मूल्य: ₹30

जनवरी 2021

आई.एस.ओ. 9001: 2015 संगठन

भाकृअनुप
ICAR

खेती

मात्स्यिकी विशेषांक

नव वर्ष 2021 की शुभकामनाएं

www.icar.org.in

मत्स्य आहार प्रबंधन

सनल एबनीजर*, लिंग प्रभु** और **विजयगोपाल पी.***

"प्राचीन समय से ही मछलियों को आहार देना अच्छा माना जाता है। वातावरण से आहार प्राप्त नहीं होने पर इन्हें खिलाने की आवश्यकता उत्पन्न होती है। स्वाभाविक रूप से मछली अपने रहने वाले वातावरण से भोजन प्राप्त करती हैं। पानी के सूक्ष्मजीव, पादपप्लवक और प्राणिप्लवक मछली का प्राकृतिक भोजन हैं। इसके अलावा आकार में वृद्धि होने पर कुछ मछलियां अन्य मछलियों को भी खाती हैं। मत्स्य पालन में पोषक आहार का क्या महत्व है, प्रस्तुत लेख में इसी तथ्य को रेखांकित करने का प्रयास किया गया है।"

मात्स्यिकी विशेषांक

सारणी : मत्स्य के विभिन्न आहार

खाद्य सामग्री	ग्राम/कि.ग्रा.
पशु प्रोटीन संघटक : मछली भोजन, मुर्गी भोजन, चिंगट भोजन	300
वनस्पति प्रोटीन संघटक मूंगफली खली, सोयाबीन खली, कपास की खली	300
स्टार्च के संघटक गेहूं आटा, कसावा आटा, आलू स्टार्च	300
तेल मछली तेल, वनस्पति तेल और इनका समतुल्य मिश्रण	50
विटामिन मिश्रण	20
खनिज मिश्रण	30

रोहू

तिलापिया

मछलियों की भोजन की आदतों के आधार पर इन्हें शाकाहारी, मांसाहारी और सर्वाहारी के रूप में वर्गीकृत किया जा सकता है। सर्वाहारी मछली जीव-जंतुओं और सस्य दोनों को खाती है। मीठा पानी की ग्रास कार्प मछली और समुद्र में रहने वाली रैबिट फिश इसके उदाहरण हैं। खारा पानी में रहने वाली मल्लेट और मीठा पानी और समुद्र जल दोनों में रहने वाली तिलापिया सर्वाहारी मछली की श्रेणी में आती है।

मछलियों के प्रकार के आधार पर कुछ मछलियां केवल पानी की सतह से आहार लेती हैं, कुछ पानी के स्तंभ से और कुछ मछलियां आहार लेने के लिए पानी के स्तंभ से नीचे की ओर जाती हैं। रोहू और तिलापिया पानी की सतह से आहार लेने वाली मछलियां हैं। कतला और ग्रूपर पानी के स्तंभ से और चिंगट और झींगा पानी के निचले क्षेत्र से आहार ग्रहण करती हैं।

अब इस बात पर अवलोकन करेंगे कि जन्म से यौन परिपक्वता तक मछली किस तरह के खाद्य लेती हैं। अधिकांश मछलियां अंडे देती हैं और अंडों से नन्ही मछलियां जन्म लेती हैं (उदाहरणत: गप्पी और स्वोर्ड टैल को तकनीकी रूप से लाइव बेयरर कहा जाता है)। जन्म लेते समय या मछली के अंडों का स्फुटन होने पर अधिकांश नन्ही मछलियां गैर-खिलाने की अवस्था में होती हैं और उसी समय विकास के लिए अपने शरीर में मौजूद अंड पीतक की खपत करती हैं। इसके बाद मुंह-द्वार खुला होता है और 10 माइक्रॉन (1 माइक्रॉन = 0.001 मि.मी.) से कम आकार

ग्रास कार्प मछली

रैबिट मछली

*भाकृअनुप-केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, कोच्चि-682 012 (केरल); **केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान, टूटिकोरिन अनुसंधान केन्द्र, टूटिकोरिन (तमिलनाडु)

गीला खाद्य

गीला खाद्य मछली को खिलाने के लिए उपयोग की जाने वाली ताजी मछली, मोलस्क मांस या क्रस्टेशियन का मिश्रण होता है। मछली को खिलाने की आवश्यकता और सुविधा के अनुसार इनको साफ करके टुकड़ों में विभाजित किया जाता है। इस तरीके की कमी यह है कि इनको सामान्य परिस्थितियों में संग्रहित नहीं किया जा सकता है, बल्कि इनका हिमशीतीकरण किया जाना चाहिए। गीली अवस्था में होने के कारण इनमें पोषक तत्व से अधिक पानी होता है।

आज के दौर में मछली खाद्य उत्पादन के लिए आधुनिक प्रौद्योगिकियों के आगमन के साथ, मछली को खिलाने के लिए सूखे खाद्य की ओर अधिक झुकाव है। यह पोषण से संतुलित और पूर्ण है। इस प्रकार, जीवित और गीले खाद्य पर हमारी निर्भरता काफी हद तक कम हो जाती है और जीवित और गीले खाद्य के साथ सह-भोजन का व्यवहार केवल तभी किया जाता है जब कम खर्च हो।

मछली खाद्य पेल्लेट उत्पादन

भाप पेल्लेटाइजर

एक्टस्ट्रूडर

मछली के सूत्रित खाद्य, पानी में स्थिर पेल्लेट हैं। भाप पेल्लेटाइजेशन और एक्स्ट्रूशन नामक दो प्रौद्योगिकियों के उपयोग से ये उत्पादित किए जाते हैं। इन दोनों प्रौद्योगिकियों का उपयोग करके पानी में स्थिर रहने वाले विभिन्न प्रकार के सूत्रित खाद्य पदार्थों का उत्पादन किया जाता है। एस्ट्रूशन प्रौद्योगिकी का उपयोग तैरने वाले, धीमी गति से डूबने और पूरी तरह डूबने वाले पेल्लेट के उत्पादन के लिए किया जाता है। इस प्रकार मछली अपने खाने की आदत के आधार पर विभिन्न पानी स्तंभों से खाद्य ले सकती है। तरल खाद्य के उपयोग से मछलीपालक खाद्य के नुकसान कम कर सकते हैं, क्योंकि मछली की खाने की गतिविधि देखी जा सकती है। जब मछली खाना बंद करती है तो खिलाना भी बंद किया जा सकता है।

वाले पादप प्लवकों को खाना शुरू करती हैं। जैसे-जैसे मछलियां बढ़ती हैं, वे 50 माइक्रॉन से 1.5 मि.मी. के बीच के आकार वाले प्राणिप्लवक खाना शुरू करती हैं।

स्टार्च को छोड़कर सभी संघटकों का मिश्रण

स्टार्च संघटक का जेलाटिनीकरण

मछली किशोर अवस्था प्राप्त करने पर बाहरी भोजन, जिसमें सूत्रित भोजन भी शामिल है, ले सकती हैं। इसके बाद मछली यौन परिपक्व अवस्था पर पहुंचती हैं और प्रजनन शुरू करती हैं।

इन सभी अवस्थाओं में मछली को आहार देना, जिसमें जीवित, गीला और सूखा खाद्य शामिल हैं, जटिल काम होता है। अगर मछली प्रग्रहण अवस्था या टैंक में प्रजनन करती हैं और नियंत्रित भोजन खिलाया जाता है, तो वे जीवित खाद्य क्लोरेल्ला जैसे पादपप्लवक और रोटिफर, आर्टीमिया नॉप्ली, क्लाडोसेरा जैसे प्राणिप्लवक तक सीमित रहती हैं।

कॉपीपोड्स

इन जीवित खाद्यों को बदलने के लिए कई प्रकार के अनुसंधान के माध्यम से माइक्रोफीड नामक सूत्रित खाद्य विकसित किए गए हैं। इनके उत्पादन की प्रौद्योगिकी के आधार पर ये खाद्य या तो सूक्ष्म कण हैं अथवा सूक्ष्म एम्बेडेड या सूक्ष्म संपुटित हैं। जलजीवशाला में

जेलाटिनाज्ड स्टार्च के साथ अन्य संघटकों का मिश्रण

मछलियों के अधिकांश खाद्य इस श्रेणी के अंतर्गत आते हैं।

इसके अलावा, मछली को खाने योग्य पादपप्लवक और प्राणिप्लवक को बढ़ावा देने योग्य जैविक और गैर-जैविक दोनों उर्वरकों से मछली तालाबों को निषेचित करके मछली खाद्य का उत्पादन किया जाता है। खिलाने का अगला स्तर पूरक खाद्य के रूप में जाना जाता है। इसके लिए सामान्य तौर पर उपयोग की जाने वाली सामग्रियां

प्रोटीन समृद्ध मूंगफली खली और ऊर्जा समृद्ध चावल/गेहूं भूसा हैं। तालाब से उपलब्ध पोषण के पूरक के रूप में पूरक खाद्य दिया जाता है। सूत्रित खाद्य पौष्टिक रूप से संपूर्ण और संतुलित होते हैं तथा मछली की पोषण संबंधी आवश्यकताओं को पूरा करने लायक भी हैं।

घर/फार्म का बना खाद्य

जब भी हम मछली के आहार के बारे में बात करते हैं, तो यह सवाल होगा कि क्या घर पर या खेत में मछली का आहार बनाया जा सकता है? यह कार्य कुछ सीमाओं के साथ किया जा सकता है। रसोई उपकरण का उपयोग करते हुए भाप किए गए पेल्लेटों का उत्पादन किया जा सकता है, जो डूबने वाले पेल्लेट होंगे। इसके लिए निम्न सामग्रियों की आवश्यकता होती है।

आटा को छोड़कर सभी संघटकों को तेल के साथ हाथ से या एक मिक्सर के साथ मिश्रित किया जा सकता है। स्टार्च वाले संघटक को पानी मिलाकर चिपचिपे जैल जैसा होने तक गर्म किया जाना चाहिए। इस जैल में सभी संघटकों को जोड़कर पानी के साथ स्थायी आटा होने तक मिश्रण किया जाना चाहिए, जिसे रसोई पेल्लेट या नूडल मेकर द्वारा पेल्लेटाइज किया जा सकता है। इस तरह बनाए गए नूडल को स्टीमर में दाब के बिना 15 मिनट तक भाप किया जाना जरूरी है (इसके लिए वजन वाल्व के बिना प्रेशर कुकर का उपयोग किया जा सकता है। इन पेल्लेटों को धूप या हॉट एयर ओवन में सुखाया जाना चाहिए। इस तरह सुखाए गए पेल्लेटों को वायुबंद डिब्बों में रखकर आवश्यकता के अनुसार उपयोग किया जा सकता है। छोटी मछलियों को खिलाने के लिए इन पेल्लेटों को आवश्यक आकार में टुकड़ा करके छानने के बाद उपयोग किया जा सकता है।

रसोई नूडल मेकर की मदद से हाथ से पेल्लेटाइसेशन

सूक्ष्म खाद्य-वर्णा, सीएमएफआरआई द्वारा विकसित समुद्री अलंकारी मछली खाद्य

कॉपीपोड्स

कैसे खिलाएं

मशीन से बनाए गए या घर के बने खाद्य को संस्तुत मात्रा में खिलाया जाना चाहिए। बहुत अधिक या बहुत कम नहीं खिलाया जाना चाहिए। इसके लिए सबसे अच्छा तरीका पालन की जाने वाली मछलियों की भोजन रीति को समझना है। साधारणत: छोटी मछलियां अधिक खाती हैं और तेज बढ़ती हैं। मछली बढ़ने के साथ भोजन की खपत कम होती है। इसलिए जब तक मछली खाद्य लेना बंद नहीं करती है, तब तक खिलाया जाता है। चार घंटों के अंतराल में इसकी जांच की जानी चाहिए और इस तरह से खिलाए जाने वाले खाद्य की मात्रा और एक दिन में की जाने वाली फीडिंग की संख्या (खिलाने की आवृत्ति) निर्धारित की जा सकती है। ■