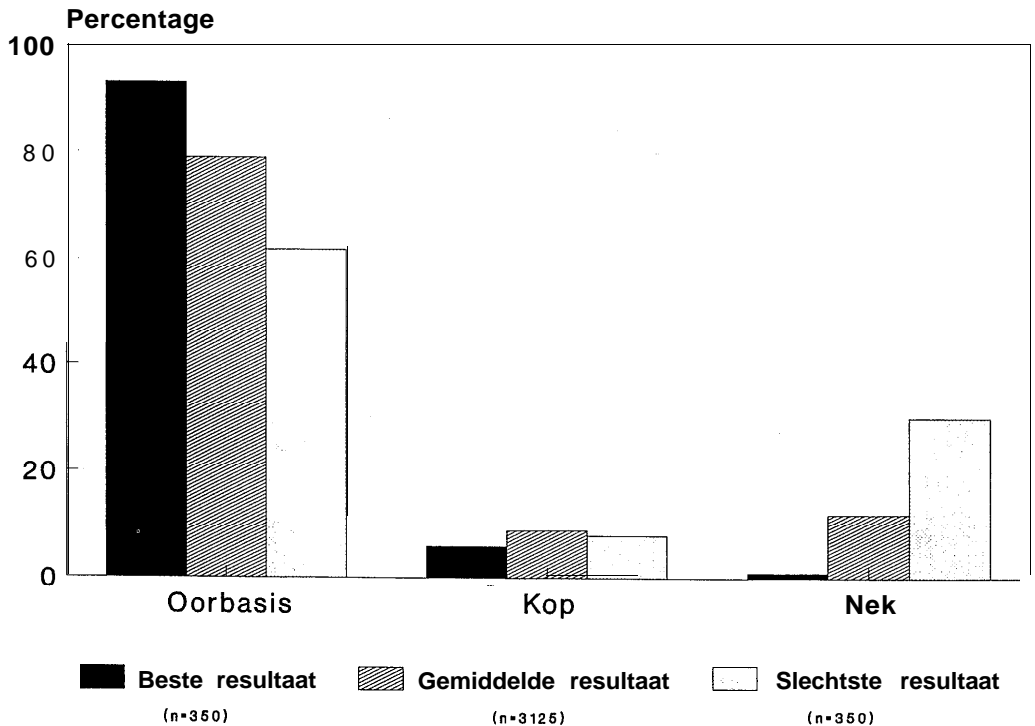
Produktieresultaten

In elke eerste proef van ieder merk werd bij de helft van de borgjes en geltjes van iedere toom een transponder geïnjecteerd en de andere helft werd als controledier aangewezen om het effect van het injecteren op de produktieresultaten te onderzoeken. Per merk betekende dit

ongeveer 350 proefdieren en 350 controledieren. Bij het vergelijken van de produktieresultaten van proef- en controledieren zijn als produktiekenmerken onder andere groei in opfokperiode en mesterijperiode, voeropname en voederconversie in de mesterijperiode en vleespercentage geanalyseerd. Bij de analyse van de gegevens zijn in sommige proeven enkele significante verschillen tussen beide groepen gevonden voor enkele kenmerken. De ene keer in het nadeel van proefdieren, de andere keer in het voordeel ervan. De absolute verschillen zijn echter klein. Van een consistent verschil, dus een invloed van het injecteren van transponders op de produktieresultaten, is geen sprake.

Conclusies

Uit het onderzoek is geconcludeerd dat injecteerbare transponders bruikbaar zijn voor de identificatie van varkens, mits de problemen ten aanzien van verlies van identificatie en nauwkeu-



Figuur 3: Vindplaats van transponders in karkas

righeid van injecteren worden opgelost.

Aan de eis van maximaal 1% uitval tot aan het moment van verwijderen in de slachtlijn werd in geen van de proeven voldaan.

Er was sprake van onnauwkeurigheid bij het injecteren van transponders, waardoor bij verwijderen in de slachtlijn variatie in de vindplaats werd geconstateerd. Ook is de methode van injecteren en ontsmetten nog niet optimaal met

betrekking tot infecties,

Het injecteren heeft geen nadelige invloed op de produktieresultaten van de varkens.

Uit het onderzoek is gebleken dat de verschillende merken sterke en zwakke punten hebben. Door het samenvoegen van positieve aspecten van de afzonderlijke merken kan een verbetering van de resultaten worden verwacht. □

