باب الأخبار العلمية

التحكم في الجنس بالتيار الكهربائي

استنباط مدهش يمكن مربّي المواشي من نتج ذكورها وأنثاها بحسب مرامهم

جاء في انباء الدوائر العلمية الروسية، أن الاستاذ نيقولا . ك . كولتزوف Nicholas K. Koltzoff العلامة الروسيّ المشهور في علم الحياة قد نجح في توليد الحيوان، إمّا ذكوراً، وإما أناثاً، وفق رغبته. ومنها السنانير والبقر والثيران والنعاج والكباش. وذلك في التجارب التي جربها في مختبره العلمي

فأسفرت التجارب التي جرّبتْ في أرانب المختبر عن كون ٩٠ ٪ من الخرانق يتسنّى التحكم في شقها بالطريقة الكهربائية التي يستخدمها الاستاذ كولتزوف . ويجرّب الآن هذا الاستنباط تجارب متقنة في ضياع حكومة روسيا، فاذا نجحت تجربتهُ في الغنم والخنازير والمواشي والخيول، كنجاحها في الارانب، تيسّر لارباب الضياع التي فيها مصانع للزبدة والجبنة، توليد البقر الحلوب، دون الثيران، واستطاع أرباب المزارع التي تربّى فيها المواشي والدواب، انتاج عجول البقر، دون اناثها وامكنهم تقليل الخسائر التي يكابدونها من تصرفات الطبيعة العرضية في نتج الذكور والاناث انتباطاً

وقوام عمل الاستاذ كولتزوف على الخلايا التي تتألف منها جميع اجسام الحيوان اذ من المعروف الآن انها تتأثر بالقوة الكهربائية

ولما كانت كريات الدم في جسم القرش (كلب البحر) تنجذب نحو القطب السلبي للبطارية، على حين ان كريات دماء جُلّ الحيوان، تنجذب نحو القطب الايجابي—

فلمَ لا تتأثر بالكهربائية كذلك خلية منيّ الذكر التي تلقح خلية بيضة الانثى، فتسيطر على الشق ؟؟ هذا ما خالج العلاّمة كولتزوف من سنة ونيف، فجعل يجرب تجاربهُ الابتدائية حتى يتبيّن الحقيقة

والمعروف الآن عند علماء البيولوجيا على بكرة أبيهم، ان خلية البيضة وخلية المنيّ كلتيهما تحتوي على دقائق، مستقيمة الشكل، متناهية في الصغر، تسمى كروموسومات. وهذه تكوّن نوى الخلايا وتنقل الصفات الوراثية. والبيضة أي خلية البيضة، للانثى البشرية صغيرة جداً بحيث اذا وضعت بعضها بجانب بعض فان ٥٠٠٠٠ بيضة منها تكاد تبلغ مساحة طابع بريد، وتشتمل البيضة الواحدة على ٢٤ كروموسومة. اما خلية المني اي خلية الذكر وهي التي تلقح بيضة الانثى

مع كرن هذه اكبر منها — غير ان خلية الذكر ذات ذنب مثل السرط تجعلها بمثابة رقاص تدفع به نفسها دفعاً حثيثاً اسوة بفرخ الضفدع — فتشمل اما ٢٤ كروموسوماً او ٢٣ كروموسوماً

وزعم الاستاذ كولتزوف ان فريقاً من خلايا الكروموسومات ينجذب نحو القطب السلبي . وفريقاً آخر ينجذب نحو القطب الايجابي . وانه اذا ثبت هذا الرأي ، صار ذا فائدة خطيرة لا نظيرها في تاريخ البيولوجيا . واثبت ذلك بالتجربة ، فجاء بأنبوب زجاجي معقوف هكذا (٦) ذي صماميين فاصلين كلٌّ منهما ، قريب من قاعدة كل من المستقيمين ، وركّب صماماً آخر للصرف في منتصف الجزء الافقي من الانبوب . ثم ثبّت في كل من المستقيمين أسلاكاً ذات توصيلات من المسامير اللولبية أوصلها ببطارية تخزين ، وذلك بعد ان ملأ الانبوب المعقوف السابق وصفه ، ملأً جزئيًّا بمحلول يشتمل على خلايا ذكور الارانب . واخذ الاستاذ كولتزوف وأعوانه يتأملون في ذلك السائل العديم اللون الذي كان في الانبوب ، فاذا به يتحرك حركة وئيدة تولدت من ملايين من السبرماتوزوى — الجراثيم المنوية — (التي لا يمكن رؤيتها بالعيون المجردة) وهذه جعلت تسبح مثل فراخ الضفادع . وبعضها يتجه نحو احد قطبي البطارية اتجاهاً سريعاً جدًّا . والآخر يتجه نحو القطب الثاني من البطارية . وكان السائل في اثناء ذلك يرتفع رويداً رويداً رغم جاذبية ثقله في ضلعي الانبوب المعقوف العموديين ، الايمن والايسر

وما انقضت ساعتان حتى اختفى السائل من القسم الافقي وتعلق ، كأنهُ مسحور ، في الانبوبين الرأسيين وكاد ينقسم قسمة متساوية بينهما . فأغلق الاستاذ كولتزوف الصمامين مانعاً السائل من الهبوط الى قعر الانبوب ، ثم قطع التيار الكهربائي . وعند ذلك أخذ الاستاذ كولتزوف يناجي نفسه قائلاً « هل قسم التيار الكهربائي الخلايا المنية اقساماً مختلفة ، بعضها يولد ذكوراً والآخر يولد أناثاً ؟؟ »

وكان الاستاذ كولتزوف يفترض ذلك . ومع ذلك فانه حينما تفرّس في المادة التي كانت في الانبوبين ، بوساطة مجهر قوي جدًّا رأى الخلايا المكبرة جميعها من مثال واحد . وانما يتلقح اناث الارانب تلقيحاً صناعيًّا بالحيوان المنوي من الانبوبين السابقي الذكر ، وبتدوين الملاحظات تدويناً محكماً ، قُيّض للاستاذ كولتزوف اثبات نظريته . فما انقضت ستة اسابيع حتى بدأ مولد السلالات ، فنتجت اولاً سلالة مكونة من ست خرانق (١) كلها أناث لان أمها كانت ملقحة من الانبوب المحتوي على القطب الايجابي . وجاءت السلالة الثانية مؤلفة من خمس خرانق كلها ذكور الا واحداً لان أمها كانت ملقحة من الانبوب المحتوي على القطب السلبي ، ثم ظهرت السلالة الثالثة وكانت مولدة بوساطة مزج الخلايا المأخوذة من الانبوبين . فاذا هي مؤلفة من اربع خرانق ، وهي ذكران وأنثيان ، فدلّ ذلك على ان القطب السلبي كان يجذب خلايا الذكور والقطب الايجابي يجذب خلايا الاناث . بيد ان الاستاذ كولتزوف ، وهو مدير معهد المباحث البيولوجية

(١) الخرنق ولد الارنب والجمع خرانق

في مدينة موسكو من خمس عشرة سنة ، لم يقتنع بتلك النتيجة ، فاتفق مع العلماء في مختبر آخر لكي يلقحوا طائفة من اناث الارانب بمادة يقوم هو بتحضيرها . ثم قسم الارانب قسمين ، فلقح القسم الاول بخلايا الذكور ولقح القسم الثاني بخلايا الاناث . ووفر العمال على مراقبة النُتُج من غير ان يعرفوا انواع الخلايا فأيدت الارقام ذلك الرأي العلمي. وقد دل الجهر على سبب عدم توليد ١٠٠ في المائة ذكوراً او اناثاً ، إذ ظهر ان الحيوان المنوي قد يكون ذا اذناب ملتوية ، وربما يتفق عند الاضطراب المصاحب لعملية الانفصال التي تقع في الانبوب المعقوف ان تشتبك تلك الخلايا باضدادها فتجذب نحو القطب الكهربائي غير المقصود

واثبتت مباحث اخرى ان وسائل كولتزوف يمكن التوسل بها الى توليد الاجناس المنتقاة من الحيوانات الكبيرة اذ اتيح تبييض خلايا التلقيح للثيران وخبول الطلوقة بسهولة اسوة بالارانب . والحكومة الروسية ضاع ربّى فيها ما ينوف على مليونين من الحيوانات حيث تلقح تلقيحاً صناعيًّا وتجرب فيها التجارب الجديدة المشار اليها لتكييف جنس النتاج بحسب المرام

والمعروف ان في اسلوب التناسل الطبيعي خسائر دائمة من تفوق انتاج الذكور على الاناث فاذا اتيحت السيطرة على شق الحيوان قبل ولادته ، تيسر جعل الاناث من المواليد ٩٠ ٪ او اكثر ، وأمكن زيادة عدد المواشي سريعاً. أما مسألة التحكم في اجناس سلالات الدواجن بالطريقة السابقة الذكر ، فما برحت على بساط البحث . غير انهُ قد تبين اخيراً (على عكس القاعدة المعروفة للحيوانات اللبونة) ان خلية البيضة ، لا خلية المني تتسلط على الشق في الدواجن . وتجرب التجارب في مختبر موسكو للتحقق من تأثير الوسائط الكهربائية التي ثبت نجاحها في الخلايا التذكيرية للحيوانات اللبونة في الدواجن ايضاً . ومن اربع سنوات قام كولتزوف ورفيق له باستنباط الجراقيدان gravidan وهي خلاصة من مفرزات النُتُج[1] ، أفادت في علاج أمراض عديدة ولاسيما الجنون المسمى « السرسام » وثبت ايضاً نجعها في تجديد الشباب . وقد استعملها لتلك الغاية بعض علماء اميركا وألمانيا . وكان استنباط طريقة الاستاذ كولتزوف في روسيا مفضياً الى تأسيس معهد لعلاج الامراض البولية . ويلخص تاريخ الاستاذ كولتزوف انهُ ولد سنة ١٨٧٢ ثم تعلم في جامعة موسكو وقضى سنوات باحثاً في المختبرات العلمية في المانيا وفرنسا وايطاليا . فكان نجاحه في وقاية السلالات النقية من ديدان القز بواسطة التلقيح الذاتي للبيضة باستعمال البرد ، سبباً في ذيوع صيته ، فاستعملت طريقته استعمالاً تجاريًّا منذ عهد قريب . وقد ألّف كتباً في التناسل فأصبح يعد من أقطاب البيولوجيا في اوربا لانهُ استطاع حل اللغز الذي طال عليه الدهر وهو التحكم في اجناس الحيوان فاهتم به العلماء في الخافقين اهتماماً عظيماً

[عن مجلة العلم العام] عوض حندي

(١) انتجت الفرس والناقة حتى تاجها وقيل لمنتاب حملها فهي تنوج

الجزء الاول من المجلد الخامس والثمانين

صفحة

١ لسنات الكون
١١ روح القصة في الادب الحديث : لحسن محمود
١٧ الاصداء : حكاية مؤلف وكتاب
٢٣ الطب المصري القديم : للدكتور حسن كمال
٣٥ تحارب الانسان والنبات : للامير مصطفى الشهابي
٣٧ الكريم والفتى والسيد : للدكتور امين باشا المعلوف
٤٤ الدكتور رضا توفيق : لالياس ابو شبكه
٥٠ فضل « السفر » على المدنية : لقدري حافظ طوقان
٥٤ معجزات الكهارب : لعوض جندي
٦٣ مرض الجماد وتلقيحه وعلوه
٦٥ كتاب الشيطان : لامين الريحاني
٧١ تناظر اللغة الصينية والعربية : للاب أنستاس مادي الكرملي
٧٤ القضاء في السودان : للقاضي خليل الخوري
٨٠ أقرّ عاشرٌ للمشتري ؟
٨١ ﴿ سير الزمان ﴾ بريطانيا واليابان . عوامل التجانس : للدكتور عبد الرحمن شهبندر
نكبة الاقتصاد الزراعي المصري : لتوفيق اليازجي
٩٩ ﴿ حديقة المقتطف ﴾ قصيدتان : صفصافتي . الارواح العائدة : للشاعر المصري خيري تقلهما عن الفرنسية جورجي نيقولاوس
١٠١ ﴿ مملكة المرأة ﴾ المرأة التركية الجديدة . حرارة الصيف والصحة . الحب والزواج
١١٤ مكتبة المقتطف : تشتمل على مباحث ودراسات في طائفة من المطبوعات الحديثة
١٢١ باب الاخبار العلمية : التحكم في الجنس بالتيار الكهربائي