جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم علوم الحياة

المرحلة الثانية

علم الاجنة

الخرائط المصيرية

iAli@tu.edu.iq

الخرائط المصيرية

وتعني معرفة مصير كل جزء من سطح الاريمة ويمكن الاستعانة بالصبغات التي تحويها بيوض بعض الانواع لتتبع مصير الجزء الذي يحوي تلك الصبغة والنصف الحيواني لبيضة الضفدع يحوي صبغة سوداء فيمكن معرفة التراكيب التي تكونها الخلايا وهذه الصبغة ستظهر في الاديم الظاهر مما يدل على انها مشتقة من خلايا النصف الحيواني .

وقد ابتكرت طريقة لتاشير المناطق المختلفة من سطح البيضة او الاريمة باستخدام الصبغات الحيوية وتساعد على رسم لوحة تبين مصير كل منطقة تعرف بالخارطة المصيرية حيث انها تنفذ خلال غشاء المح وانتشار الصبغة الى الخلايا المجاورة محدود بحيث لايؤثر على النتيجة كما لاتؤثر على فسلجة الخلايا المصبوغة بها . كما استخدمت دقائق الكربون كمؤشر لانها تلتصق بسطوح الخلايا فتسهل مهمة تتبع حركتها ورسم الخرائط المصيرية .

مميزات الصبغات الحيوية

- لاتؤثر على فسلجة الخلايا المصبوغة.
- لاتؤثر على حيوية الخلايا.
- انتشار الصبغات الى الخلايا المجاورة يكون محدود الى درجة لا يؤثر على النتيجة.

اهمية الخرائط المصيرية

- ١- تبين ان التراكيب التي تشكل محور الجنين (الحبل الظهري والانبوب العصبي والقناة الهضمية) تقع دائما في المستوى الوسطي للادمة الارومية.
- ٢- تبين مصير المساحات الخلوية وليس امكاناتها لان امكاناتها قد تكون اوسع من مصيرها فمثلا تبين مصير الاديم الظاهر في تكوين الانبوب العصبي والبشرة ولاتبين الاجزاء التي تنشا منها فيما بعد اي من الانبوب العصبي والبشرة.

طرق وضع الخرائط المصيرية

- ١- طريقة طبيعية
- تتبع مصير جزء يحتوي على صفة مظهرية معينة مثل الصبغة السوداء على سطح النصف الحيواني لبيضة الضفدع او وجود الفص القطبي في بيضة النواعم

٢- طرق مختبرية

- ١- التعليم او التاشير الصناعي
- ٢- استعمال السلوفين كحامل للصبغة بدل من دقائق الكربون

- ٣- عزل الاريمة عن سطح المح كما في بيضة الطيور ثم تعامل بمواد مشعة ويتم الكشف عنها بتحري نشاطها الاشعاعي والذي يقتصر على الخلايا المعاملة بها فقط

الخارطة المصيرية في الرميح

تتميز بيضة الرميح قبل التفلج الى ثلاث مناطق هي :-

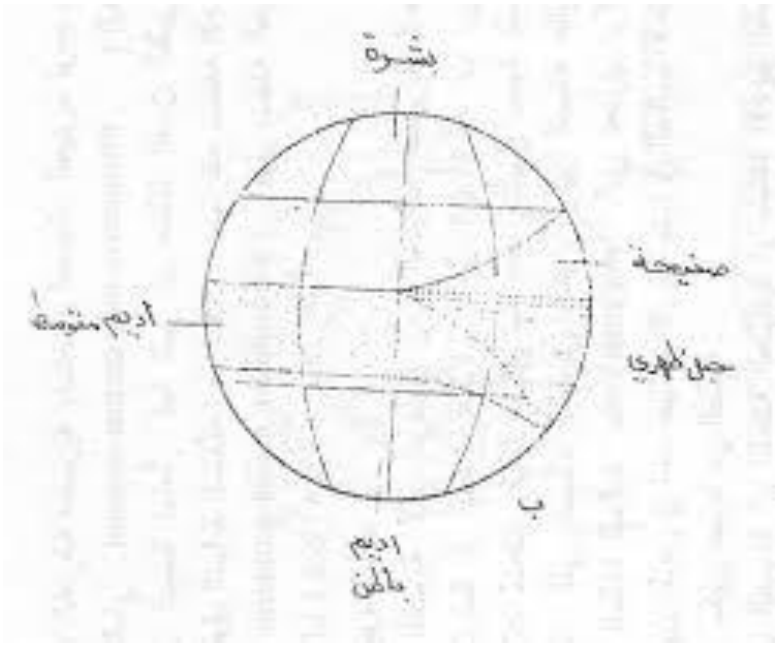
- سايتوبلازم عالي التركيز للحبيبات المحية ويحتل القطب الخضري.
- سايتوبلازم شفاف في القطب الحيواني.

سايتوبلازم هلالي يصطبغ بالاصباغ القاعدية ويطوق البيضة عند خط الاستواء حتى المنتصف

وهذا التقسيم يسهل تتبع الخلايا لاحقا لان هذا التمايز بين المناطق لايتغير كثيرا اذ ينعزل السايتوبلازم في الفلجات بنفس الشكل اذ يصبح السايتوبلازم الشفاف في الخلايا العمودية للنصف الحيواني والحبيبي للخلايا العمودية للنصف الخضري بينما سايتوبلازم الاصباغ القاعدية يقتصر على خلايا صغيرة ومفككة

وقد وجد ان خلايا النصف الحيواني تعطي البشرة او الاديم الظاهر وخلايا النصف الخضري تعطي بطانة القناة الهضمية اي الاديم الباطن اما الخلايا الكروية فتعطي العضلات اي الاديم المتوسط .

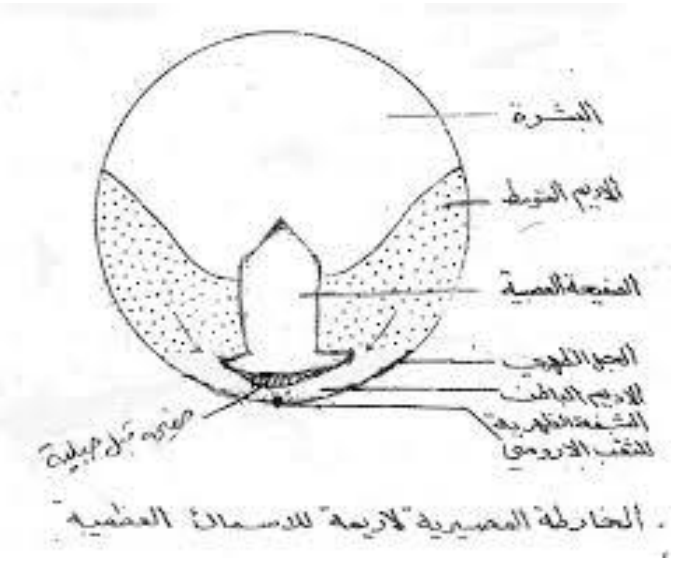
لذلك فان الخارطة المصيرية تشمل هلال الاديم المتوسط الذي يطوق البيضة ومنطقة الحبل الظهري في الجهة المقابلة فوق النهاية المستدقة لهذا الهلال بينما الاديم الظاهر العصبي فوق منطقة الحبل الظهري بشكل هلال. الرسم صـ١١٨,صـ١٢٠



الخارطة المصيرية للاسماك

ان مادة الصفيحة قبل الحبلية تقع في المستوى الوسطي من سطح الادمة الارومية امام الاديم الباطن ويقع الحبل الظهري امامها يليه الى الامام الاديم الظاهر العصبي وتحدد هذه التراكيب المستوى الوسطي

للجنين ويحتل الاديم الظاهر (البشرة) مساحة دائرية امام الاديم الظاهر العصبي اما الاديم المتوسط فيقع على جانبي تراكيب المستوى الوسطي. الرسم صـ١٢٣



الخارطة المصيرية الاريمة للاسماك العظمية

الخارطة المصيرية في البرمائيات

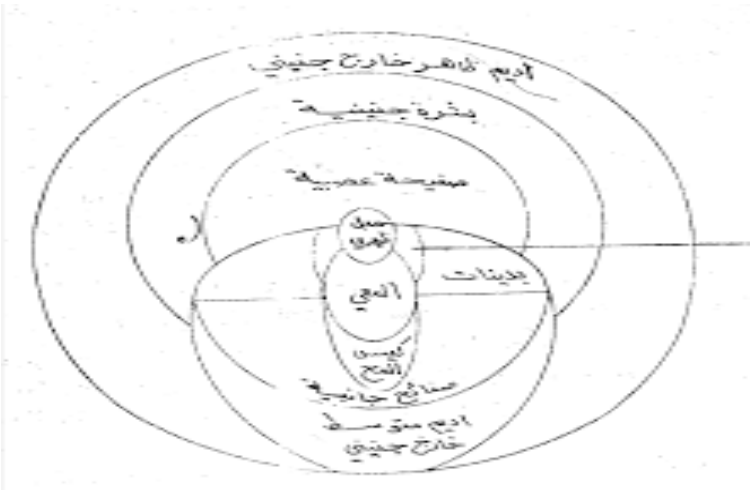
استخدمت الصبغات الحيوية لاول مرة لرسم الخارطة المصيرية لاجنة البرمائيات في مرحلة الاريمة. اريمة البرمائيات يمكن تحديدها الى ثلاث مناطق نظرا لاختلاف تركيز الصبغة .في النصف الحيواني يكون تركيز الصبغة عالي اما المنطقة الاستوائية تحوي تركيز متوسط من الصبغة وتكون اعرض في احد الجوانب من الاخر اما النصف الخضري فيكاد يكون مجرد من الصبغة

وبينت الصبغات الحيوية ان القطب الحيواني او الاديم الظاهر يعطي منطقتين احدهما بشرة الجلد وتعرف بالاديم الظاهر للسطح العام اما الاخرى فتعطي الجهاز العصبي واعضاء الحس وتعرف بالاديم الظاهر العصبي اما المنطقة الاستوائية الحافية فيوجد الحبل الظهري الذي يحتل الجهة الظهرية والاديم المتوسط يمتد على جانبي الحبل الظهري وكذلك تضم المنطقة الحافية الجزء الامامي للاديم الباطن الذي سيبطن الفم والبلعوم اما المنطقة الخضرية فتعطي الاديم الباطن للمعي المتوسط والخلفي . الرسم صـ١٨٨

الخارطة المصيرية للطيور

يقع الحبل الظهري في وسط الباحة الشفافة والاديم الباطن خلف الحبل الظهري وعلى المستوى الوسطي ويكون بيضوي الشكل متطاول ويقع خلفها منطقة الاديم الباطن خارج جنيني او كيس المح اما اجزاء الاديم المتوسط فتقع على جانبي الحبل الظهري والاديم الباطن والى الخلف منهما وتشمل الاديم المتوسط للراس او الصفيحة قبل الحبلية ممثلة بمساحتين صغيرة محاذية للحبل الظهري والبدينات على جانبي الاديم المتوسط للراس والى الخلف منه والاديم المتوسط للصفيحة الجانبية خلف البدينات وكيس المح والاديم المتوسط خارج جنيني يقع في الجزء الخلفي ويكون هلالي الشكل

يحتل الاديم الظاهر الجزء الاعظم من الباحة الشفافة فتقع الصفيحة العصبية امام الحبل الظهري وهي بشكل نصف دائرة يحيط بها من كل الجوانب عدا الخلف البشرة باستثناء الاديم المتوسط خارج جنيني الذي يتمم الشكل الحلقي في المنطقة الخلفية ويحيط بهذه الاجزاء الاديم الظاهر الخارج جنيني . الرسم صـ١٢٥



من دراسة الخارطة المصيرية نستنتج في الرميح والبرمائيات جميع اجزاء الاريمة تساهم في تكوين الجنين اما في الطيور والثدييات تعمل بعض اجزاء الاريمة في تكوين الجنين بينما الاجزاء الاخرى كتراكيب مساعدة خارج جنينية.