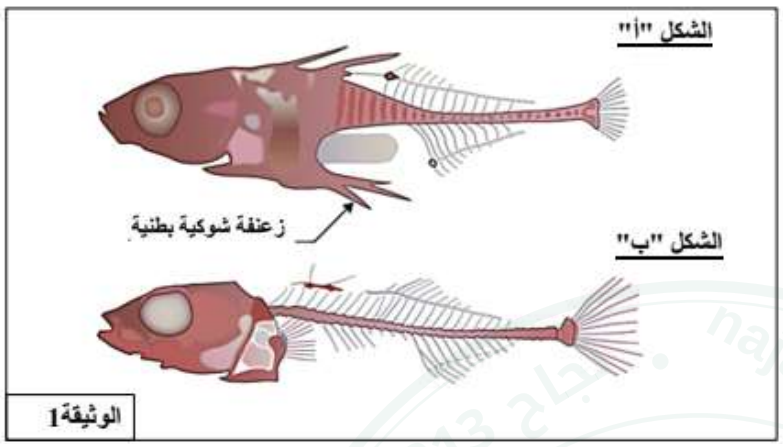
najah213.com · نجاح 213

تمرين معدل من مجلة المتفوق للأستاذ بوالريش أحمد حفظه الله يخص الوحدة 1 : تركيب البروتين
من إعداد الأستاذة جلمودي خيرة .

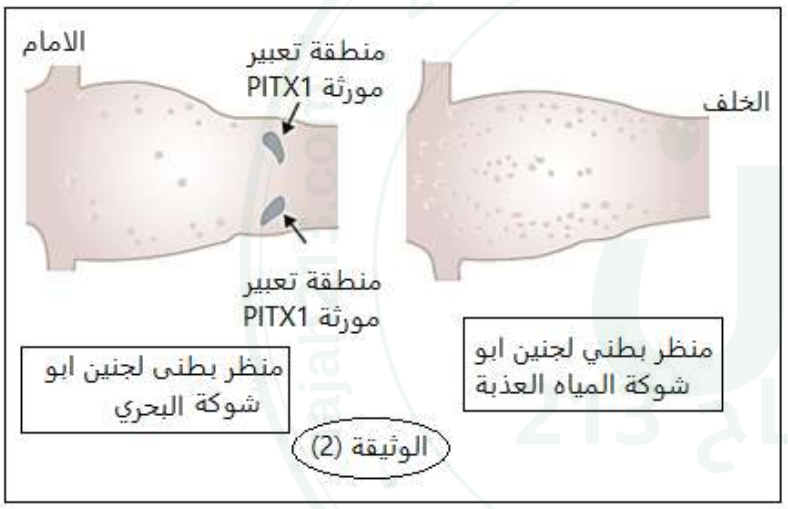
الجزء الأول : أبو الشوكة ذو ثلاث أشواك هي أسماك تتواجد في شكلين (أبو شوكة البحرية و أبو شوكة المياه العذبة) ، حسب الوسط الذي تعيش في تختلف حيواناتها المفترسة .

للتعرف على الآلية المسؤولة عن الشكل المرفولوجي لأبو شوكة مياه العذبة ، نقدم لك هذه الدراسة .

يمثل الشكل (أ) من الوثيقة (1) التركيب المرفولوجي لسمك أبو شوكة البحري الذي يحميه من الأسماك الكبيرة المفترسة ، بينما يمثل الشكل (ب) من نفس الوثيقة (1) التركيب المورفولوجي لسمك أبو شوكة المياه العذبة والذي يحميه من اليرقات الحشرات المتطفلة .



الوثيقة1



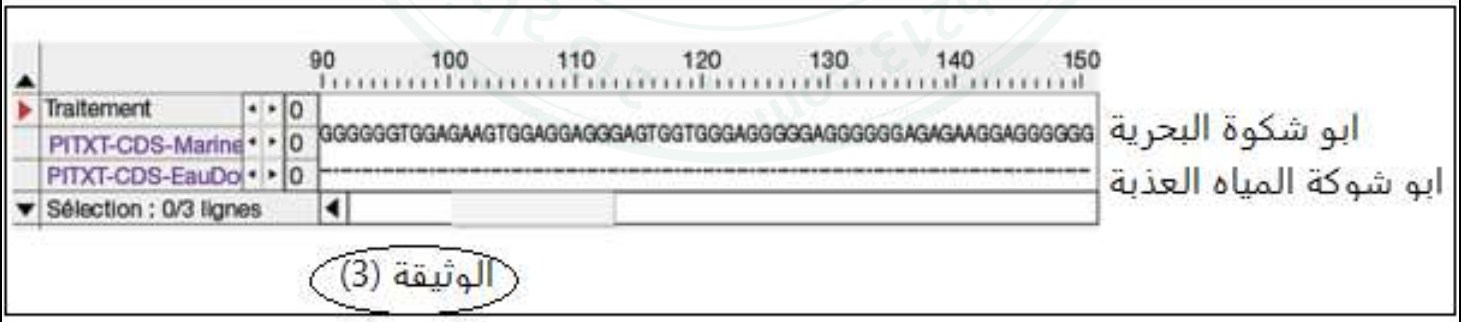
الوثيقة (2)

1ـ استنتج العلاقة بين التركيب المورفولوجي لسمك أبو شوكة ومدى تكيفه مع وسط معيشته بعد مقارنتك لشكلي الوثيقة (1) .

2ـ اقترح فرضيات لتفسر غياب الزعانف الشوكية عند أبو شوكة المياه العذبة .

الجزء الثاني :

قام البيولوجيون بالبحث عن مناطق في جسم السمكة حيث يمكن الكشف عن ARNm لمورثة PITX1 خلال مرحلة نموها .



الوثيقة (3)

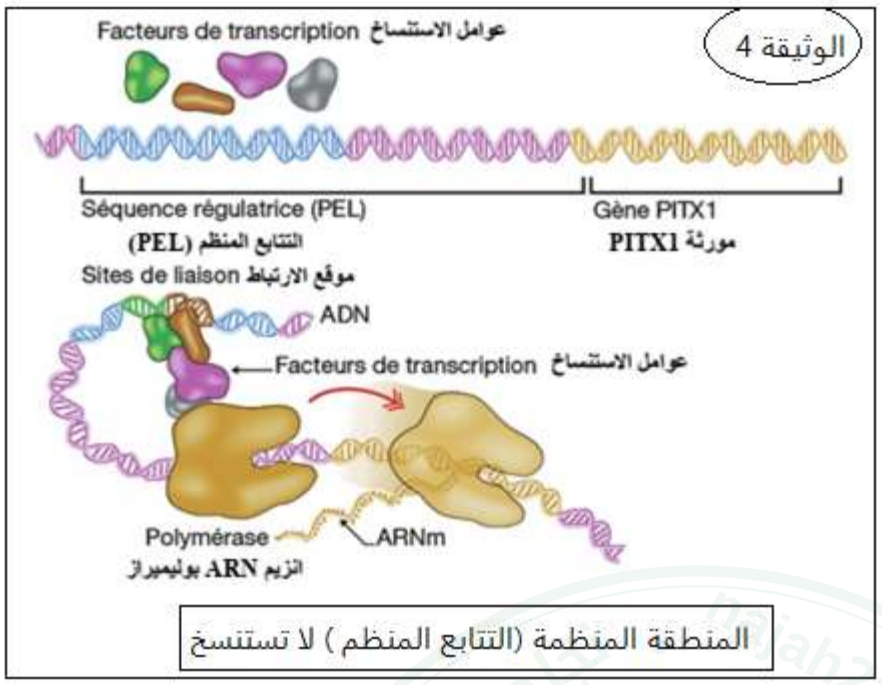
هذه المناطق تتلون باللون الرمادي وذلك باستعمال تقنية خاصة على جنين السمكة

★★تمثل الوثيقة (2) التعبير عن المورثة PITX1 المسؤولة عن تشكل الزعنفة الشوكية البطنية عند سمك أبو شوكة .

★★تمثل الوثيقة (3) نتائج مقارنة تتابع نيكليوتيدات لجزء من مورثة PITX1 المسؤولة عن تطور الزعنفة الشوكية البطنية عند النوعين من سمك أبو شوكة.

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com

najah213.com · نجاح 213



** تظهر الوثيقة (4) قطع من ADN تدعى التتابع المنظم ، تتواجد بجانب المورثات ، تراقب تعبير المورثات .

هذا التتابع المنظم يلعب دور مركزي في التطور المرفولوجي للحيوانات .

تعبير مورثة PITX1 يكون فعال عند ارتباط عوامل الاستنساخ مع مواقع التثبيت لتتابع المنظم PEL . يسبب المعقد المتشكل في انطلاق استنساخ مورثة PITX1الى ARNm بواسطة انزيم ARN بوليميراز .

**عام 2010 تم تحديد التتابع المنظم لمورثة PITX1 سمي هذا التتابع ب « PEL » .

لكشف عما كانت التغيرات في هذا التتابع يمكن أن يكون مسؤولة عن التغيير المورفولوجي ، أجرى الباحثون تجربة التحويل الوراثي .

قاموا بحقن بيضة أبو شوكة المياه العذبة ، تركيبة وراثية تتضمن المنطقة المنظمة « PEL » لابو شوكة البحري ومورثة PITX1 التي يرمز لها ب « pel-PITX1 » .

أثبتت نتائج هذا التحويل الوراثي ظهور زعانف بطنية شوكية عند أبو شوكة المياه العذبة .

1ـ باستغلالك لمعطيات الوثائق (2 – 3 و 4) وباستدلال منطقي ناقش الفرضيات المقترحة .

2ـ بالاعتماد على نتائج التحويل الوراثي المنجز سنة 2010 عند أبو شوكة المياه العذبة . اشرح الآلية المسؤولة عن التركيب المرفولوجي لسمك ابو شوكة المياه العذبة .

<u>الجزء الثالث</u> : انطلاقا مما توصلت اليه ومن معلوماتك وضح في نص علمي العلاقة بين النمط الوراثي والنمط الظاهري . على مستوى العضوية .

فروض واختبارات مع الحلول لكل المستويات — مجاناً
najah213.com