



الحواس في الاسماك

1-حاسة البصر :

من الحواس الهامة للأسماك. يستخدم البصر في رؤية الطعام،
الأسماك الصديقة، الأعداء. وتختلف عيون الأسماك باختلاف
البيئة المحيطة. الأسماك الليلية لها عيون واسعة، الأسماك
الموجودة في الأنهار كثيرة الطمي لها عيون صغيرة، الأسماك التي
تعيش في الكهوف عمياء تماماً. عيون الأسماك التي تعيش في
الأعماق المتوسطة عادة ما تكون على جانبي الرأس لتمكنها من
رؤية 360 درجة لكل ما حولها.



أما الأسماك التي تعيش في القاع فتكون عيونها في أعلى الرأس
لترى ما فوقها. بينما تكون عيون الأسماك المتواجدة على
السطح بصورة دائمة مصممة بحيث ترى ما فوق الماء وما
تحتة. وتعتبر الأسماك قصيرة النظر بالنسبة للكائنات الأرضية،
إلا أن لها رؤية أحادية العين، بمعنى أن كل عين يمكن أن
تري بمفردها بدون العين الأخرى مما يمكنها من رؤية كل ما
حولها.

من الناحية الاخري،أغلب الأسماك المفترسة لها رؤية ثنائية العين، حيث تكون عيونها متجاورة في مقدمة الرأس (مثل الإنسان) ، مما يمكنها من تحديد موقع فريستها بدقة. بعض أسماك المياه الضحلة لها جفون زائفة تستطيع استخدامها لحمايتها من أشعة الشمس القوية.الا أن اغلب الأسماك لا توجد لها مثل هذه الجفون.

● ولهذا عادة ما يستغرقهم بعض الوقت للتعود على التغييرات السريعة في الاضاءه. أما بالنسبة للألوان، فقد أثبتت الأبحاث أن الأسماك تستطيع رؤية الألوان إلى حد ما إلا أنها تستخدمها بطريقة مختلفة. فمثلاً تستخدم الأسماك الملونة ألوانها للبحث عن زوج لها، او تستخدمها للاختفاء والهرب من الأسماك المفترسة.

2- حاسة اللمس :

حاسة اللمس من أقوى الحواس في الأسماك. ولا تستخدمها الأسماك في التعرف على الأسطح المختلفة أو التعبير عن مشاعرها مثل باقي الحيوانات، ولكن لمشاركة هذه الحاسة في التذوق، الإحساس بالاتجاهات، الحفاظ على النفس وفرض السيطرة على المنطقة الخاصة بها.

● وتستخدم أسماك الجورامي والانجل زعانفها الأمامية للتذوق والبحث عن الطعام، بينما تستخدم المجسات الخاصة بها كأجهزة انذار عند خروجها من مخابأها. كما تستخدمها لتحسس المكان حولها وأحياناً لتأكيد سيطرتها على المكان الخاص بها. وتستخدم اسماك القططية زوائدها لمعرفة الطريق في الظلام، للبحث في القاع بالإضافة الى تذوق الطعام

3 - حاسة السمع :

تزيد سرعة الصوت في الماء اربع مرات عنها في الهواء. وبالرغم من عدم وجود آذن خارجية أو وسطى عند الأسماك (مثل باقي الحيوانات)، إلا أن الأسماك تستطيع السمع من خلال ذبذبات الماء الخط الشوكي بالسمة. كما أن اغلب الأسماك لها اذن داخلية تعمل بطريقة مماثلة لطبلة الاذن عند الإنسان. وتساعد هذه الاذن الداخلية على حفظ توازنها عن طريق أهداب ترسل إشارات للمخ.

4- حاسة التذوق :

مراكز التذوق عند الأسماك تنتشر في أنحاء مختلفة من الجسم. توجد مراكز التذوق عند العديد من الأسماك في الرأس، الفم، الشفاه، وأحيانا بعض الزوائد الخاصة كما في سمك الكات فيش. كما يوجد العديد من الأسماك التي تتذوق عن طريق الجلد، بحيث يرسل الجلد إشارة للمخ فتتحرك إلى مصدر الطعام. وتقع مراكز التذوق في سمكة الجولد فيش داخل الفم، ولذلك تقوم بالتقاط ما تجده امامها ثم تلفظه ثانية إذا ما اشار المخ الى عدم إمكانية أكله.

5 - حاسة الشم :

يوجد لدى العديد من الأسماك فتحات أنفية تمكنها من شم الروائح الصادرة عن الطعام وعن قرائنها من الأسماك. وتقوم هذه الفتحات بالتقاط الرائحة من الماء ونقلها عن طريق إشارات للمخ. ويوجد لبعض الأسماك الحساسة مثل الكات فيش وغيرها من الأسماك ضعيفة البصر فتحات مزدوجة متصلة تسمح للماء بالمرور خلالها والخروج من فتحة الشرج. ولا تستخدم هذه الحاسة فقط للتذوق والتوجه لمصدر الطعام، ولكن تفيد أيضاً في تمييز الروائح التي تصدر عن بعض الأسماك لتحديد أماكن تواجدها أو سيطرتها.

● ستخرج الاسماك العظمية حتى 90% من الازوت الخارج من الميتابوليزم عن طريق طلائية الخياشيم واساسا في صورة امونيا مع القليل من اليوريا. بينما المواد صعبة الانتشار كحامض اليوريك والكرياتينين فأنها تخرج من الجسم اساسا عن طريق الكلى.

● وتقوم الاسماك بالإخراج للداخل أي بتخزين بعض نواتج الاخراج في خلايا معينة، فتخزن الاسماك الجوانين في هيئة بللورات في خلايا القرزية iridocytes في الجلد وفي اشكال مختلفة كذلك في شبكية ومشيمة العين.