



أنظمة التغذية الآلية



لماذا نستخدم أنظمة التغذية الآلية:

يمكن تقديم الغذاء للأسماك بواسطة اليد أو بواسطة المغذيات الأوتوماتيكية أو بواسطة المغذيات الإلكترونية. الوقت المستهلك في عملية تغذية الأسماك يمكن أن يكون طويلا جدا بالنسبة للمزارع الكبيرة ذات الإنتاج المكثف وبالتالي يمكن تقليل كلفة تقديم الغذاء من خلال استخدام المغذيات الأوتوماتيكية. فعلى سبيل المثال فإن الاحتياج اليومي من الغذاء للأسماك التراوت القزحي في مزرعة تحتوي هذه الأسماك بكتلة حية مقدارها 100 طن وبمعدل وزن للأسماك بمقدار 100 غم هو 3500 كغم من الغذاء وهذه كمية كبيرة تحتاج الى الكثير من الأيدي العاملة والوقت والجهد لتقديمها يدويا للأسماك. من جهة أخرى الأسماك الصغيرة وخصوصا يرقات الأسماك للعديد من الأنواع تحتاج الى أن يقدم لها الغذاء بشكل متواصل خصوصا خلال مراحل التغذية الأولى مما يتطلب أيضا الكثير من العمل والجهد في تقديم الغذاء. لذلك في مثل هذه الحالات عادة ما يتم الاستعانة بالمغذيات الميكانيكية لإنجاز العمل. بينما تستخدم المغذيات الإلكترونية غالبا في أنظمة الاستزراع المكثف بسبب الحاجة الى توفير الكميات المطلوبة من الغذاء بالشكل المثالي للأسماك.



أنواع الغذاء الممكن تقديمها اوتوماتيكيا:

مدى إمكانية تقديم الغذاء بواسطة المغذيات الميكانيكية يعتمد على نوع الغذاء المستخدم، اذ من الممكن استخدام المغذيات الميكانيكية بسهولة مع الأغذية الجافة والمبتوقة والاقراص التي يكون حجمها وشكلها ثابت نسبيا، بينما يصبح الامر صعبا جدا مع الأغذية الرطبة لصعوبة تعامل المغذيات الميكانيكية معها. حجم وشكل الغذاء المستخدم عامل مؤثر جدا في كفاءة استخدام المغذيات الميكانيكية اذا ان الأغذية التي تكون على شكل دقائق صغيرة جدا يكون من الصعب على المغذيات الاوتوماتيكية التعامل معها لأنها تعلق او تسد او يصعب مرورها من خلال أجزاء المغذي الميكانيكي.



العوامل التي تؤثر على اختيار نوع المغذيات:

نوع المغذيات المستخدمة في أنظمة الاستزراع تعتمد على عدة عوامل مهمة جدا هي نوع الغذاء المستخدم ونوع الأسماك المستزرعة ونوع نظام الاستزراع (مكثف او شبه مكثف او واسع) ونوع نظام الاستزراع (احواض او اقفاص او نظام مغلق وغيرها) ومدى توفر مصادر الطاقة (الكهرباء).



الأمر الواجب توفرها في نظام التغذية:

- 1- سهولة التشغيل.
- 2- انخفاض كلفة الصيانة.
- 3- قدرته على تحمل الرياح ومياه البحر وملوحتها (المزارع الساحلية).
- 4- قدرته على تحمل الرطوبة العالية.
- 5- سهولة ملئه بالغذاء.
- 6- سهولة معايرته (للتحكم بكمية الغذاء التي يقدمها للأسماك).
- 7- الدقة العالية في تقديم الغذاء.
- 8- يتسبب في أقل ضرر ممكن للغذاء.



أنواع المغذيات:

يمكن تقسيم المغذيات الى عدة مجاميع اعتمادا على تصميمها وطريقة عملها بالشكل التالي:

1- مرشحات الغذاء

2- موزعات الغذاء

3- المغذيات المعتمدة

4- المغذيات الاوتوماتيكية

5- المغذيات الالكترونية



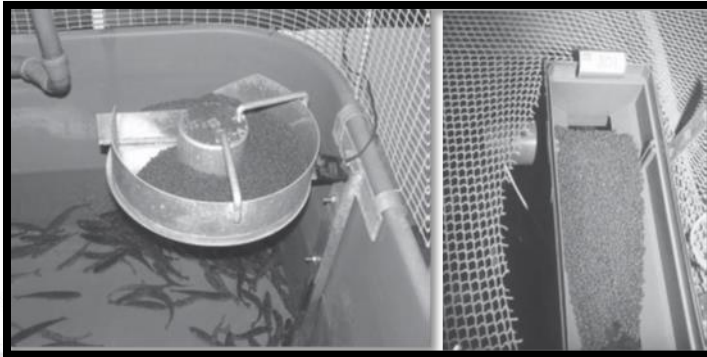
1- مرشات الغذاء:

مرشات الغذاء هي عبارة عن أداة تسهل عملية التغذية اليدوية وهناك عدة أنواع منها تعتمد على استخدام الهواء او الماء في رش الغذاء كما يمكن ان تكون مزودة بشفاط يقوم بشفك الغذاء من الاكياس او الحاويات الموضوع بها الغذاء. في هذا النوع من المغذيات يوضع الغذاء في خزان موضوع اعلى أنبوب مزود بضغط الهواء او ضغط الماء لدفع الغذاء باتجاه الحوض. يمكن حمل هذا النوع من المغذيات على زورق او عربة.



2- موزعات الغذاء:

تعمل هذه المغذيات عن طريق وضع كمية من الغذاء معلومة الوزن ليتم توزيعها خلال فترة زمنية محددة، عادة تكون من يوم الى ثلاثة أيام، وفيها يقدم الغذاء اما بشكل متواصل او على مراحل من خلال استخدام وحدة سيطرة. مميزات هذا النوع من المغذيات هي انها بسيطة التصميم ومن السهولة مراقبة عملها وكمية الغذاء التي تطلقها لذلك تكون مفضلة لاستخدامها في التجارب البحثية بسبب إمكانية التحكم في كمية الغذاء المقدم. من اهم مشاكل هذا النوع هي ان عملية وزن الغذاء الذي سيوضع فيها تستلزم وقت طويل



3- المغذيات المعتمدة:

عادة هي مغذيات ميكانيكية، تكون مزودة بعصا مربوطة بصفحة موضوعة تحت خزان الغذاء، تتدلى العصا من خزان الغذاء حتى تصل الى ماء الحوض، عندما تضرب الأسماك الحلقة المربوطة بالعصا يتم إطلاق كمية من الغذاء الى الحوض. بما ان الأسماك تقوم بتشغيل هذا النوع من المغذيات بنفسها لذلك على الأقل نظريا فان الأسماك تتغذى في هذه الحالة حسب حاجتها للغذاء ولحد الاشباع،



لكن عمليا فقد تم ملاحظة ضياع نسبة من الغذاء والسبب في ذلك قد يكون استخدام الأسماك لهذا النوع كلعبة من خلال ضرب العصا حتى في حالة عدم حاجتها للغذاء او ان تضرب العصا بالصدفة اثناء تحركها في الحوض أيضا قد تتحرك العصا بفعل الرياح او الأمواج وبالتالي تسبب ضياع في الغذاء.

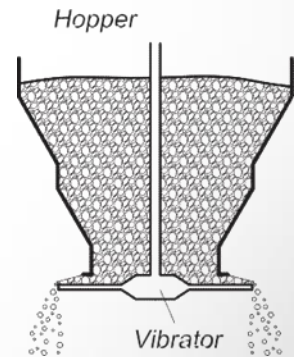
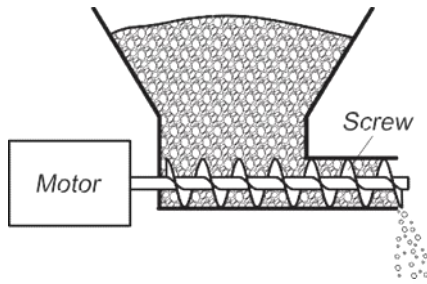
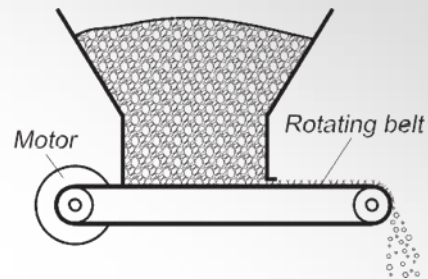
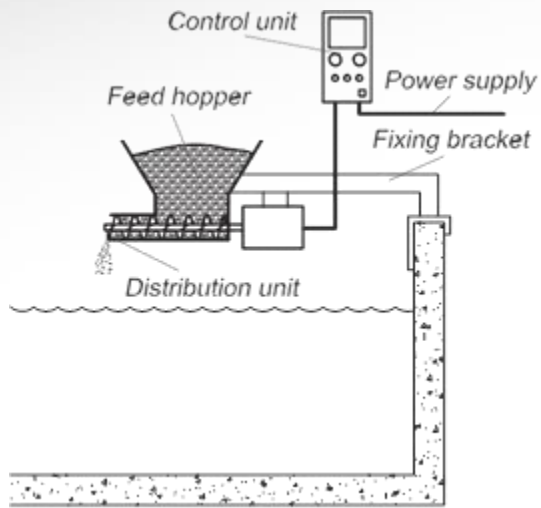


4- المغذيات الاوتوماتيكية:

يتألف هذا النوع من المغذيات من اربع أجزاء رئيسية هي خزان الغذاء وموزع الغذاء ومجهز الطاقة الكهربائية ووحدة التحكم، يعمل هذا النوع من المغذيات على تجهيز الغذاء للأسماك بكميات معلومة ومحددة على فترات زمنية معينة تتناسب واحتياجات الأسماك الستزرعة. كمية الغذاء المجهزة تقاس على أساس الحجم وفي بعض الأنواع المتطورة والأكثر كلفة تقاس على أساس الوزن لذلك عند تجهيز الغذاء على أساس الحجم عندها يجب معرفة نسبة الحجم الى الوزن الخاص بالغذاء المقدم لان هذه النسبة تختلف باختلاف أنواع الغذاء واشكاله ومكوناته، موزع الغذاء في هذا النوع يمكن ان يكون بعدة اشكال كان يكون على شكل لولب او هزاز او عجلة تحتوي على خانات او حزام ناقل متحرك او غيرها.



4- المغذيات الاوتوماتيكية:



5- المغذيات الالكترونية:

ويقصد بها هنا المغذيات التي تتألف من نظام متكامل يبدأ من اخذ الغذاء من مكان خزن الغذاء (السايلو) وينقله الى مكان الاحواض ثم يقوم بتوزيعه عليها وهذا النظام المتكامل عادة يتألف من ثلاثة أجزاء رئيسية هي وحدة الخزن ووحدة النقل ووحدة التوزيع ويمكن تقسيم هذا النوع من المغذيات الى نوعين رئيسيين هما

1- الأنظمة التي تكون فيها المغذيات موجودة بشكل ثابت على الاحواض وينقل الغذاء اليها عن طريق الانابيب وهي ما تسمى بأنظمة التغذية.

2- الأنظمة التي تكون فيها المغذيات مربوطة على سكة بحيث بإمكانها الحركة والتنقل من حوض الى اخر عن طريق هذه السكة وهي تسمى بالروبوت.



5- المغذيات الالكترونية:

