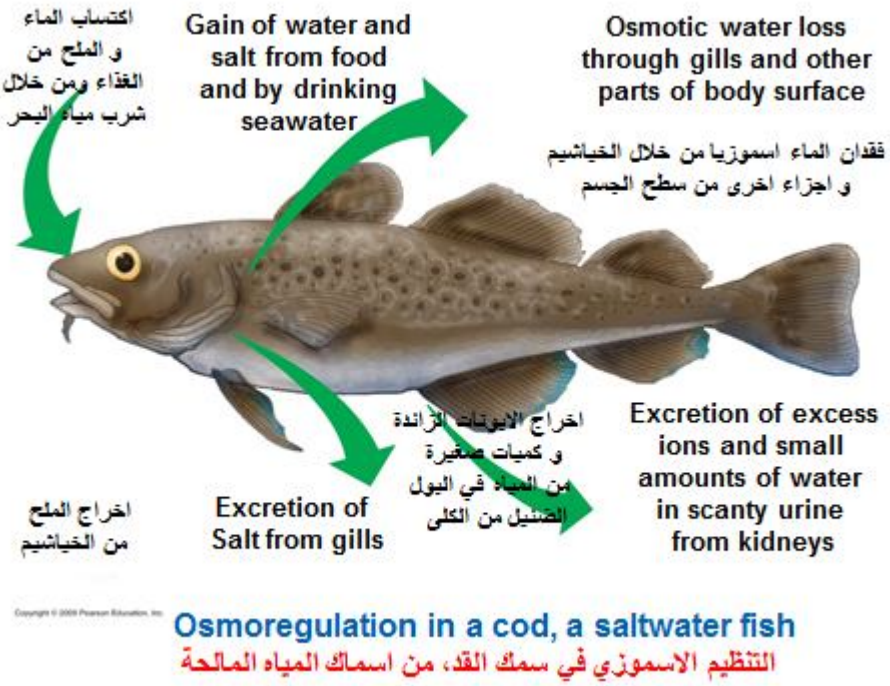
الاجابة النموذجية

العام الدراسى: ٢٠١٨/٢٠١٩	الفصل الدراسى:الاول	عدد أوراق الامتحان: ٢
القسم العلمى: الانتاج الحيوانى	المستوى: الرابع (اسماك)	
اسم المقرر: اسماك المياة المالحة	كود المقرر:ح ى و ٤٠٤٢	مدة الامتحان: ساعتان
يوم وتاريخ الامتحان: الاربعاء ٢٠١٩/١/١٦		درجة الامتحان: ٦٠ درجة

الجزء الاول: (٣٠ درجة)

١- اشرح مستعينا بالرسم كلما أمكن كيف تتكيف الا سماك للمعيشة فالمياة المالحة (١٠ درجات)

هذهالاسماكتعيشفيوسطعاليالملوحةوبالتاليفهوعاليالضغطالاسموزيولذافهيتفقدالماءبإستمرارمـ نجميعأجزاءجسمهابفعلالخاصيةالاسموزيةوعليةفإنهذهالاسماكتشربالماءالمالحلتعوضبهماتفقد همنالماءالذييتسربمنأجسامهابإستمرارالىالخارجوتعملالخياشيمعلىضخالاملاحالزائدةبعمليةالـ نقلالنشطوهيالاملاحالتيتدخلالىاجسامهااماعنطريقالماءالذيتشربهاوعنطريقخاصيةالانتشار (انتقالالاملاحمنالوسطالاكثرتركيزوهوماءالبحرالىالوسطالاقلتركيزوهوجسمالسمكة) ذلكلتحافظعلىالتركيزالاقللسوائلجسمهاكماانهاتخرجبولا" يحتويعلىكمياتقليلةمنالماءأيمتعادلالضغطالاسموزي.



Osmoregulation in a cod, a saltwater fish

التنظيم الاسموزي في سمك القد، من اسماك المياه المالحة

٢- اكتب باختصار عن سلوكيات الاسماك . (١٠ درجات)

سلوكياتالاسماك

العوموالسباحة

السمكالعظميلهكيسهوائيأومثانةالسباحةوتحلمحلالرئةويحتويهذاالكيسعلىغازيمكنأنيتغيرالضغطفيهليماثلضغطالماءالخارجي،وفيالواقعفهويجعلالسمكةبلاوزنفيالماءفتستطيعالبقاء (معلقة) فيالماءعلىأعماقمختلفةوتستطيعالسمكةأنتتوقفعنالسباحةوتستريحمتىشاءت . أماأسماكالقرشوالشفنينفلا (مثانة)
سباحةلهاوتغرقعندماتتوقفعنالسباحةويساعدهاشكلجسمهاعلىالعومفالزعانفالصدريةالأماميةبمثابةأجنحة الطائرةبينمايساعدطرفالذيلالأعلىعلىالدفعإلىفوق.

تستعملالعضلاتعلىطولجسمهاتتماوجفيهامنجهةإلىأخرىكماتدفعبذنبهاالمستقيممنجانبإلىآخرعلىجهتيالماء فتسيرإلىالأمامو شكلالسمكةالعاديةانسيابييستدقناحيةالذنببحيثيشقالماءبسهولةأكبر.
والحيتانوالدلافينتسبحبالطريقةنفسها،معالفارقأنذنبهالايستقيمعموديا كذنبالسمكبلأفقيا،وأجسامهاتتحرك صعوداوهبوطا.

أعضاءالحس:

لجسمالسمكةهيكلعظميمؤلفمنسلسلةفقريةوقفصصدريوجمجمة .
الدماغلهحبلعصبيرئيسييمرعبرسلسلةالظهر،والأعصابتتفرعمنجنباتالحبلالعصبيوتفضيإلىنقاطحساسة علىحائطالجسمهذهالنقاطتؤلفصفوفاعلىجانبيالسمكةتسمى (الخطالجانبي)
وتستطيعالسمكةأنتسمعبواسطةهذاالخطالذييلتقطالذبذباتفيالماءوهذايفسرلماذاالاتصطدمالسمكةالذهبيةالصغيرةبحائطالوعاءالزجاجيالذىربيهافيه.
فعندماتتحركالسمكةتحدثموجاتصغيرةمنالضغطترتدعنالزجاجكالصدىوهذاينذرالسمكةبأنثمةعقبةأمامها معأنهالاتستطيعرؤيةالزجاجوتسبحالأسماكبالطريقةنفسهاعندماتكونفيموطنهاالطبيعي.
هناكأعضاءحسيةتحتالجلدتنتهيببراعمحسيةمتصلةبأعصابتمتدتحتالقنواتالحسيةوظيفةتلكالحواسالجلدية الإحساسبالاهتزازاتوتغيرالضغطفيالماء .
تصدرأيضاالأسماكأصواتًاعنطريقتنفثالهواءمنكيسهاالسباحإذاكانالكيسمتصلبالمرئ.

حاسةالنظر:

العينقادرةعلىالرؤيةالأحاديةوالسمكةلاتربالأشياءإلافيصورةمشوهةلأنالماءباضطرابهيؤدىإلىاضطرابا نتشارالضوءالمنعكسعنالأشياءالمرئيةمقدرةالسمكةعلىالرؤيةتتعلقبماتأكل .
فالأسماكالتىتقتاتبالأعشابوالنباتاتخفيفةالنظروتعتمدعلىالشموالذوق .
أماالسمكالصيادفذونظرحادلكييستطيعالقبضعلىالفريسة .
وسمكالكهوفالأعميعيشفيالمكسيكويكونالصغارذووعينينعاديةولكنالجلدينموعليهاويغطيهاحتىيصبحال سمكالبالغأعمىوالسببهوأنالنظرلاقيمةلهلأنهذهالأسماكتعيشفيظلامدامسمستديم.

حاسةالشم:

السمكلايتنفسالهواءبمنخريه (ماعداسمكالرئة)
إلاأنالمناخرمتصلةبالدماغبواسطةعصبخاصوتستعملللشموتساعدخاصةعلىإيجادالطعام .
وسمكالقرشخاصةلهحاسةشمقويةجدا،وتجتذبهرائحةالدم[

تنفسالأسماك:

يتنفسالسمكالأكسجينالمذابفىالماءبواسطةالخياشيم .
وعلىكلقنطرةخيشومغطاءمنالجلدالرقيقملىءبالأوعيةالدموية .
وعندمايمرالماءعبرالخياشيمتلتقطالأوعيةالدمويةالأكسجينفيختلطالأكسجينبالدمويخرجالكربونإلىالماء أمافىالأسماكالعظميةفالخياشيمتحميهاغطاءواقبشكلدرع.
والخياشيمأعضاءغنيةبالأوعيةالدمويةفإذافتحتالسمكةفمهادخلالماءليتخللهذهالأوعيةفيتمالتبادلالغازبين هوبينالدمالمارفيهاثميخرجالماءعبرغطاءالخياشيمليدخلماءغيرهوالخياشيماقدرعلىامتصاصالأوكسجين منرئةالثدييات فهىتأخذ ٨٠% منالأوكسجينالمذابفىالماءفحينأنرئةالأنسانلاتقدرعلىاستخلاصسوى ٢٥ % منأكسجينالهواء.

تكاثرالأسماك:

تكاثرالأسماكبتفريخعددهائلمنبيضالسمكلضمانقيامبعضهابالإخصابوإنتاجالأسماكوتعتنىالأسماكالكبيرة بالصغارحتىتستطيعالاعتمادعلىذواتهاوبعضالأسماكتخصبالبيضداخليا ،
وتتخذبعضالأسماكطرقعجيبةفىالتكاثرحيثتضعأنثىالسمكالأنبوبىPipefishبيضهاداخلكيسأوجيبفذنبالذ كروتنتهىمهمتهاثميخصبالذكرالبيضويتولىرعايةالصغارفيمابعد ، وبعضالأسماكتوفرالأمنللبيض، تنزلمعالمدحتىتتصلإلىالرملفتحفرالأنثىفىالرمالحفرةتضعفيهاالبيضثميأتىالذكرليلقحهاوذلكقبلموعدالجزر التىتعيدالأسماكإلىالبحر.

أكثرالأسماكتضعالبيضثميأتىالذكرويخصبهامنالخارج .
فقطأسماكالقرشوبعضأنواعالشبوطتخصبالبيوضداخليا . أسماكالقرشتضعبيوضهافىأكياسىتدعى (محفظةحوريةالماء)
نجدهاأحيانا علىالشاطئإذاجرفتهاالأمواجوينموالقرشالصغيرضمنهذاالكيسإلىأنيأتيعلىالصفار،ثميفلتويسب حوبعضأنواعالسمكالذيعيشفىالمياهالدافئةللذكرمنهزعنفةخلفيةجعلتللتزاوجوتكونظاهرةفىبعضالأسماك النهريةالأمريكية .
وتوجدأنواعأخرىمنالسمكالتىتلدأسماكاصغيرةمثلسمكالمنوةالأوروبيومنقارالبطوغيرها.

العنايةالأبوية:

بعضالأسماكتعتنىببيضهافسمك (أبوشوكة)
المعروفيختارزاويةفىبركةويبنيبيتاصغيرامنقطعمنالنباتيلصقهامعابمادةيفرزهامنكلاويهويضععليهاحج ارةلتثبتهافذلكالمكانثميبحثعنأنثىويقومبرفصةخاصةأمامهاويقودهاإلىالمنزلحيثتضعبيضهاداخلهثميطر دهاويتولىالذكرعندذاكحمايةالمكانفيطردمنيتقدممنأعداءأومنالمنافسينالذكوروتنذرهمألوانقبتهاالحمراء الزاهيةبألايقتربوا.
بعضأنواعالسمكالاستوائيمثلسمكسيامالمقاتليبنيعشامنالفقاقيععلىسطحالماءوالفقاقيعهيمزيجمنالهواءوما دةلزجةمنفمهينفخهابشكلفقاقيعويقومالذكربجمعالبيضمنالأنثىويدفعهإلىداخلالعشويتولىحمايتهوإذاالتقىذك رانفقديتقاتلانحتىموتأحدهما.
وأنواعأخرىمنالسمكتدعىالسمكةالفمويةتحملبيضهافىفمهاحتىتفقسوالسمكالصغيركثيرامايرجعإلىفمهالأمإ ذاأرادالاختباءمنالخطروهذاشائعفىأنواعمنأسماكالتيلابيوالأسماكالمشطيةالتىتكثرتربيتهافىالمنازلوالأحـ واضالسمكية . أماحصانالبحرالعجيبالشكلفإنالذكريحتفظبالبيضداخلكيسخاصحتىيحينموعدتفقيسها.

- هجرةالأسماك

تهاجرحيتانسليمانعندمايصلأعمارها ٤-٧
سنواتمنالخليجانالممتدةبطولالساحلالغربىلأمريكاالشماليةحتىتتصلإلىالبحيراتالهادئةعندمابعالنهرالدافئ

تضعالبيضفيأعماقالمياهوتلقحهاالذكوروتموتوعندمايفقسالبيضتظلالأسماكالصغيرةهناكحتىتكبرقليلاً و هيآمنةمنأيأخطاروعندمايصلعمرهاسنةتقريباًوطولهاالىيزيدعنأربعةبوصاتتعودإلىنفسموطنالآباءفنفسها لمسار. فمنأرشدهاإلىذلك
.كذلكتفعلثعابينالماءالتىتعيشفيالبحيراتوالمستنقعاتفيأوروباوشرقيأمريكاالشمالية.
ففيخريفكلعامتبدأهجرتهامنالمياهالعذبةإلىالبحرحتىتصلإلىبحرسارجاسوعلىامتدادالمحيطالأطلنطىلتضع البيضوتموتبعدفقسالبيضتتجهأعدادمنالجيلالجديدشرقاإلىأوروباوالباقونإلىأمريكاالشمالية .

صيامالاسماك

هناكأسماكتصومممثلسمكةالكاردينالوالبلطحيثتضعكلمنهماالبيضفىكتلتحيطهبمادةمخاطيةوتضعهفىفمها لتحفظهوتنقطعللحراسةوهىصائمةتماماولاتفطرإلابعدالفقس
.وهناكنوعامنالأسماكالرئويةبجانبالخياشيمفعندماتخفميا هاالمستنقعاتوتصبحأرضهاصلبةتتحملالمشتحر فرهذهالأسماكحفرعميقةفىالطينوتختفىعنأعينالصيادينوتتنفسمنخلالتشققاتقاعالمستنقعالهواءالجوىبواسطةرئتهاولاتستعملعندئذخياشيمها.
وتظلساكنةصائمةلاتأكلولاتتحركإلاعندماتهطلالأمطاربعدانتهاءموسمالجفافويمتلئالمستنقعبالماءتخرج منجحورهاوتبدأفىالتنفسبالخياشيموتبحثعنالطعاملتقومبأولإفطاربعدطولصيام.
فمنأهداهاالرئةلتتمكنمنالتنفسبالهواءالجوىبجانبالخياشيم.

وسائلالدفاعفىالأسماك

ومنغرائبعالمالأسماكأنكثيرمنهاساموهىمنهامالهزعانفكالأبرتنفثالسمفىجسدأىكائنيقتربمنهاوهناكأسماكتخر جسائلاً يشبهالحبرفإذاأحستبالخطرأفرزتالسائلفأحيللضبابداكنااللونيخفيهاعنناظريها.
السمالمميتالذييفرزهأخطرأنواعقنديلالبحر،الذييعيشقربسواحلاستراليا،يقتلرجلاخلالمدةلاتتجاوزأربع دقائق.. ومعذلكفهذاالحيوانالرخويالبحريتلتهمهالسلاحفالبحريةالتىتشبهفمهاالمنقار،دونأنيلحقبهاأىأذى .وهناكسمكةالعصفورتشبهالعصفورولهازعنفةطويلةحادةفىحدةالسيفتمنعأىسمكةمنالعدوانعليها.
وهناكسمكةالزنادتنفثمنجسمهاتياراتمنالماءتنطلقكأنهاالرصاصوبذلكتبعدأىمهاجملهابالإضافةإلىفمهاذوا لأسنانالحادة.

أسماككهربائيةهىأسماكينبعثمنهاتياركهربائىيرتعدلهالإنسانإذالمسهاتعيشفىالبحاروالأنهارتحملشحناتكه ربائيةقدتصلقوتهاإلى ٥٥٠
فولتومنهذهالأسماكمثلسمكةالبردةالموجودةفىنهرالنيلوسمكةالرعادالتىتعتبرمولدكهربائيعائم "
وهذهإحدىأسرارالخالقعزوجلفىهذاالكون،تفرغتلكالأسماكشحنهكهربائيةتصلإلى ٥٥٠ فولت ، أماعنمصدرهذاالتيارالكهربائيالموجودفىهذهالأسماكفقدحباهااللهبقدرهتوليدالطاقةالكهربائيةمنخلالخلا ياشبيهبالبطارياتالجافةتلكالخلاياالتىتولدالطاقةالكهربائيةمرتبهداخلجسمالسمكةبطريقةخاصةداخلالجسد م ، بالخلاياكميهكبيرهمنالصفائحالكهربائيةتعرفعلمياباسم (اليكتروبلاكس) مرتبهبنظامدقيقكماتعرفبالأعضاءالكهربية.
وهيذاتاتجاهواحدتتصلإمابطريقةمتوازيةأومتتالية؛الصفائحالكهربائيةتعومداخلسائلجيلاتينيتتشعبفيهم جموعهمنالأوعيةالدموىتغذيإحدىالأوجهللخليةالكهربيةفيماتصلالوجهالآخربعددمتشابكمنالشعيراتالع صبيةالتىتتصلبالجهازالعصبييبلغعددهاحوالى ٦٠٠٠
آلافموزعهعلىالجانبينومربوطةبالتوالىوعددبسيطمنالخلاياموصوصبطريقمتوازية،رأسالسمكةيمثلالق طبالموجببينماذيلالسمكةيمثلالقطبالسالب

٣- اهتمت الدولة فالاونة الاخيرة باستزراع الاسماك البحرية وانشأت عدة مشروعات عملاقة فى هذا المجال. فى ضوء ذلك وضح مستويات الاستزراع السمكالبحرى (١٠ درجات)

مستوياتالاستزراعالبحري

١- الأحواضالشاطئيةshore pond

هذهالأحواضتقامعليشواطئالبحارويعتمدهذاالمستوىمنالاستزراععليظاهرةالمدوالجزربحيثيتوفرمدخللل مياهIn letوآخرللخروج Out
Jetويتمضخالمياةبواسطةمضخاتخاصةوترتفعالملوحةنسبياًفيهذاالنظامويمكنتربيةالأسماكالبحريةوالق شرياتبأنواعهاالمختلفة.

٢- الأحواضالمديةالشاطئيةIntertidal

هذهالأحواضتقامعليشواطئالبحارويعتمدهذاالمستوىمنالأستزراعبصفةمطلقةعليظاهرةالمدوالجذرولاي ستخدمأينوعمنالمضخات،ويجبالايقلعمودالمياةعن ٤٠
سمفيأوقاتالجزربمايسمحبتوفيرالحدودالدنيامنالمياةاللازمةلنموالأسماكوتقلنسبةالملوحةنسبياًعنالمستوي الأولويتحتمحمايةهذهالأحواضمنالأمواجوالرياح.

٣- الحظائرالمسيجةSub littoral

يتوفرهذاالمستويفياللاجوناتالمنخفضاتالساحليةذاتالأعماقالتيلاتقلعن ٤٠
سمويمكنتربيةالأسماكوالقشرياتالبحريةوبعضالرخويات.

٤- الأسطحالطافيةSurface Floating

يتوفروينتشرهذاالمستوىفيصورةأقفاصسميكةطافيةفيالعديدمنالبيئاتالمائيةفيصورةأقفاصمرنهفيالبحار (أقفاصعملاقة) فيعرضالبحربعيدةعنالشواطيOff- Shoreويمتازهذاالنوعمنالأقفاص Off- Shore fish farminy (cages) بالآتي:-

-

احتمالاتتعرضهاللتلوثتقلكثيراًانظراًلأنحجمهذهالأقفاصأكبركثيراًامنالجيلالأولوالثانيمنالأقفاصويصلحج مهاإليآلافالأمتارالمكعبة.

- استغلالأكبرللمواقعالبحريةالمتاحةوالغيرمستغلهوالبعيدةعنالشواطئ.
- عدمشغلالأقفاصللمناطقالساحليةحيثتتشابكمعأنشطةآخريوتتسببفيتلوثهذهالمناطقكيميائياً .

-

وتتمتعهذهالأقفاصالعملاقةوالمقامةفالمناطقالبحريةالمفتوحةبجودهخصائصالمياهوثباتهاوتجانسها ، فدرجاتالحرارةوالملوحةومستوىالأكسجينالذائبلاتتذبذبكثيرافيهذهالمناطق.

-
الأقفاصالعملاقةالمرنةلهافرصأفضللتربيةالأسماكبطريقهاقتصاديةتحتكثافاتمنخفضةنسبياتساعدعلىزيادةمعدلاتالنموالحدمنانتشارالأمراضوتحسينوعيةالأسماكالمنتجةوالحدمنتلوثالبيئة.

٥- قاعالبحرSea– bed

-
حيثيتمإنشاءأقفاصفيالأعماقالسحيقةلكيتكونبعيدهعنالنواتعلىأنيتوفرنوعالسمكأوالرخوياتالتيتنموفيمثلهذهالأعماق .

- ويمكنإمدادهذهالأقفاصالعميقةوالنصفعميقةبالغذاءالصناعيعنطريقأنابيبمواسيرتصلإلىالسطح .

-
ويمكنتحديدطريقهونظامالأستزراعطبقاللمستوياتالستةالسابقةمنحيثطبوغرافيةوتضاريسالمكانوالظروفالمناخيةمنرياحوأمواجوصلاحيةالمكانلتربيةالكائناتالحيةالمختلفة
(الأسماكوالقشرياتوالطحالبوالرخويات).

-
والنظموالمستوياتالسائدةفيالاستزراعالسمكيالبحريفيمصرهيالأحواضالشاطئيةوالمديةالشاطئيةوالأقفاصالبحريةالعائمة.

<u>السؤال الرابع</u>: اكتب عنأ- ما يجب مراعاته عند انشاء المفرخاتالسمكيهالبحريه ب- ما يجب مراعاته عند تصميم وحدات رعاية اليرقات بالمفرخاتالبحريه (١٠ درجات)

ما يجب مراعاته عند انشاء المفرخاتالسمكيهالبحريه

- ❖ النوع السمكي الذي سيتم تفريخه (النشاط يكون بتفريخ نوع سمكي واحد أو أكثر)
- ❖ مدي توفر الإمهات والحصول عليها
- ❖ المستهدف السنوي بالنسبة لأعداد الزريعة او الأصبعيات
- ❖ مصدر وممول التكنولوجيا المستخدمة في التفريخ وتوفر قطع الغيار والصيانه
- ❖ الخواص النوعية للمياه المستخدمة في المفرخ والتغيرات في خصائصها خلال العام
- ❖ توافر إمدادات الطاقة، القوي العاملة، السيارات الخ
- ❖ مدي إستيعاب السوق للكميات المنتجة وقدرتها الشرائة والأنواع المطلوب تربيتها بالمزارع السمكية والتي يمكن تفريخها
- ❖ وغياب ايا من العناصر السابق الإشارة اليها يعرقل من إستمراريةوأربحية النشاط

ما يجب مراعاته عند تصميم وحدات رعاية اليرقات بالمفرخاتالبحريه

- سهولة رؤية اليرقات السمكية داخل مياه هذه الوحدات.
- عدم وجود مناطق تحجز بقايا الغذاء بها حتي لا تتسبب في رفع نسبة الأمونيا، تكون مصدرا للعدوي.

- توفير الإمدادات المثاليه من الهواء لها.
- الإستغلال الأمثل للمساحه.
- عند تصميمها تدعم بأنظمة إعادة تدوير المياه، إمدادات الهواء، مصادر الطاقة الخ.
- أن تحتاج إلي أقل طاقة ومجهود عند تشغيلها.
- أن تشمل العديد من الوحدات الصغيره لتوفير الحماية ضد الأمراض مقارنة بالتنكات أو الأحواض الكبيرة والتي غالبا ما تصمم خارج المفرخ.

<u>السؤال الخامس</u> :أ- وضح كيف تعمل الشباك الخيشوميه وما يجب مراعاته لرفع كفائتها في الصيد (٥ درجات)

طريقة عمل الشباك الخيشومية

وتعمل علي أساس فكرة أن العيون واسعة بالدرجة الكافية لتسمح للأسماك المصادة بدفع رأسها خلال العيون ولكنها ليست واسعة الي الحد الذي يسمح لجسم السمكة كلة بالمرور ولما كانت السمكة لا يمكنها أن تعود الي الخلف فهي تحاول أن تدفع نفسها أكثر الي الأمام خلال عين الشبكة وعندئذ تنزلق خيوط الغزل الي خلف رأس السمكة وتمسك بها خلف الغطاء الخيشومي لها ومن هنا أخذت هذه الشباك أسمها .

لرفع كفائتها يجب أن تتوافر الصفات التالية

١- يجب أن تكون غير مرئية علي الإطلاق وعلي قدر الإمكان بواسطة الأسماك ولهذا يجب أن تكون خيوط الغزل رفيعة وذات لون يضاهي لون المياة التي تعمل فيها.

٢- يجب أن تكون الخيوط ناعمة لتسهيل عملية الإمساك بالسمكة وعدم تجريحها

٣- يجب أن تتخذ الشبكة وضعا رأسيا في الماء وأن تكون جميع عيونها مفتوحة ومستعدة لأداء دورها عند وضعها في الماء .

٤- يجب أن تكون قابلة الأنحطاط قليلا وأن تكون العقدة ثابتة .

٥- يجب أن تتخذ فتحات العيون شكلا مناسبا ليسهل الإمساك بالسمكة ويحدد هذا الشكل طريقة تعليق الشبكة علي الحبال .

٦- يجب أن تكون سعة العيون مناسبة وتختلف هذه السعة حسب نوع الأسماك المراد إصطيادها .

٧- يجب أن يكون عمق الشبكة كافيا ومناسبا حتي لا يقل كفائتها

ب- اكتب عن استخدام الكهرباء والسموم والمفرقعات في صيد الأسماك (٥ درجات)

إستخدام السموم والمفرقعات

يشيع إستخدام المفرقعات دائما في أعقاب الحروب لصيد الأسماك ففي مصر غرب الأسكندرية استخدمت الألغام المتخلفة عن الحرب العالمية الثانية وذلك بتفجيرها في البحر فتموت الأسماك في

المنطقة وتطفو علي سطح الماء وبذلك يمكن جمعها بسهولة وطبعا تعتبر هذه الطريقة من الطرق الممنوعه لأنها تتسبب في قتل جميع الحيوانات والأسماك في المنطقة .

أما السموم فانها ترش علي سطح الماء في المنطقة بعيدا عن التيارات حتي لا تنتشر في مسافة كبيرة فيقل تركيزها أو قد يوضع السم في الطعم وتستخدم بعض النباتات التي تحتوي علي مركبات السابونين او بعض اللاكتونات وهذه تؤثر علي إخصاب السمكة وعضلاتها

إستخدام الكهرباء في الصيد

يستخدم التيار الكهربي (بمواصفات خاصة من حيث شدة التيار وجهد التيار وسرعة فيضان التيار) شللا مؤقتا للأسماك وتتوقف النتائج التي نحصل عليها بإستخدام الكهرباء علي مقدار

الإختلاف في درجة تشغيل كلا من ماء البحر وجسم السمكة وحالتها الفسيولوجية وتسخدم في بعض الدول مصابيح كهربية ومضخات شفط لصيد الأسماك حيث يضاء مصباح كهربي عند العمق التي توجد عنده الأسماك ثم يرفع المصباح الكهربي تدريجيا حتي يصل الي المضخة الموجودة تحت الماء حيث تجذب الأسماك الية وعند تشغيل المضخة تشفط الأسماك الي سطح المركب

السؤال السادس : يعتبر استزراع اسماك المياه المالحه من أهم القطاعات الواعده مستقبلا الا انه يقابل العديد من المعوقات والمشاكل ..... وضح ذلك بالتفصيل؟ (١٠ درجات)

المشاكل والمعوقات التي تواجه استزراع الأسماك البحرية في مصر

١- عدم تواجد زريعة للأسماك البحرية بالأعداد الكافية لذلك لابد من التوسع في التفريخ الصناعي للأسماك البحرية وتشجيع القطاع الخاص والأستثماري علي إنشاء العديد منها.

٢- تلوث البيئة البحرية يعتبر من أهم المحددات في انتشار المزارع السمكية البحرية لذلك يجب المحافظة علي البيئة وصحة الإنسان من التلوث من خلال تطبيق قانون البيئة بكل حزم وبإلزام المصانع والشركات بعدم صرف مخلفاتها في المجاري المائية أو معالجتها قبل صرفها والحد من المبيدات الضارة في الزراعة والتوسع في الأستزراع النباتي النظيف (الزراعة العضوية).

٣- عدم توافر الأعلاف المتخصصة مع أرتفاع أسعارها لذلك يجب أستخدام التقنيات الحديثة لإنتاج الأعلاف المتخصصة لما لها من دور في زيادة الإنتاج السمكي فيجب الحصول علي

نوعية جيده من العلائق المتزنه ذات المحتوي البروتيني العالي بالإضافة الي معدل هضم عالي ومعدل تحويل جيد مع درجات ثبات جيدة في البيئة المائية .

٤- عدم وجود المزارع والمفرخاتالأرشادية لهذا النوع من الأستزراع لذلك يجب العمل علي تدعيم وتفعيل دور التدريب والأرشاد السمكي مع تشجيع إنشاء بيوت خبرة ومكاتب أستشارية لإعطاء الأستشارات الفنية في مجال الثروة السمكية.

إنتهتالأسئله

مع أطيب التمنيات بالنجاح والتفوق"

أ.د/ رمضان ابو زيد

د/ محمد فتحي صادق