

teerd. Ze zijn met een vruchtbaarheids-serum behandeld, waardoor de dieren per ovulatie in plaats van één zo'n tien tot vijftien eicellen produceren. Door middel van kunstmatige inseminatie worden de eicellen bevrucht door zaadcellen, afkomstig van stieren die eveneens op hun genetische eigenschappen zijn geselecteerd. Zodra de bevruchting heeft plaatsgehad worden de minuscule embryo's weggehaald – waar overigens géén operatie aan te pas komt – en bij 'pleegmoederkoeien' ingeplant, die de vrucht de daarop volgende negen maanden bij zich dragen.

Kwaliteitsverbetering

De kalveren die uiteindelijk worden geboren beschikken over alle erfelijke eigenschappen van de oorspronkelijke 'ouders'. De pleegmoeders dragen er alleen de verzorging aan bij. Door deze methode zijn veefokkers in staat de kwaliteit van het slacht- en melkvee uiterst effectief te verbeteren. Ga maar na: in een veestapel van veertig tot vijftig koeien, behoren er hooguit drie of vier tot de beste categorie. Gewoonlijk levert een volwassen koe slechts één kalf per jaar, waarvan de helft bovendien van het mannelijk geslacht is. De veestapel gaat er per jaar dus met slechts twee kalveren in de topcategorie op vooruit.

Door het inplanten van embryo's kan de veefokker dit aantal aanzienlijk verhogen, zelfs als niet alle inplantingen in een gezonde zwangerschap resulteren. Het aantal malen dat een donorkoe gezonde embryo's kan leveren hangt helemaal van het dier af. Slachtrunderen kunnen de ingreep vijf tot zes keer per jaar ondergaan, met tussenpozen van zestig dagen, en met een gemiddelde produktie van vijf tot zes embryo's per ingreep. Een goede melkkoe levert zo'n twintig embryo's per jaar, verdeeld over twee ingrepen met een tussenperiode van zestig dagen, waarna het dier op de natuurlijke manier een kalf draagt en ter wereld brengt.

Kampioenen

Op die gemiddelden zijn zoals altijd uitzonderingen. Een Holstein-donor van Via Pax Corporation Limited in Woodbridge, Ontario, heeft honderdveertig embryo's voortgebracht in vier jaar tijd, wat als wereldrecord is geboekstaafd. Normaal gesproken hadden die vier jaren slechts vier kalveren opgeleverd, nu, dankzij de nieuwe methode, zo'n zestig à zeventig stuks.

Het onderzoek naar mogelijkheden van kunstmatige inseminatie is trouwens al omstreeks 1940 begonnen, maar de eerste voorzieningen op commerciële basis zijn nog maar tien jaar geleden opgezet. Eén van de koplopers was Alberta Livestock Transplant Li-



Van oudsher is Canada één van de grootste producenten van slacht- en melkvee.

mited uit Calgary in Alberta, opgericht in 1971.

In 1980 slaagde deze onderneming erin ruim zeventienduizend transplantaties uit te voeren, waaraan investeringen in onderzoek en verbeteringen van technieken van 3,5 miljoen dollar waren voorafgegaan.

Al die investeringen en moeite hebben wel duidelijk vruchten afgeworpen. Het is bij Alberta gebruikelijk dat één ovulatie twintig kalveren oplevert, terwijl er gemiddeld wordt uitgegaan van drie tot vier, en tien al zeer ongebruikelijk is.

Het record werd trouwens gevestigd door een donorkoe in New Zealand: 26 succesvolle geboortes uit veertig embryo's die het resultaat waren van één ingreep.



Invriezen

Alberta Livestock heeft bovendien een methode ontwikkeld om eitjes buiten de donorkoe te laten bevruchten. De eicellen worden dan eerst overgebracht in de pleegmoederkoe. Met de vervolmaking van deze methode ontstaat de mogelijkheid om naast de spermabanken, die al een ruim aantal jaren in gebruik zijn, ook banken voor eicellen op te richten.

Zowel Via Pax als Alberta Livestock hebben al heel wat pionierswerk verricht op het gebied van ingevroren embryo's. Livestock is drie jaar geleden begonnen met de export van dergelijke embryo's naar Costa Rica. Via Pax ging in 1978 al van start met deze nieuwe exportmogelijkheid, waarbij Italië en Hongarije de belangrijkste afnemers waren. De verwachting is dat deze export nog aanzienlijk zal toenemen.

De praktijk wijst uit dat ingevroren embryo's uiteindelijk even goede kalveren opleveren als 'verse' embryo's. De voordelen zijn legio. Zo komen de beste zwangerschappen tot stand uit embryo's die in de lente-, zomer- en herfstmaanden worden ingeplant. De vries-techniek maakt het mogelijk om ook tijdens de wintermaanden gewoon door te produceren; de embryo's kunnen immers worden bewaard voor een gunstiger seizoen.

Bovendien kunnen de embryo's worden verzameld in tijden van lage marktprijzen, net zo lang tot de markt weer aantrekt. Dat komt niet alleen de fokkers ten goede, maar uiteindelijk ook de consument. Dat ingevroren embryo's tenslotte ook aanzienlijk eenvoudiger te transporteren zijn dan levend vee, behoeft nauwelijks uitleg.

Met de nieuwste technologieën wordt de kwaliteit van de veestapel voortdurend verbeterd.