اختيار جنس المولود

أولاً: تمهيد:

فى الهند يتحمل والد العروس جميع نفقات الزواج، بينما لا يتحمل العريس أى نفقات، ولقد أدى ذلك إلى حب إنجاب الذكور عن الإناث .. حتى أن هناك كثيرات يجهضن أنفسهن عندما يتبين لهن أن الجنين أنثى.

أيضًا نُشر عن الزوجين الأمريكيين اللذين لهما بنتان ويرغبان فى إنجاب طفل ذكر لإعادة التوازن فى العائلة على حد قولهما.

ونذكر أيضًا ونحن بهذا الصدد أن هناك من ينظر لمسألة اختيار جنس المولود بمنظور إيجابى .. فعلى سبيل المثال فإن مرضًا كالهيموفيليا Hemophilia [النزف الدموى]، ومرض ضمور العضلات Duchenne's Muscular Dystrophy، والأخير يطلق عليه اسم الخثل العضلى ... يصيبان الذكور فقط، ومن شاهد أخاه أو ابنه يدخل فى صراع مع المرض والألم والموت المبكر فسيكون الحمل المجهول له نوعًا من الرعب والمعاناة والقلق، وهكذا فإن اختيار جنس المولود مسبقًا سيمثل له أنسب الحلول بدلاً من قرار عدم الإنجاب مطلقًا توقيًا للتعرض للمرض .. أو محاولة تجربة حمل يعيش كل لحظة منه فى قلق حتى الإنجاب .. وقد يجد بعد الإنجاب طفلاً مصابًا .. يعانى معه أشد معاناة.

ثانيًا: إلقاء الضوء على بعض الطرق المستخدمة فى مراكز الإخصاب لاختيار جنس المولود.

من بين هذه المراكز مركز خدمة التناسل المتقدم فى مدينة بيركلى بولاية كاليفورنيا، حيث يتم اختيار جنس المولود باستخدام طريقتين جديدتين لمعالجة الحيوانات المنوية فى المعمل، وبإجراء عملية «التلقيح الاصطناعى Artifical Insemination» يتم المطلوب [إذكر أنها قد نجحت مع تلك الأسرة الأمريكية وأضافوا طفلاً ذكراً للعائلة].

طريقة ايريكسون لاختيار الذكور:

ويقول «رونالد ايريكسون» أخصائى فسيولوجيا التناسل الذى ابتكر واحدة من

هذه الطرق وسجلها باسمه «لن أبالغ فى الأمر .. كما أسأل الأطباء ألا يبالغوا فى ذلك .. ولكن الطريقة الجديدة تتيح لك فرصة بين ٧٠ ـ ٨٠٪ للحصول على ولد».

وتعتمد طريقة «ايريكسون» على الحيوان المنوى الذكرى بدلاً من التلاعب بالتوازن الكيميائى للرحم، أو الدورة الشهرية للمرأة، أو الغذاء، فهذه الطرق الثلاث رغم أنها صحت مع كثيرات إلا أنه لم يثبت صحتها عمليًا، وبشكل قاطع بالإضافة إلى صعوبة التحقق من نتائجها، ولا مجال هنا للتجربة والخطأ .. فالجنين عندما يُولد مخالفًا لرغبة الزوجين ستكون جريمة بكافة المقاييس أى محاولة للتخلص منه.

وتتلخص طريقة «ايريكسون» فى أنه إذا أضيفت صبغة الكيناكرين «Quinacrine» الفلورسنتية على السائل المنوى فإنها تتحد مع قسم من «كروموسوم Y» بحيث يمكن رؤيتها بعد ذلك باستعمال مجهر خاص كنقطة لامعة ذات لون أخضر مائل للصفرة، بينما لا تتحد الصبغة مع «الكروموسوم X» وبالتالى لا تظهر أى علامات على الحيوانات المنوية التى تحمل «الكروموسوم X»، وقام ايريكسون باستخدام هذا الكشف على المحاليل التى تحتوى على الحيوانات المنوية والتى تم ترشيحها بعد فصلها، فوجد أن نسبة الحيوانات المنوية الذكرية إلى الأنثوية تختلف عن النسبة المعتادة فى البشر وهى (٥١,٥ ٪ ذكرية و ٤٨,٥ ٪ أنثوية).

ـ نظرة أعمق على طريقة «إيريكسون» لفصل نوعى الحيوانات المنوية:

تتم تعبئة عمود زجاجى (وهو أنبوب زجاجى طويل مفرغ) بعدة طبقات من بروتين الألبيومين Albumin، والذى يوجد فى زلال البيض، ودماء البشر، وحيوانات عديدة. ويراعى عند وضع هذه الطبقات أن تكون كل طبقة أكثف من التى فوقها.

بعد ذلك يتم وضع بركة صغيرة من السائل المنوى الموضوع فى «سائل ملحى Saline Solution» على قمة العمود بعناية فائقة، وبتأثير الجاذبية ونزعتها الغريزية للتحرك بعيداً عن الازدحام تسبح الحيوانات المنوية القوية باستخدام ذيلها باتجاه قاع العمود حيث تخرج منه، ويتم استقبالها فى أنابيب اختبار موضوعة تحت العمود،

وبعد حوالى ساعةمن بدء العملية تؤخذ الحيوانات المنوية التى وصلت إلى الطبقة السفلى من العمود فى عمود ثالث، وقد اكتشف «ايريكسون» أن حوالى ١٠ ٪ من الحيوانات المنوية هى التى استطاعت اجتياز هذه الحواجز جميعًا، وإنهاء هذه المرحلة، ولكنها كانت جميعًا تتمتع بنفس القوة والحيوية التى بدأت بها.

وباستخدام كشاف {الكيناكرين} اكتشف أن نسبة الحيوانات المنوية التى تحمل كروموسوم Y الذكرى تبلغ «٨٠٪» لذلك قام الباحث بنشر بحثه واستنتاجاته تلك فى مجلة «الطبيعة Nature» عام ١٩٧٣م، واستطاع فيما بعد فريق علمى من جامعة {فاندربلت} الأمريكية الحصول على نفس نتائج «ايريكسون» وبعد ذلك أكدت أبحاث كثيرة أن فصل المنويات الذكرية ذات الكروموسوم {Y} عن المنويات الأنثوية الحاملة للكروموسوم {X} تتحقق بنجاح كبير باستخدام الألبيومين.

وبعد إتمام الفصل بين نوعى الحيوانات المنوية يتم إخصاب هذه الحيوانات المنوية الذكرية للبويضة (خارج الرحم ، تلقيح اصطناعى).

وطريقة الفصل هذه تشبه إلى حد كبير طريقة «كروماتوجرافيا العمود Column Chramatography» التى تستعمل لفصل مزيج من المواد الكيمياوية ولكنها تختلف فى المفهوم والميكانيكية.

طريقةاختيار الإناث:

هى طريقة أُدخل عليها تحويرات عديدة ... وترتكز على نفس أسلوب الطريقة السابقة فى الاختيار .. وذلك بترشيح السائل المنوى فى عمود زجاجى مملوء بمحلول ملحى، وسائل هلامى Gel له قوام نشوى، ويتكون الهلام من جزيئات سكرية خرزية الشكل تنتفخ عند تبليلها إلى عشرين مرة قدر حجمها الجاف، ويقوم الهلام بفصل الجسيمات عن بعضها البعض حسب الحجم والشحنة الكهربائية التى تحملها، وحسب خواصها الجزيئية الأخرى {ولهذا فإنه يستخدم عادةمع تقنية الأنسولين}. وفى هذه العملية تنجذب الجسيمات إلى أسفل خلال العمود الزجاجى، فتنحبس الجسيمات الصغيرة فى ثقوب الخرز، بينما تنزلق الجسيمات الأكبر والأثقل هابطة إلى أسفل حتى تصل إلى قاع العمود، ولكن لا الحيوان المنوى من النوع {X} ولا من

نـــوع {Y} من الصغر بما فيه الكفاية لكى ينحشر أحدهما بين ثقوب الخرز المكون للهلام، وهكذا فإنه كان يجب أن يهبطا.

نلاحظ أن الحيوان المنوى الأنثوى الحامل للكروموسوم {X} هو الذى يحدث له ذلك بحيث يتم فصله ، بينما يكون الحيوان المنوى الذكرى معلقًا فى العمود الهلامى، ويفسر بعض العلماء السبب فى ذلك ـ(حيث تبلغ الزيادة ٣ أضعاف فى الحيوانات المنوية الحاملة للكروموسومX)ـ فيرجعونه إلى أن الغشاء الخارجى للخلية المنوية الذكرية بها محتويات كيميائية غير موجودة فى غشاء الخلية المنوية الأنثوية ـ تتسبب فى التصاق الحيوان المنوى وارتباطه بالمادة الهلامية، أو بمعنى أدق ادمصاصه Adsorption، وقد تم تطبيق هذه الطريقة بالفعل وتلقيح (١١٢ امرأة) اصطناعيًا بها من منويات أخذت من أزواجهن، كانت نسبة المواليد من البنات عالية.. إذ أنجبت تسع منهن بنات، واثنتان أنجبتا ولدين، وأجهضت امرأة واحدة ولم يعرف جنس الجنين.

وقد لا يكون تفسير النجاح بالطريقة السابقة هو العامل الأساسى فقد أظهرت دراسات عديدة أن أدوية الخصوبة Fertility Drugs التى تُعطى للنساء قبل إجراء عملية التلقيح الصناعى، تؤثر فى جنس الجنين، إذ أن النساء اللواتى تعاطين عقار {ستيرات الكلوميفين Clomiphene Citrate} أو هرمون جونادوتروبين {Gonadotropin} وكلاهما منشط لعملية {الإباضة Ovulation} جاءت أغلبية ذريتهن من البنات، وأن كثيرات ممن أنجبن بنات بطريقة «الهلام» سبق أن تعاطين تلك الأدوية ولاحظ هذه الانتقادات ... سارع مُطوِّرو هذه الطريقة إلى الاتصال بشركات الأدوية المنتجة للعقارين للحصول على مزيد من المعلومات بهذا الشأن، وطبقًا لسجلات الشركات فقد تعاطت «٢٣٦٩» امرأة دواء الكلوميفين فأنجبن «٨٤٨ بنتًا»، و «٩٠٨ ولدًا»، أما الباقى وهو «٨٨٣ امرأة» فلم تتوافر عنهن أى معلومات ونسبة إنجاب الأولاد إلى إنجاب البنات فى هذه العينة هى (١,٠٧ إلى ١,٠) مما يدل على أن الدواء لا يُرجح كفة الدواء.

والخوف عـزيزى القارئ هو من أن يصـبح بالإمكان (على وجـه اليقيـن) بمقدور كل زوجين الحصول على ما يريدان: مولود ذكـر أو مولود أنثى .. فلو أصبح اختيار جنس الجنين متاحًا وخاضعًا لرغبة البشـر فإن التفضيل غالبًا سيكون للأولاد الذكور .. وهذا من شأنه أن يخل بتـوازن المجتمع .. ويضع النساء فى مـرتبة متدنيـة .. ولقد تأكـد هذا من خلال الاسـتبيانات العـديدة التى أجـراها علماء الاجـتمـاع فى دول متقدمة خلال فترات زمنية سابقة.

التلقيح الصناعى بالمجان

فى أغسطـس عام ٢٠٠٣م تناقلت وسـائل الإعلام هذا الخبـر نقلاً عن صـحيـفة «ديلى ميل» البـريطانية .. جاء فيه أنه فى مـحاولة للتغلب على الانخـفاض الملحوظ فى معدلات المواليد، أقـرت الحكومة البريطانية قانونًا جديدًا يوفر الفـرصة للسيدات اللاتى لا ينجبن وتـقل أعمـارهن عن (٤٠ عـامًـا)، لإجـراء ست عـمليـات تلقـيح صناعى مجـهرى بالمجان، من خلال نظام التـأمين الصحى. ويشترط الـقانون الجديد منح هذه الفـرصـة بعد مـرور عـام على الأقل من عـدم حدوث إنجـاب، وأن يكون الزوجـان قد أجـريا بالفعل الفـحوص التى تحـدد سبب عـدم الإنجاب، وأوضـحت الصحـيفة أنه فى حـالة إجراء السيـدة العمليـات الست كاملة فإن ذلك سيستـغرق سنتين، وتكلفة كل حالة ١٥ ألف جنيه استرلينى.

فى مصر... ولادة أول عجل جاموسى بتطبيق تقنية نقل الأجنة

سبق وذكرنا فى بـداية الجولة أنه يرجع الفضل فى ظهور طور الإخـصاب خارج الرحم للمـحاولات الناجـحة من قـبل مربى الماشـية للاسـتفـادة من تقنيـة استـخراج الحيوانات المنوية المرغـوب فى صفاتها، وتجميـدها فى بنوك الأمشاج لوقت مناسب، ثم إعادة إخراجها من البنوك لإتمام تلقيح إناث الحـيوانات والحصول على أجيال من الماشيـة ذات صفات مـرغوبة .. من خلال هذه المحاولات الـتى أخذت تتطور تطوراً سريعًا وتزداد عمقًا وتشعبًا انطلقت تقنيـة الإخصاب خارج الرحم ليستفاد منها على البشر ـ(كـما سبق وألقينا الضوء من خلال الأمـثلة السابقة)ـ أيضًا استـمرت جهود مربى الماشـية والمختصـين والذين كان لهم السبق؛ فى طـريقهم لحسن الاسـتفادة من

هذه التقنية للحصول على أفضل السلالات الحيوانية المرغوبة .. وكمثال لتلك الجهود المستمرة نذكر من مصر ذلك التطبيق الذى ننهى به جولتنا والتى كما بدأنا بداياتها بعالم الحيوان ننهيها بذلك التطبيق فى عالم الحيوان...

حيث أُجريت تجربة ناجحة لزيادة إنتاجية الجاموس المصرى باستخدام التكنولوچيا الحيوية حيث ولد أول عجل جاموسى بتطبيق تقنية نقل الأجنة يوم ١٣ يناير ٢٠٠٥ بحالة صحية جيدة، ووصل وزنه عند الولادة إلى ٥٠ كجم، هذا المشروع البحثى قامت به الدكتورة «أميمة قنديل» وفريقها البحثى بقسم الإنتاج الحيوانى بالمركز القومى للبحوث بالتعاون مع فريق بحثى برئاسة الدكتورة «كاشيفا دمتريانا» بمعهد بيولوچيا ومناعة التكاثر ببلغاريا، وباحثين بمعهد التناسليات وذلك فى إطار مشروع بحثى ممول من أكاديمية البحث العلمى .. وتقول الدكتورة أميمة قنديل الأستاذ بشعبة البحوث البيطرية «تعتبر تكنولوچيا نقل الأجنة من الوسائل المثلى والسريعة لتحسين الصفات الإنتاجية والوراثية فى الحيوان، حيث يتم انتقاء إحدى السلالات التى تتمتع بصحة وإنتاج وفير من الألبان واختيارها كأم معطية للبويضات، كما تم اختيار أحد العجول ليتم التلقيح، وبعد عدة أيام تم فحص الأجنة المجمعة تحت الميكروسكوب ونقل الجيد منها للأمهات المستقبلة التى غالبًا ما تكون قليلة الإنتاجية من حيث الألبان واللحوم، وبالتالى فإن مواليدها يكونون مثلها، إلا أنه عبر تقنية نقل الأجنة يتم الاستفادةمنها كحاضنات للأجنة لتلد سلالات عالية الإنتاجية، ومختلفة تمامًا عنها ولا تحمل منها أى صفة وراثية، هذه التقنية تسهم فى الاستفادة من المواشى الجيدة حتى بعد ذبحها، وذلك من خلال حفظ الأجنة والاستفادة منها لاحقًا، هذا إلى جانب الاستفادة من المواشى قليلة الإنتاجية.

وكما تشير الدراسات فإن الجاموس المصرى يتميز عن غيره بمقاومته العالية للأمراض، وتعايشه مع الأجواء المصرية كما أن إنتاجيته عالية جداً سواء فى اللحوم أو الألبان، وتشير الأبحاث العلمية إلى أنه بهذه التقنية يمكن زيادة عدد المواليد من الأم المعطية ما بين (١٠ ـ ٢٠) جاموسة سنويًا بدلاً من ولادة عجل واحد كل سنة حيث تصل مدة الحمل فى الجاموس إلى ١٠ شهور.

وتؤكد الدكتورة أميمة أنه من الضروري في المرحلة القادمة التركيز على تطبيق التكنولوچيات الحديثة في مجال تربية وإنتاج المواشي إذا كان هدفنا سد العجز في إنتاج اللحوم والألبان، فإلى جانب الفوائد البحثية من إدخال هذه التكنولوچيات فإنها ستسهم في تحسين الخواص الوراثية، وزيادة عدد المواشي، كما أنه من الممكن عبر هذه التقنية استيراد الأجنة التي لها صفات إنتاجية ووراثية عالية ونقلها للسلالة المحلية، بدلاً من استيراد الحيوان الحي والذي يكلف كثيراً ولا يتواءم بسهولة مع طبيعة الأجواء بمصر.