حول تكنولوجيا صناعة أعلاف الأسماك

د. مصطفى فايز

أستاذ الطب البيطرى جامعة قناة السويس

الاعتماد على الأعلاف المحببة المنتجة بالطرق التكنولوجية الحديثة.. هو الوسيلة المثلى لتعظيم الإنتاج وتوفير الأسماك بأسعار اقتصادية

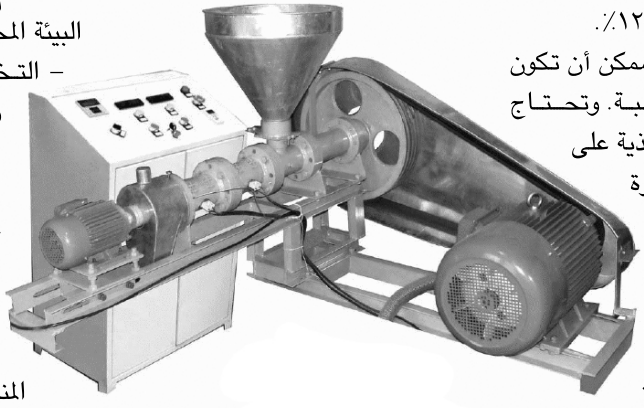
ماكينات البثق، هى الطريقة الأفضل فى إنتاج أعلاف الأسماك؛ حيث تحتفظ فى جميع الأحوال بدرجة ثبات عالية فى البيئة المائية

يمكن تصنيف أعلاف الأسماك حسب نسبة الرطوبة بها إلى:

- أعلاف غير جافة: تحتوى على ٥٠٪ إلى ٨٥٪ رطوبة.
- أعلاف نصف جافة: تحتوى على ٣٠٪ إلى ٣٥٪ رطوبة.
- أعلاف جافة: تحتوى على نسبة رطوبة من ٨٪ إلى ١٢٪.

والأعلاف الجافة ممكن أن تكون ناعمة أو محببة. وتحتاج الأسماك إلى التغذية على أعلاف فى صورة حبيبات تختلف أقطارها طبقًا لنوع الأسماك المرباة والمراحل السنية لكل منها.

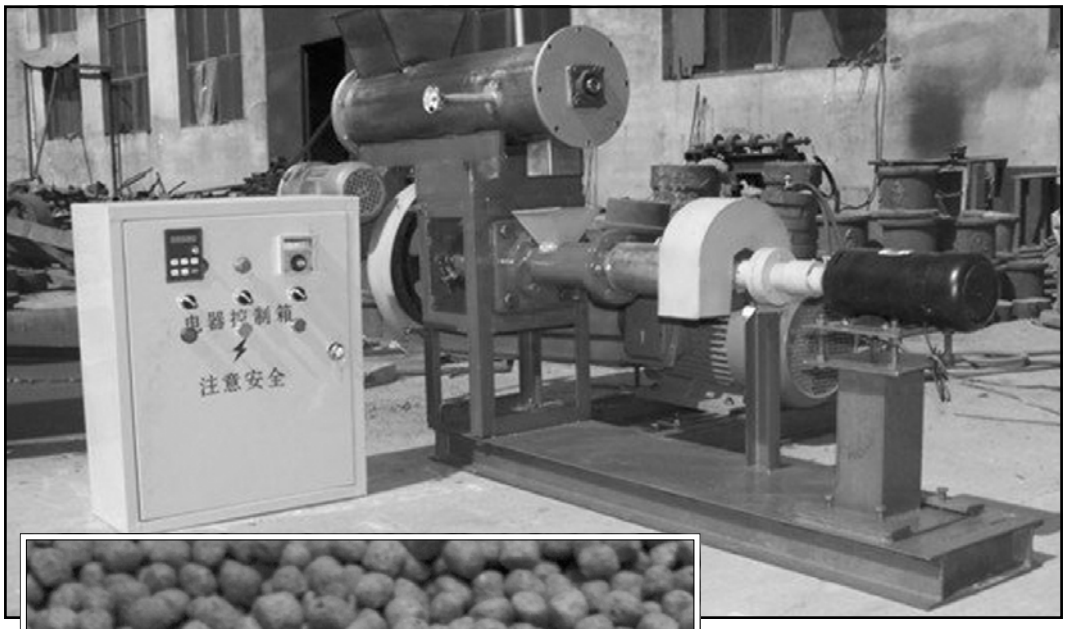
لذلك فقد أدت الحاجة إلى تركيز البحوث على إنتاج هذه الأعلاف باستخدام التكنولوجيا الحديثة وهو ما يسمى بالأعلاف المتخصصة. وتسمى كل طريقة على اسم المعدات التى تستخدم فى الإنتاج، ولكن قبل أن نذ؛ر



هذه الطرق الحديثة لتصنيع أعلاف الأسماك، يجب أن نذكر الشروط العامة اللازمة لإنتاج أعلاف أسماك جيدة.

الشروط اللازمة للنجاح فى إنتاج أعلاف أسماك جيدة:

- استخدام خامات جيدة سواء من البيئة المحلية أو المستوردة.
- التخزين الجيد للخامات والأعلاف المنتجة، سواء فى المصنع أو المزرعة.
- الاستعانة بالبحث العلمى والمتخصصين فى تركيب العلائق المناسبة.



- الصيانة الدائمة والدورية لخط الإنتاج، واستخدام قطع غيار جيدة متاحة دائمًا فى المصنع.
- التدريب الجيد للفنيين القائمين على التصنيع سواء فى التشغيل أو علاج الأعطال أو إجراء عمليات الصيانة.
- التعاون مع المربى، ومتابعة سلوك الأعلاف فى المزارع السمكية، وتقييم كل مرحلة للتعرف على متطلبات السوق والأسماك.. هى السبيل إلى النجاح فى إنتاج أعلاف الأسماك بالطرق الحديثة.
- استخدام معمل التحليل لتحليل جميع الخامات المستخدمة للأعلاف، وكذلك درجة جودة الأعلاف المنتجة.
- متابعة التطورات العالمية فى نتائج الأبحاث العلمية والتطبيقية فى الدول المتقدمة والمماثلة.

الطرق الحديثة فى إنتاج أعلاف الأسماك:

١- ماكينات التحبيب (المكابس):

- تمتاز بانخفاض استثماراتها وسهولة تشغيلها وصيانتها. حيث يتم كبس المكونات بعد جرشها لتشكيل الحبيبات من خلال أسطوانات مفرغة من الداخل. كما أن معدلات إنتاج الأعلاف بها عالية.
- هذه الطريقة تناسب الحيوانات الكبيرة والدواجن، لكنها لا تناسب الأسماك؛ نظرًا لوجود بيئة مائية تعيش فيها هذه الأسماك. لذلك فإن العلف المنتج بهذه الطريقة يذوب سريعًا فى البيئة المائية، ولا يمكن التحكم فى حجم أو كثافة هذه الحبيبات

ماكينات التحبيب (المكابس) لا تناسب الأسماك.. وإنما تناسب الحيوانات الكبيرة والدواجن؛ لأن العلف المنتج بها يذوب سريعًا فى الماء

مما يجعل استخدامها فى التغذية غير اقتصادى.

٢- ماكينات التمدد:

- هى ماكينات تحبيب تستخدم الضغط الميكانيكى فى وجود البخار لإنتاج الأعلاف.
- تمتاز بأن استثماراتها ليست مرتفعة، مع المحافظة على معدلات الطاقة الإنتاجية العالية، وإمكانية التحكم فى حجم الحبيبات.
- أما التحكم فى الكثافة النوعية للحبوب فيلزمه إضافة ما يعرف بالرأس Head. وفى هذه الحالة يقل الإنتاج جدًا وتصبح العملية الإنتاجية غير اقتصادية.
- فى أغلب الأحوال يلزم استخدام مادة رابطة للمحافظة على تماسك حبيبات العلف فى البيئة المائية.
- لا يمكن التحكم فى إضافة الزيوت بالدرجة المطلوبة فى هذا النوع من الصناعة إلا بعد إضافة ماكينات خاصة باهظة التكاليف.

٣- ماكينات البثق:

- هذه هى الطريقة الأحدث والأفضل فى إنتاج أعلاف الأسماك، وتتلخص تقنياتها فى تعريض المخلوط لدرجة حرارة وبخار عالية لمدة ثوانٍ تحت ضغط مرتفع، مما يؤدى إلى تفجير حبيبات النشا ويتحول النشا إلى چيلى ويعمل كمادة رابطة تجعل الحبيبات متماسكة. كما أنها تقوم بتكسير الجزيئات المعقدة للمواد الغذائية من بروتينات ودهون وألياف وتحولها إلى جزيئات بسيطة (الطبخ Cooking) بحيث تصبح سهلة الهضم والامتصاص مع المحافظة على القيمة الغذائية لهذه المواد.
- من مميزاتها أنه يمكن التحكم فى الكثافة النوعية للحبيبات لإنتاج أعلاف طافية أو غاطسة أو معلقة. كما أنها تحتفظ فى جميع الأحوال بدرجة ثبات عالية فى البيئة المائية.
- كذلك يمكن التحكم فى حجم الحبيبات لتناسب التطور العمرى للأسماك والتحكم فى إضافة الزيوت، وهذه مهمة جدًا لبعض أنواع الأسماك والجمبرى.
- الأعلاف المنتجة بهذه الطريقة صديقة للبيئة، حيث تقل نسبة الناعم بها مما يقلل من الحمل البيولوجى على البيئة المائية، كما أن المخلفات الناتجة من تغذية الأسماك منخفضة مما يساعد على تقليل التلوث فى البيئة المائية، وفى الوقت نفسه يؤدى إلى الاستفادة القصوى من الغذاء مما يجعل الإنتاج اقتصاديًا، فهى تؤدى إلى تحسين معامل التحويل الغذائى رغم ارتفاع أسعار الأعلاف.
- تحتاج هذه التكنولوجيا إلى استثمارات عالية جدًا. بالإضافة إلى صعوبة استيعاب الفنيين لهذه التكنولوجيا خاصة فى عمليات التشغيل والصيانة الدائمة.
- يحتاج خط الإنتاج إلى إضافة معدات أخرى غالية الثمن مثل المجفف والمبرد للحصول على منتج مناسب للتداول والاستخدام.
- فى رأى الكثيرين تعتبر هذه الطريقة هى الأفضل فى إنتاج علف الأسماك.

الخلاصة:

الاستزراع السمكى هو أسرع قطاعات الإنتاج الزراعى نموًا؛ حيث يسهم إسهامًا ملحوظًا فى الوفاء بالطلب المتزايد على الأغذية البروتينية لغذاء الإنسان، والاعتماد على الأعلاف المحببة المنتجة بالطرق التكنولوجية الحديثة هو الوسيلة المثلى لتعظيم الإنتاج وتوفير الأسماك بأسعار اقتصادية. لذلك يجب نشر الوعى بين المربين والعاملين فى هذا المجال لاستخدام العلائق المناسبة، وتشجيع البحث العلمى للبحث عن الوسائل البديلة لتخفيض تكلفة هذه العلائق، وتشجيع القطاع الخاص للاستثمار فى هذا المجال لتوفير العلائق اللازمة لتطوير الإنتاج السمكى.