

खाद्य शक्तियाँ-स्वास्थ्य हित और पालन की बुनियादी बातें

कृपा वी., मोहम्मद के.एस., जेत्री बी., अलोशियस पी.एस., वेंकटेशन वी., विद्या आर., सजिकुमार के.के.,
जेस्टिन जोय के.एम. एवं षीला पी.पी.

भा कृ अनु प - सी एम एफ आर आइ, कोच्ची, केरल

अवलोकन

जलीय पारितंत्र के “जैनिटर” (द्वारपाल) के नाम से जाने वाली शक्तियाँ खाद्य आहार भी हैं। यह द्विक्पाटी मोलस्क कैल्शियम कार्बोनेट एवं स्ट्रोंशियम से संपुष्ट दो कालकारियास कवचों के द्वारा संरक्षित हैं। यह जंतु उसके द्वारा उत्पादित सिमेंटिंग सामग्री सहित कठोर अधः स्तर से जुड़ा हुआ है।

विश्व में चीन शक्तियों का (क्रस्सोस्ट्रियाक प्रजाति 3948817 मेट्रिक टन, एफ ए ओ 2014) सबसे अधिक उत्पादन करता है। भारत में पहले इसकी लोकप्रियता बहुत कम थी। भा कृ अनु प-केन्द्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान द्वारा विश्व बैंक की सहायता से एन आइ ए पी परियोजना के अंतर्गत 20 वीं शताब्दी के शुरुआत में शक्ति पालन के कार्यान्वयन एवं वाणिज्यीकरण में बहुत बदलाव आया। भारत के तटीय राज्यों विशेषकर केरल एवं महाराष्ट्र में राज्य मात्स्यिकी के सहयोग से इस पालन को लोकप्रिय एवं लाभदायक जल कृषि व्यवसाय बनाया गया।

भारत में क्रस्सोस्ट्रिया मड्रासिनस मात्स्यिकी में योगदान देने वाली प्रमुख प्रजाति है और इसका वाणिज्यिक उत्पादन केरल की अष्टमुडी झील में प्रारम्भ हुआ। इसका आरंभिक उत्पादन 2 टन था पर अब उत्पादन 4045 टन (2016) तक पहुंच गया है।

पालन तरीके

इनको तल संवर्धन एवं बंद तल संवर्धन के रूप में विभाजित किया गया है। विविध बंद तल संवर्धन के अंतर्गत राफ्ट, रैक, लम्बे लाइन एवं स्टैक का प्रयोग किया जाता है। भारत के नदीमुखों में रैक एवं रेन तरीका लोकप्रिय प्रौद्योगिकी है। निम्नलिखित कारणों के कारण तल संवर्धन से ज़्यादा बंद तल पर संवर्धन अधिक सुविधाजनक है।



चित्र-1 : मूत्तकुन्नम का शक्ति पालन स्थान

1. अपेक्षाकृत तेज़ी से विकास एवं अच्छी मांस उपज.
2. संवर्धन क्षेत्र के तीन आयामी उपयोगीकरण की सुविधा.
3. ज्वारीय बहाव से शक्तियों के जैविक कार्य जैसे कि निस्स्यन्दन, आहार आदि स्वतंत्र रूप से किये गये.
4. अवसादन एवं मांस भक्षियों की समस्या नगण्य है.
5. धातु एवं जीवाणु संचय कम है.

संवर्धन प्रौद्योगिकी

खाने योग्य शक्ति का पालन आसानी से की जाने वाली सरल प्रौद्योगिकी है। इन प्रजातियों की जैविकी को प्रभावित करने वाले कुछ गंभीर कारण हैं जो पालन प्रचालन के लाभ को प्रभावित करते हैं। कृषक इन पहलुओं को अवलोकन एवं अभ्यास के द्वारा समझ सकते हैं। भारत में किये जा रहे शक्ति संवर्धन प्रोटोकॉल दिये गये हैं।

संतति संग्रहण

शक्ति संतति विविध संग्राहकों जैसे कल्च को पानी में निश्चित अवधि के दौरान स्थापित करने पर नदीमुख से संग्रहित किया जाता है। अंडजनन मौसम के दौरान स्पैट संग्राहक रैक से निलंबित हो जाते हैं।



चित्र-2 : संग्रहण

कल्च की तैयारी कैसे करें?

कल्च संतति / स्पैट संग्राहक के लिए उपयोग करने वाला शब्द है। शक्ति पालन के निलंबित तरीके के लिए शक्ति कवचों से

बनी कल्च उपयोगी साबित हुई। खाली शक्ति कवचों को गन्दगी हटाने हेतु हाथों से साफ किया जाता है एवं मैल को हटाने के लिए धोया जाता है। कवचों पर छेद बनाकर इसे 3 मि. मी. व्यास वाली नाइलोन रस्सी से ताना जाता है और हर कवच के बीच 15 से 20 से. मी. अंतर होना चाहिए (प्रति मी. रस्सी में 5 कवच)। ऐसी रस्सी को बेड़ा कहा जाता है। वर्धन प्रणाली के लिए ऐसे बेड़े का उपयोग किया जाता है। संतति संग्रहण के लिए ऐसे कवचों को बिना अंतर के (प्रति मी. 10 से 15 कवचों) ताना जाता है एवं संततियों के उत्पादन के बाद प्रति मी. 5 कवचों को पुनः तान दिया जाता है जो वर्धन प्रणाली के लिए सहायक है।



चित्र-3 : शक्ति पालन के लिए बेड़े की तैयारी

अगर शक्तियों का ट्रे तरीके से उत्पादन करना है तो संतति संग्रहण के लिए खाली कवचों एवं चूने से लेपित टाइलों को ट्रे में रखा जा सकता है। चूने से लेपित टाइलों में अधिक उत्पादन

होता और प्रत्येक टाईल में 120 डिम्बक पैदा होते हैं.

कल्च को संतति संग्रहण के लिए कब रखा जाये ?

संतति संग्रहण के लिए कल्चों का उपयोग पालन प्रणाली की सफलता निर्धारित करने वाला प्रधान कारक है. कल्च को पहले स्थापित करने से गन्दगी या मैल से आच्छादित होता है जिससे शक्ति डिम्बकों को स्थापित होने में बाधा होगी. *सी. मड्रासिनेस* की डिम्बकीय अवधि 15-20 दिन तक है. अंडजनन के 7-10 दिनों के बाद स्पैट संग्राहकों को बिछाने का उचित समय है (गोनाद अवलोकन एवं प्लवकों में पूर्व डिम्बकीय अवस्था की प्रचुरता द्वारा निर्धारित).

तेज धाराएं डिम्बक को बसने में बाधा डाल सकती हैं जिसके कारण स्पैट संग्रहण में कमी हो सकती है.

साइट चयन के लिए मानदंड

पानी गुणता सूचकांक	वांछित स्तर
भौगोलिक	
तापमान	25-34°C
पारदर्शिता	50-150 cm
रासायनिक	
लवणता	15-38 psu
पी एच	6.5-8.5
डी ओ	5-10 mgL ⁻¹
कुल अमोनिया	0.01-0.1 mgL ⁻¹
नाइट्रेट	< 0.5 mgL ⁻¹
नाइट्रेट	0.1-3 mgL ⁻¹
फोस्फेट	0.05-0.5 mgL ⁻¹
जैविक	
जी पी पी	0.5-3 mgCL ⁻¹
एन पी पी	1-2.5 mgL ⁻¹
बी ओ डी	2-5 mgL ⁻¹
क्लोरोफिल	10-15 mgL ⁻¹
सेसटोन / टी पी एम	25-30 mgL ⁻¹

जीवित उपभोग

शुक्तियों के नमकीन स्वाद जानने एवं भूख को बढ़ाने के लिए शुद्धीकृत शुक्तियों को निकालना होगा. (बड़े तौलिया एवं शुक्ति निकालने वाले चाकू के उपयोग से)



चित्र-4 : जीवित शुक्ति-खाने के लिए तैयार

शुद्धीकरण

उपभोग से पहले शुक्तियों के गिल एवं आंत्र के दूषित पदार्थों को समुद्री जल से साफ करने की प्रक्रिया को शुद्धीकरण कहते हैं.



चित्र-5 : शुक्ति भापन

हमारे लिए समुद्र का दूध - शुक्तियाँ कैसे उपयोगी हैं

स्वस्थ हृदय - शुक्ति जिंक जैसे प्राकृतिक श्रोत से संपुष्ट है जो मज़बूत प्रतिरक्षा प्रणाली बनाए रखने, घाव को सुखाने, स्वाद एवं गंध को बनाए रखने एवं हृदय संबंधी रोगों के कारण होने वाली असामान्य स्कंदन को रोकने में सहायता देता है. यह

सेक्स होरमोन के उत्पादन में अनिवार्य धातु है।

खुशी की अवस्था - शुक्ति तयारोसिन जैसे प्रोटीन से संपुष्ट है जो दिमाग की अवस्था एवं स्ट्रेस को अनुकूलित करने में सहायक अमिनो अम्ल है।

दमकती त्वचा - शुक्तियों को आहार में सम्मिलित करने से त्वचा के कोल्लाजेन स्तर को बनाए रखने में सहायक है। यह त्वचा की लोच एवं दृढ़ता को वापस लाने एवं झुर्रियों से बचने के लिए सहायक है।

हड्डी का स्वास्थ्य - शुक्तियों में निहित कैल्शियम, फोस्फोरस, जिंक, लोहा, कॉपर, सेलेनियम हड्डियों के खनिज घनत्व एवं स्थायित्व को बढ़ाता है जो ओस्टियोपोरोसिस जैसी अवस्था से बचाता है।

सब के लिए आहार - शुक्तियों में कम वसा, कोलोस्ट्रॉल एवं कलोरोसि निहित है जो सबके लिए खाने योग्य है।



चित्र-6 : शुक्ति मांस का पैकिंग

क्या आप कासनोवा/क्लियोपैट्रा बनना चाहते हैं - अफरोदिसियक्स के नाम से जाने वाली शुक्तियाँ एमिनो अम्ल एवं जिंक से संपुष्ट है जो टेस्टोस्टिरोन एवं ईस्ट्रोजेन जैसे सेक्स होरमोन को बढ़ाने में सहायक है।

“आपके आहार को आपकी दवा बनायें”

- हिप्पोक्रेट्स



चित्र-7 : स्वादिष्ट शुक्ति

सेवारत आकार 25g	
कैलोरी	40.8
पोषण तथ्य	
कार्बोहाइड्रेट	
कुल कार्बोहाइड्रेट	2.5g
वसा एवं वसा अम्ल	
कुल वसा	1.1g
संतृप्त वसा	0.3g
मोनोअसंतृप्त वसा	0.2g
पोली असंतृप्त वसा	0.4g
ओमेगा ओमेगा-3-वसा अम्ल	370mg
ओमेगा ओमेगा-6-वसा अम्ल	16.0mg
प्रोटीन एवं एमिनो अम्ल	
प्रोटीन	4.7
विटामिन	
विटामिन A	122 IU
विटामिन C	3.2mg
विटामिन E	0.2mg
रैबोफ्लाविन	0.1mg
नियासिन	0.9mg
फोलेट	3.7mcg
विटामिन B ₁₂	7.2mcg
पंटोतेनिक अम्ल	0.2mg

खनिज	
कैल्शियम	4.0mg
लोहा	2.3mg
मैग्नीशियम	11.0mg
मैंगनीज	0.3mg
फॉस्फोरस	60.8mg
पोटेशियम	75.5mg
सोडियम	53.0mg
जिंक	8.3mg
सेलेनियम	38.5mcg
स्टेरोल	
कोलेस्ट्रॉल	25mg
अन्य	
पानी	16.0g
राख	0.6g

आदर्श शक्ति फार्म का अर्थशास्त्र

रैक एवं रेन तरीका (5 मी. x 5 मी.) रेन की संख्या : 300

1. निश्चित मूल्य

वस्तु	गुणता	मूल्य / यूनिट	राशि
बैम्बू पोल (16 पोल +14)	15	320	9600
रस्सी (फार्म निर्माण) 3 मि. मी.	2 कि. ग्रा.	250	500
रस्सी (रेन निर्माण) 3 मि. मी.	6 कि. ग्रा.	250	1500
कुल			11600

2.			
कवच	1500	50	750
रेन निर्माण	300	2	600
फार्म निर्माण	2	850	1700
स्पेटों को स्थापना	1	850	850
फसल	4	850	3400
नाव का मूल्य	5	250	1250
शुद्धीकरण मूल्य	1500	7	10500
इंधन मूल्य	1	2000	2000
कवच हटाने के लिए मूल्य एक शक्ति का पृथकीकरण	105	50	5250
	105	50	5250
कुल			29300
3. विपणन मूल्य			
जीवित शक्ति	3000	5	15000
	105	50	5250
कुल			20250

कुल आर्थिक प्रारूप

कवच सहित	3000	20	60000
पृथकीकृत मांस	105 कि. ग्रा.	50	52500

लाभ

कवच सहित	60000-11600-21800-15000=12100
पृथकीकृत मांस	52500-11600-29300-5250=6350
जीवित शक्ति विपणन से प्राप्त राशि के बिना	

