

فناوری تولید، انجماد و انتقال رویان در گاو

دکتر امیر نیاسری و دکتر داراب نیکجو

فناوریهای تلقیح مصنوعی و انتقال رویان بترتیب با هدف توسعه ژنتیک دام نر و ماده صورت می پذیرد. سالانه بیش از یک و نیم میلیون انتقال رویان در سطح جهان صورت می پذیرد که سهم ایران در این زمینه بسیار بسیار اندک است. تولید رویان معمولا به دو روش درون تنی و برون تنی انجام می شود. در روش درون تنی، ابتدا گاو دهنده رویان، که دارای ارزش ارثی بالائی است، هورمونهای تحریک کننده رشد فولیکولهای تخمدانی دریافت می دارد تا بجای یک تخمک، که شکل معمول در نوع گاو است، تعداد بیشتری تخمک آزاد نماید. سپس گاو دهنده تلقیح مصنوعی شده و عملیات لقاح در محل طبیعی خود، در داخل مجرای تخمیر شکل می گیرد. چند روز پس از ورود رویان تشکیل شده به داخل رحم ماده گاو دهنده رویان، رحم توسط محلول مناسب شستشو و رویانها خارج شده و پس از ارزیابی به دامهای گیرنده رویان، که معمولا تلیسه هائی هستند که با دامهای دهنده رویان همزمان شده اند، انتقال پیدا می کنند. این فرآیند غیر تهاجمی بوده و می تواند حداقل هر ۴۵ روز یکبار، بدون در برداشتن مخاطرات برای گاو دهنده تکرار شود. در نهایت گاو دهنده می تواند آبستن شده و به چرخه طبیعی تولیدی و تولید مثلی خویش باز گردد.

در فرآیند استحصال رویان به روش برون تنی، تخمدان گاو دهنده، که می تواند قبلا توسط هورمون محرک رشد فولیکولهای تخمدانی تحریک شده باشد، با کمک سونوگرافی مورد مشاهده قرار گرفته و همزمان تخمکها از طریق سوراخ نمودن فولیکولهای تخمدانی خارج می شوند. این فرآیند را می توان هر هفته یا هر دو هفته یکبار انجام داد. ولی از آنجائیکه این روش تهاجمی است می تواند منجر به چسبندگی تخمدان به بافتهای اطراف و ناباروری گاوهای دهنده شود. بنابر این در کشورهایی که دارای گاوهای شیری با ذخیره تخمدانی محدود نظیر گاو هلشتاین هستند و ادامه فعالیتهای تولیدی و تولید مثلی گاو دهنده برایشان اهمیت دارد تلاش می شود تا از فناوری انتقال رویان به روش درون تنی استفاده شود تا آسیبی به گاو دهنده رویان وارد نشود. در مقابل کشورهایی نظیر برزیل که دارای جمعیت قابل توجهی از گاوهای گوشتی کوهان دار (زبو) با ذخیره تخمدانی بالا بوده و نیازی به تکرار عملیات تهاجمی استحصال تخمک نیست، از فناوری انتقال رویان به روش برون تنی استفاده می شود. با توجه به شرایط موجود در ایران، تولید رویان به روش درون تنی بدلیل سادگی، ارزانی، بازده بالا و عدم وابستگی به مواد و تجهیزات وارداتی گزینه مناسبی در صنعت گاو شیری محسوب می شود.

بهره گیری از فناوری تولید، انجماد و انتقال رویان می تواند در بازه زمانی ۳ تا ۵ ساله در افزایش معنی دار تولید شیر در گله های شیری نقش داشته باشد. این مهم از طریق استحصال رویان از دامهای دهنده با پتانسیل ژنتیکی تولید شیر بالا (ده درصد بالای گله) و انتقال رویان آنها به دامهای گیرنده با پتانسیل ژنتیکی تولید شیر پائین (ده درصد پائین گله) عملی می شود. از طرف دیگر فناوری انجماد رویان امکان نگهداری رویانها با پتانسیل ژنتیکی بالا را برای مدت طولانی فراهم می سازد. از طریق این فناوری نه تنها می توان دامهای اصیل با پتانسیل ژنتیکی بالا را در برابر حوادث ناخواسته که سبب حذف دامها می شود بیمه نمود، بلکه می توان امکان انتقال و فروش رویان با کیفیت بالا به متقاضیان داخلی و خارجی را فراهم ساخت.

گروه ما که دارای سابقه تحقیقاتی ۲۵ ساله پیرامون استحصال و انتقال رویان در گاو، شتر و گوسفند است. این گروه ارائه خدمات تولید و انتقال رویان برای پرورش دهندگان گاو شیری را از سال ۱۳۹۹ آغاز نموده است. تا کنون خدمات ما در چهار دامپروری خوش نام و دارای ژنتیک خوب گاو شیری کشور انجام شده است که علاقمندان می توانند با مراجعه به این دامپروورها از ارائه خدمات انجام شده کسب اطلاع نمایند. بطور خلاصه فعالیت ما در این دامپروورها در جداول ۱ و ۲ ارائه شده است.

میانگینهای بدست آمده توسط گروه ما در تراز بهترین متخصصین فناوری تولید، انجماد و انتقال رویان در جهان است. سیستم انجماد رویان ابداع شده مبتنی بر روش انجماد شیشه ای توسط گروه ما بسیار تخصصی، کارآمد و تکرار پذیر است. گروه ما در سال جاری به روش یک بار تزریق هورمون محرک تخمدانی بجای هشت بار تزریق آن دست یافته است. بدین ترتیب تنها با یک تزریق این هورمون و بدون تحمیل تنش اضافی به دام و صرف نیروی کارگری می توان نتیجه ای مشابه با هشت بار تزریق آن که روش متداول در تحریک تخمدانی است بدست آورد.

جدول ۱. نرخ آبستنی متعاقب انتقال رویان تازه و منجمد در چهار دامپروری کشور

نام دامپروری	مالک دامپروری	تاریخ	تعداد انتقال (تازه و منجمد)	آبستن (%)	تعداد زایمان (%)	گوساله سالم
تلیسه اصیل جهان	آقای مهندس صفاری	۱۳۹۹-۱۴۰۱	۳۷۳ (تازه)	۲۱۹ (۵۸/۷)	۱۴۷ (۳۹/۴)	۱۵۵
ماهشام	آقای دکتر باهری	۱۴۰۱-۱۴۰۳	۲۷۵ (تازه)	۱۴۶ (۵۳/۱)		
ماهشام	آقای دکتر باهری	۱۴۰۱-۱۴۰۳	۷۰ (منجمد)	۴۰ (۵۷/۱)		
کشت و صنعت خرم دره	بنیاد مستضعفان و جانبازان	۱۴۰۲-۱۴۰۳	۵۸ (تازه)	۴۵ (۷۷/۶)	۴۱ (۷۰/۷)	۴۱
مهر ماندگار گلستان	آقای مهندس قلندری	۱۴۰۲-۱۴۰۳	۱۲ (منجمد)	۱۰ (۸۳/۳)		

جدول ۲. شاخصهای تولید رویان در سه دامپروری کشور (میانگین ± خطای معیار)

نام دامپروری	مالک دامپروری	تاریخ	تعداد دهنده	رویان / تخمک	رویان قابل انتقال
تلیسه اصیل جهان	آقای مهندس صفاری	۱۳۹۹-۱۴۰۱	۳۰	۹/۶±۱/۲۶	۵/۵±۰/۷۵
ماهشام	آقای دکتر باهری	۱۴۰۱-۱۴۰۳	۸۴	۸/۲±۰/۶۱	۵/۵±۰/۴۸
کشت و صنعت خرم دره	بنیاد مستضعفان و جانبازان	۱۴۰۲-۱۴۰۳	۱۱	۹/۴±۱/۸۸	۵/۹±۱/۲۶