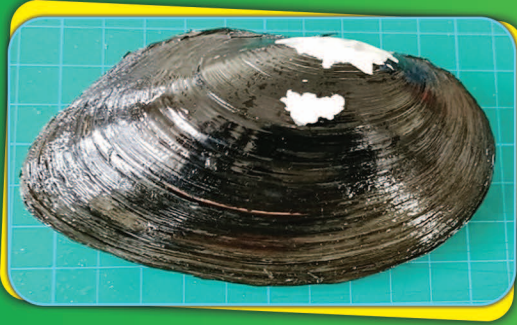


NPSN: 056/080/81

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि (Technology for Pearl Culture in Local Mussels)



लेखक:

डा. मो. ईकबाल हुसेन
वरिष्ठ वैज्ञानिक (एस.४)



नेपाल सरकार
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्
मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखरा

फोन: ०६१-५६३०८९

E-mail: frcpokhara@gmail.com

Website: <https://frspokhara.gov.np>

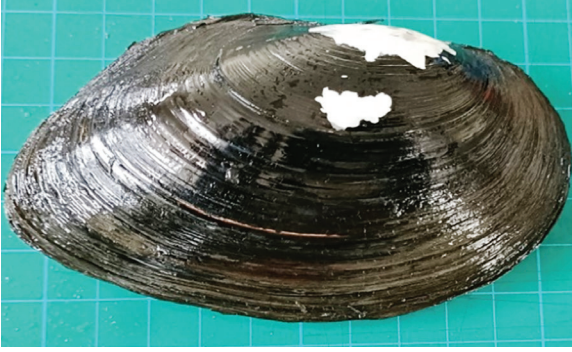
वैशाख २०८१ (April 2024)



स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

NPSN: 056/080/81

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि (Technology for Pearl Culture in Local Mussels)



लेखक:

डा. मो. ईकबाल हुसेन
वरिष्ठ वैज्ञानिक (एस.४)



नेपाल सरकार
नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्

मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखरा

फोन: ०६१-५६३०८९

E-mail: frcpokhara@gmail.com

Website: <https://frspokhara.gov.np>

वैशाख २०८१ (April 2024)



स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

प्रकाशक:

मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखरा

फोन: ०६१-५६३०८९

NARC PUBLICATION Serial No.: (NPSN): 056/080/81

प्रथम संस्करण: आ.व. २०८०/८१ (२०२३/२४)

Correct Citation: हुसेन मो. ईकबाल २०२४ (Husen, M.A. 2024).
स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि (Technology for pearl culture in
local mussels). PP. 26. (in Nepali language)

प्रथम प्रति: ५००

सर्वाधिकार सुरक्षित: मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखरा।

कौभर फोटो: लेमिलिडेनस मार्जिनलिस (*Lamellidens marginalis*)
र यसबाट प्राप्त मोति

मुद्रण: कन्चन प्रिन्टर्स, न्यूरोड, पोखरा
फोन: ०६१-५७००७८

लेखकीय

मोती सुन्दर, चम्किलो र कडा प्राकृतिक रत्न हो, जुन सिपिको खोल भित्र तयार हुन्छ। मिठो जल सिपिमा मोतिपालन प्रविधि विश्वका विभिन्न देशरूले विकास गरिसकेका छन्। मिठोजल मोतीपालन मत्स्यपालन क्षेत्रमा एक उदाउँदो क्षेत्रहरू मध्ये एक हो। मिठोजल मोतीपालनले किसानहरूको आर्थिक लाभ गरेको र देशलाई मोतिको गर-गहनाहरूमा आत्मनिर्भर बनाउनुको साथै निर्यात गरि देशलाई आर्थिक फाइदा गरेको केहि देशहरूको तथ्यांकले पुष्टि गर्दछ।



नेपालमा भएको तराई देखि मध्य पहाड सम्मका जलाशयहरू र त्यसमा सजिलै पाइने सिपिका प्रजातिहरूलाई मिठो जलीय मोतीपालनको लागि उपयोग गर्न सकिन्छ। नेपालमा सिपिमा मोतीपालनको सम्भावना अध्ययनको मुख्य उद्देश्यका साथ नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद अन्तर्गत मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र बेगनासमा अनुसन्धानको थालनी भएको थियो र लगातार अनुसन्धानको परीक्षणहरूको प्रयासले सफल नतिजा हासिल भई डिजाइनर र अर्ध गोलाकार मोती प्राप्त भएको छ। सिपिमा मोतीपालन न्यानो पानीको माछापालनका साथ गरिने भएकोले अब सिपिमा मोतीपालन प्रविधिको विकास संगसंगै न्यानो पानीको माछापालनका लागि प्रयोग हुने फराकिलो क्षेत्रलाई मोतीपालन संग एकीकृत गर्न सकिने भयो र यसले गर्दा भएकै जलाशयबाट थप आमदानी भई कृषकको जीवनस्तर राम्रो हुनेछ।

यो पुस्तिका मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र पोखराको पोखरीहरूमा र पोखराको तालहरूमा गरिएका सिपिमा मोतिपालन सम्बन्धि अनुसन्धात्मक प्रयासहरूको विगतको अनुभवको आधारमा तयार पारिएको छ। यस पुस्तिकामा नेपालमा

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

सिपिमा मोतीपालन सम्बन्धि आधारभूत जानकारी, नेपालमा सिपिको विविधता र सिपिमा मोतिपालनको सम्भावना र सिपिमा मोतिपालन सम्बन्धि अनुसन्धानको शुरुवात र यसको अनुसन्धात्मक अद्यावधिकहरूको बारेमा चर्चा गरिएको छ। यस पुस्तिकाले मत्स्यपालक कृषक, अनुसन्धानकर्ता, प्रसारकार्यकर्ता साथै विद्यार्थीमा सिपिमा मोतिपालन सम्बन्धी आवश्यक ज्ञान प्रदान गर्नमा सहयोगी हुनेछ, भन्नेमा विश्वास लिएको छु।

यस पुस्तिकाको रूपमा अईपुगुन्जेल सम्म अधिका विभिन्न चरणका प्रयासहरूमा सहयोग, साथ र सल्लाह दिनु भएकोमा डा. टेक बहादुर गुरुङ ज्यू, डा. आनन्द गौतम ज्यू, श्री अग्नी प्रसाद नेपाल ज्यू प्रति आभार प्रकट गर्दछु। यस केन्द्रको सम्पूर्ण कर्मचारीहरू र इन्टर्न विद्यार्थीहरू, दैनिक ज्यालादारीहरूलाई अनुसन्धात्मक कार्यहरूमा सधैँ साथ दिनु भएकोमा विशेष धन्यवाद र आभार प्रकट गर्दछु। भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद, केन्द्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान, मुम्बई, भारतको मुख्य वैज्ञानिक डा. किरण रावतलाई पनि विशेष तालिम आयोजना गरी सिकने मौका प्रदान गर्नु भएकोमा कृत्यज्ञता व्यक्त गर्न चाहन्छु।

लेखक



डा. मो. ईकबाल हुसेन
वरिष्ठ वैज्ञानिक (एस. ४)

विषय सूची

१. सन्क्षिप्त परिचय	१
१.१ मोति के हो?	१
१.२ मोतिको महत्व	१
१.३ मोति कसरी बन्छ ?	१
१.४ मोतिपालनको इतिहास	२
१.५ नेपालमा मोतिपालन किन गर्ने ?	३
१.६ नेपालमा सिपिमा मोतिपालन अनुसन्धानको शुरुवात कसरी भयो?	३
२. नेपालमा सिपि प्रजातिको विविधता, उपयुक्त सिपिको जातहरू, यसको संकलन र पालन	४
२.१ मोतिपालनको लागि उपयुक्त सिपिको जातहरू	५
२.२ सिपिको संकलन गर्ने तरिका	६
२.३ सिपिको पालन गर्ने तरिका	६
२.४ सिपि पालनको लागि पानीको गुणस्तर	६
३. सिपिको न्युक्लियस विड बनाउन र विड प्रत्यारोपणमा प्रयोग हुने सामग्रीहरू	७
४. न्युक्लियस विड तयार गर्ने विधि	१०
५. मेन्टल क्याभिटी इम्प्लान्टेशन (सिपिको भित्रि आवरणको गुहामा प्रत्यारोपण) गर्ने विधि	१२
५.१ सिपिको छनौट र प्रत्यारोपण अघिको व्यवस्थापन	१२
५.२ सिपिमा प्रत्यारोपण गर्न विधि	१३
६. पोखरी र तालमा पालन गर्ने तरिका	१४
७. हार्भेस्ट गर्ने तरिका	१५
८. नेपालमा अनुसन्धानले सफलता पाएको अहिले सम्मको अवस्था	१६
९. बहु-स्थान र सामुदायिक स्तरमा प्रदर्शन, प्रशिक्षण, परीक्षण तथा संचार	१७
१०. निष्कर्ष र भावी योजना	१८

१. सन्क्षिप्त परिचय

१.१ मोति के हो?

मोती सुन्दरताको प्रतीक मानिने र "रत्नको रानी" भनेर चिनिने सबैभन्दा आकर्षक वस्तुहरू मध्ये एक हो। मोती सुन्दर, चम्किलो र कडा प्राकृतिक रत्न हो जुन सिपिको खोल भित्र तयार हुन्छ। मोती नेकरको सूक्ष्मतहले लेपित भएको हुन्छ र यसको चम्किलो भाग ८०-९०% प्रतिशत क्याल्सियम कार्बोनेट (CaCO_3) को एरागोनाइट क्रिस्टलहरू मिलेर बनेको हुन्छ।

१.२ मोतिको महत्व

प्राचीन समयमा, मोतीलाई शाही, धनी र शक्तिशाली मानिसहरूको प्रतीकको रूपमा पनि चिनिन्छ। मोती प्राचीन कालदेखि नै सजावट, गहना र सौन्दर्य उद्देश्यको लागि संसारभरि महत्व रहेको छ। यसको साथै मोतीको प्रयोग औषधीको लागि पनि हुन्छन्।

१.३ मोति कसरी बन्छ ?

मोती निर्माण एक प्राकृतिक प्रक्रिया हो। सिपिको शरीरमा प्रवेश गरेको बाहिरी कुनै वस्तुको कणको प्रतिरक्षा प्रतिक्रियाको परिणाम स्वरूप मोतीहरूको निर्माण हुन्छ। जब संयोगवश बालुवाको कणहरू सिपिको भित्र प्रवेश हुन्छ र सिपिले यसलाई बाहिर निष्कासन गर्न सकिँदैन, तब सिपिले बाहिरी पदार्थ (बालुवा) लाई सुरक्षा संयन्त्रको रूपमा ढाक्नका लागि नेक्रे (क्याल्सियम कार्बोनेट) भनिने वस्तुहरू श्राव गर्न थाल्छ र बालुवाको कणलाई लेपित गर्न थाल्छ र यसरी बाहिरी वस्तुलाई ढाक्नको लागि नेक्रेको श्राव निरन्तर जारीरहन्छ र बाहिरि वस्तु (जस्तै बालुवाको कण) माथि तह माथि तह लेपित भैरहन्छ र यसरी ३-४ साल पछि समयसँगै सेतो/निलो/गुलाबी/कालो रङको चम्किलो

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

गोलो आकारको ढुङ्गा जस्तै बस्तु बन्छ, जसलाई मोती भनिन्छ। यस्तै गरी जब बाहिरी बस्तुको रूपमा इमेज विड र गोलाकार विड सिपिको मेन्टल भित्र राखिन्छ र सिपिलाई पालन गरिन्छ, यसलाई पालन गरेको मोति भनिन्छ।

१.४ मोतिपालनको इतिहास

सर्वप्रथम चीनले सन् १२०० तिर मोतिपालनको शुरुवात गरेको थियो र सन् १९७० तिर मात्र चीनबाट बजारको लागि मोतीको उत्पादन हुन थालेको थियो। तर, राम्रो गुणस्तरको मोतिको उत्पादन सर्वप्रथम जापानबाट भएको थियो। अहिले मोती खेतीको प्रविधिहरू विशेष गरी जापान र चीनमा राम्रोसँग विकसित भईसकेका छन्। विश्वभर मिठो जलको मोती खेतीका लागि १८ भन्दा बढी प्रजातिहरूको सिपिहरू प्रयोग भैरहेका छन्। भारत र बंगलादेशले पनि मोती खेतीमा आशाजनक प्रगति देखाएको छ, तर व्यावसायिक रूपमा उत्पादन अहिलेसम्म भईसकेको छैन। धेरै दक्षिण-पूर्वी एसियाली देशहरूमा मिठो जलमा विभिन्न सिपि प्रजातिहरूमा माछा पोखरीहरूमा मोतीपालन गरी मोतीबाट थप आमदानीको साथै रोजगारी र आमदानीको स्रोतको रूपमा विकसित हुदै गएको छ।

मिठो जलको सिपि लेमिलिडेनस मार्जिनलिस (*Lamellidens marginalis*) मिठो जलको मोतीमा प्रयोग हुने प्रमुख प्रजाति हो (फोटो १)। यो सिपि फाईलम मोलासका, अर्डर युनियोइडा र क्लास-बाईभाल्वामा पर्दछ। यो सिपि खोला, ताल र पोखरी आदिमा पाइन्छ र यसको मुख्य आहारा प्लाङ्कटन र ब्याक्टेरिया हो। यी सिपि प्रजातिले पानीको शुद्धीकरण गर्नुको साथै जलीय पारिस्थितिक प्रणालीको राम्रो जैविक सूचकहरूको रूपमा चिनिन्छ। मिठो जलको सिपि लेमिलिडेनस मार्जिनलिस (फोटो १) एक प्रशस्त प्रजननकर्ता हो र यो वर्षभरि नै प्रजनन गर्न सक्छन्।

१.५ नेपालमा मोतिपालन किन गर्ने ?

मिठो जलाशयको पानीमा मोतीपालन मत्स्यपालन क्षेत्रमा उदाउँदो क्षेत्रहरू मध्ये एक हो। नेपाल जलश्रोतमा धनी छ, जसलाई मोतीपालनको लागि उपयोग गर्न सकिन्छ। नेपालका विभिन्न जलाशयहरूमा सजिलै पाइने सिपिका प्रजातिहरू छन्, जसलाई मिठो जलीय मोती खेती गर्न प्रयोग गर्न सकिन्छ। नेपालको तराईदेखि मध्य पहाडी क्षेत्रसम्मका पोखरी, ताल, सिमसार, जुन माछापालनको वृहत जलाशय क्षेत्र छन्, त्यसमा माछापालनका साथै सिपिमा मोतीपालन पनि एकीकृत गर्न सकिन्छ र यसरी माछापालनको आम्दानीको साथै मोतिपालनबाट थप आम्दानी भै किसानहरूको आर्थिक अवस्थामा सुधार हुनेछ। यसको सजिलो विधि र कम मेहनत चाहिने कामको कारण, मोतीखेती कार्य महिलाहरूद्वारा पनि गर्न सकिने भएकोले ग्रामीण महिलालाई थप रोजगारीको अवसर प्रदान गर्नेछ। यसले मोतीको आयातलाई पनि कमि गर्न सक्छन।

१.६ नेपालमा सिपिमा मोतिपालन अनुसन्धानको शुरुवात कसरी भयो ?

नेपालमा मोती खेतीको सम्भावना बारे धेरै जानकारी थिएन र सिपिमा मोतीपालन प्रविधिको अभाव थियो। यसै क्रममा नेपालमा मिठो जलाशयको पानीमा मोतीपालनको संभावनाको खोजको लागि पहल गर्ने सर-सल्लाह शुरु भयो। यसको लागि तत्कालिन नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्को निर्देशकहरू डा. टेक बहादुर गुरुङ र डा. आनन्द गौतम ज्यूबाट नेपालमा पनि सिपिमा मोतीपालन प्रविधिको लागि अनुसन्धानको शुरुवात गर्नुपर्छ र मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखरामा एउटा प्रोजेक्टको रूपमा सञ्चालन गर्नुपर्छ भने सल्लाह अनुसार “Developing pearl cultivation practice using locally available bivalves in Nepal” प्रोजेक्ट नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् (NARC) बाट स्वीकृत भई मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखराको अहिलेको केन्द्र प्रमुख र वरिष्ठ बैज्ञानिक (एस.४), डा. मो. ईकबाल हुसेनले परियोजना प्रमुखको जिम्मवारीमा

स्थानीय सिपिमा मोतीपालन गर्ने प्रविधि

आ.व. २०७४/७५ देखि मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनास, पोखरामा सिपिमा मोतीपालन अनुसन्धानको क्रियाकलापहरू संचालन गरिरहेका छन्।

प्रारम्भमा केहि सामान्य परीक्षणहरू गरियो, सिपिको पहिचान र संकलन गरी ढुङ्गाका स-साना कणहरू सिपिको मेन्टल भित्र राखियो र पोखरीमा पालियो र सिपिमा प्रत्यारोपण गरेको ढुङ्गाका विडहरू मेन्टलमा टासिएको र केहि चम्किलो प्रत लेपित भएको उत्साहजनक परिमाणहरू हासिल भयो। वि.स. २०७५ को आसार महिनामा भारतीय कृषि अनुसन्धान परिषद, केन्द्रीय मात्स्यिकी शिक्षा संस्थान, मुम्बई, भारत (ICAR, CIFE, Mumbai, India) मा तीन दिने तालिममा दुई जना बैज्ञानिक यस केन्द्रबाट पठाएको थिए। एकदम छोटो समयमै निरन्तर रूपमा आ.व. २०७५/७६ देखि गरिएको परीक्षणहरूको प्रयासले, २०७९/८० असारसम्म आइपुग्दा नेपालमा मिठो जलाशयको पानीमा मोतीपालनको संभावनाको खोजमा आशाजनक सफलता प्राप्त भईसकेको छ।

२. नेपालमा सिपि प्रजातिको विविधता, उपयुक्त सिपिको जातहरू, यसको संकलन र पालन

नेपाल जलश्रोतमा धनी छ र मोती उत्पादन गर्ने मिठो जलको सिपि नेपालको पोखरी, ताल, नहर, घोल, सिमसार र नदीहरू आदि जस्ता प्राकृतिक जलश्रोतहरूमा उपलब्ध छ। नेपालका विभिन्न जलाशयहरूबाट वर्ग विभल्भिया (Bivalvia) मा पर्ने दुई अर्डर र चार फेमिली (Family) हरूको ४० प्रजातिहरू रेकर्ड गरिएका छन्। यी मध्ये दुई फेमिलीहरू युनियोनोइडाई (Uniononidae) र एम्ब्लेमिडेयी (Amblemidae) सिपि मिठो जलको मोतीपालनको लागि महत्त्वपूर्ण छन्।

२.१ मोतिपालनको लागि उपयुक्त सिपिको जातहरू

नेपालमा पाइने मिठो जल मोती पालनको लागि महत्त्वपूर्ण प्रजातिहरू: लेमिलिडेनस मार्जिनलिस (*Lamillidens marginalis*), लेमिलिडेनस कोरिनिअस (*Lamillidens corrianus*), लेमिलिडेनस जर्किन्सियेनस (*Lamillidens jenkinsianus*), पैरिसिया फेभिडेस (*Parreysia favidens*), पैरिसिया कोरिगेटा (*Parreysia corrugata*) छन्। माथिका केही प्रजातिहरू मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखरा, कास्की, नेपालको पोखरी र निकास ढलमा, बेगनासताल, रूपातालमा प्रचुर मात्रामा पाइन्छ। तर लेमिलिडेनस मार्जिनलिस मिठो जलको मोतीमा प्रयोग हुने प्रमुख प्रजाति हो (फोटो:१)।



फोटो १: स्थानीय सिपि लेमिलिडेनस मार्जिनलिस र यसको बाहिर र भित्रि आवरण

२.२ सिपिको संकलन गर्ने तरिका

नेपालको खोला, ताल, सिमसार र पोखरीहरूबाट ताजा पानीको सिपि लेमिलिडेनस मार्जिनलिस (*Lamellidens marginalis*) संकलन गर्नुपर्दछ। सिपि धेरैजसो पोखरीको पिंघको हिलोमा बस्ने भएकोले हातले टिप्नु पर्दछ। सङ्कलन गरेको सिपिलाई सफा गरी बाल्टिनमा राखी नजिकसम्म ढुवानी गर्न सकिन्छ।

२.३ सिपिको पालन गर्ने तरिका

सिपीहरूलाई पोखरीमा, तालमा, सिमेन्ट टैंक, पि.भि.सी. टैंक तथा फाइबर टैंकहरूमा पालन गर्न सकिन्छ। सिपीहरूलाई ३-४ प्रति वर्ग मि. को संख्याको हिसाबले पालन गर्न सकिन्छ। सिपिहरूलाई पोखरीमा उत्पादन भएको प्राकृतिक फाइटोप्लाङ्कटन नै उत्तम आहारा हो। फाइटोप्लाङ्कटनको घनत्वका लागि पोखरीमा गाईको गोबर १०००० किलो/हे/वर्ष, युरिया १०० किलो/हेक्टर र डी.ए.पी. १०० किलो/हेक्टर/वर्षको हिसाबले प्रयोग गर्नुपर्दछ। लगातार प्रशस्त प्लाङ्कटनको मात्रा कायम गर्नको लागि रासायनिक र कम्पोस्ट मलको वार्षिक मात्रालाई मासिक मात्राको आधारमा प्रयोग गर्नुपर्दछ। कृत्रिम दानाको लागि २५% कूड प्रोटीन भएको धुलो दाना दैनिक खुवाउदा सिपिको विद्धि राम्रो हुन्छ।

२.४ सिपि पालनको लागि पानीको गुणस्तर





साधारणतया: पोखरीमा न्यानो पानी माछापालनको लागि पानीको गुणस्तरको उपयुक्त सिमा नै सिपि पालनको लागि उपयुक्त सिमा हो। पोखरीमा माछा सँगसँगै सिपि पनि पालिने भएकोले न्यानो पानी माछापालनको लागि चाहिने पानीको गुणस्तर कायम गरेर माछासँगै सिपिको पालन गर्न सकिन्छ। सिपिपालनको लागि पानीको गुणस्तरको उपयुक्त सिमा तालिका १ मा दिएको छ।

तालिका १: सिपि पालनको लागि पानीको गुणस्तर

सूचकहरू	उपयुक्त सिमा
तापक्रम (°C) डिग्री से.	२०.०-३०.०
घुलित अक्सिजन (मि.ग्राम/लिटर)	५.०-८.०
पि.एच.	७.०-८.५
कुल क्षारीयता (मि. ग्राम/लिटर)	५५.०-१५०
कुल कठोरता (मि.ग्राम/लिटर)	५५.०-१५०.०
पार्दर्सिता (से.मि.)	३०.०-४०.०
पोखरीको गहिराइ (मि.)	१.०-१.५
अमोनिया नाइट्रोजन (मि.ग्राम/लिटर)	<०.०५
सूक्ष्म जीवाणु (प्लाङ्कटन) संख्या/लिटर	३०००-४०००
क्यल्शियम (मि.ग्राम/लिटर)	२०.०-५०.०

३. सिपिको न्युक्लियस विड बनाउन र विड प्रत्यारोपणमा प्रयोग हुने सामग्रीहरू सिपिको न्युक्लियस विड बनाउन प्रयोग हुने सामग्रीहरू: मोल्ड, चुना, खल, एडहेसिव, तेल बजार बाट खरिद गर्नुपर्दछ र मरेको सिपिको बाहिरी आवरण संकलन गर्नुपर्दछ (तालिका १)। यस्तै गरी प्रत्यारोपणको लागि सामग्रीहरू जस्तै स्प्याटुला, चक्कु, मोर्टार र पिस्टल (खल) र इन्स्ट्रुमेन्ट बक्स, जाली, सिपिको खोल ओपनर र फोर्सेप्स, बजारबाट खरिद गर्नुपर्दछ र काठको पेग काठबाट र सिपिको होल्डर फोमबाट सजिलै आफै बनाउन सकिन्छ (तालिका २)।


तालिका १: न्युक्लियस विड बनाउन प्रयोग हुने सामग्रीहरूको विवरण

क्र.सं.	सामानको नाम	फोटो	प्रयोग
१.	मरेको सिपिको बाहिरी आवरण		सिपिको पाउडर बनाउन ।
२.	चुना		मरेको सिपिको बाहिरी आवरणलाई सफा गर्न ।
३.	खल		सिपिको बाहिरी आवरणलाई पिधेर पाउडर बनाउन ।
४.	मोल्ड		इमेज विड बनाउन ।


स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

क्र.सं.	सामानको नाम	फोटो	प्रयोग
५.	एडहेसिभ		सिपिको पाउडरको डल्लो बनाउन।
६	तेल		मोल्डमा दलन

तालिका २: सिपिमा मेन्टल केभिटीमा प्रत्यारोपण गर्दा प्रयोग हुने सामग्रीहरूको विवरण

क्र.सं.	सामानको नाम	फोटो	प्रयोग
१.	स्प्याटुला		सिपिको दुई भल्भ खोलन र सिपि भित्र विड प्रत्यारोपण गर्न।
२.	सिपिको खोल ओपनर		सिपिको मुख खोलन।
३.	फोर्सेप्स		विड राखन।
४.	काठको पेग		विड प्रत्यारोपण गर्न बेलामा सिपिको दुई भल्भ खोली राखन।

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

क्र.सं.	सामानको नाम	फोटो	प्रयोग
५.	सिपिको होल्डर		यो फोमबाट बनाईएको हुन्छ। सिपिलाई यसमा राखी बिड प्रत्यारोपण गर्न सजिलो हुन्छ।
६.	सिपिको एडकतर काट्ने धारिलो चक्रु		सिपिको कडा भाग काटेर सिपिबाट मेन्टल र पर्ल क्षिक्नको लागि।

४. न्युक्लियस विड तयार गर्ने विधि

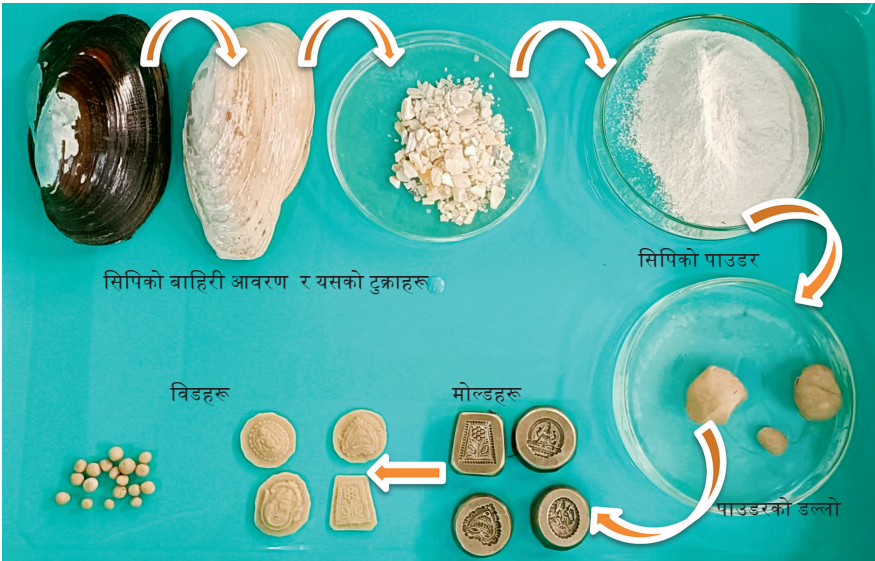
मरेका सिपिका बाहिरी आवरण (खोल) लाई २०-२५ दिनसम्म चूना र पानीको घोलमा भिजाएर राख्नु पर्दछ र यसलाई समय-समयमा चलाई राख्नु पर्दछ। २०-२५ दिनसम्मको अवधि पछि जब सिपिको बाहिरी आवरणहरू सेतो हुन्छन्, त्यसलाई बाहिर निकालि पानीले सफा गरेर घाममा सुकाउनु पर्दछ। घाममा सुकाइएका सिपिको आवरणहरूलाई खलमा पिधेर पाउडर बनाई, पाउडरलाई मलमलको कपडाले छान्नु पर्दछ।

अब न्युक्लियस विड बनाउनुको लागि सर्वप्रथम छानिएको पाउडरको पीठो बनाउनु पर्दछ र यसको लागि, एरल्डाइट (तालिका १) टाँस्ने दुई पदार्थलाई बराबर भागमा लिई, समान रूपमा मिसाइन्छ र त्यसपछि त्यसमा आवश्यक मात्रामा सिपिको खोलको पाउडर थपि फेरि मिसाइन्छ। यसरी सिपिको धुलोको मुछेको पीठो तयार हुन्छ। इमेज विड बनाउनको लागि अब मोल्डमा हल्का

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

तेल दली मोल्ड अनुसारको लागने मात्रा अनुसार पिठो क्षिकि र मोल्ड (साँचो) मा राखी मोल्डलाई टेबुलमा राखेको पानि टेपमा हल्का थिचे पछि विस्तारै मोल्डलाई हटाउनु पर्दछ।

गोलाकार बिडको लागि औंला र हत्केला प्रयोग गरेर गोलो बनाइन्छ। यसरी बनाइएको विडहरूलाई एक दिनसम्म छायाँमा सुकाउनु पर्दछ। विड बनाउने तरिकाको प्रवाह रेखाचित्र फोटो २ मा देखाएको छ। यस मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनासमा तयार गरिएको गोलाकार विडको औषत व्यास १०.३ मि.मि. र वजन ०.१३ ग्राम र ईमेज विडको लम्बाई औषत २५ मि.मि. र चौडाई २६.३ मि.मि. र वजन १.४७ ग्राम रेकर्ड गरिएको छ (फोटो ३)। यी विडहरू म्यान्टल गुहामा प्रत्यारोपणको लागि प्रयोग गरिन्छ।



फोटो २: प्रवाह रेखाचित्र: ईमेज र गोलाकार विड तयार गर्ने प्रक्रिया

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि



फोटो ३: ईमेज र गोलाकार विड

५. मेन्टल क्याभिटी इम्प्लान्टेशन (सिपिको भित्रि आवरणको गुहामा प्रत्यारोपण) गर्ने विधि

५.१ सिपिको छनौट र प्रत्यारोपण अधिको व्यवस्थापन

मेन्टल क्याभिटी इम्प्लान्टेशन लागि ३-४ सालको स्वस्थ सिपिहरू सङ्कलन गर्नुपर्दछ। सिपिको तौल ६५.०-१०० ग्राम र लम्बाइ ९.०-१२.० से. मि. को हुनुपर्दछ (फोटो ४)। संकलन गरिएको सिपिलाई धाराको पानीले सफा गर्नुपर्छ। यो सिपिहरूलाई सानो टैंकमा (≥ 2.0 वर्ग मि.) राखी पानीको निरन्तर बहाव गरी केहि दिनको लागि कृत्रिम र प्राकृतिक आहारा खुवाई पाल्नु पर्दछ।



फोटो ४: सिपिको तौल र लम्बाई रेकर्ड गर्ने विधि

५.२ सिपिमा प्रत्यारोपण गर्न विधि

सिपिमा प्रत्यारोपण गर्नु अघि संकलन गरिएका सिपिहरूलाई प्रयोगशालामा तीन दिनसम्म धाराको पानीको निरन्तर बहावको साथ एक सिपि प्रति लिटरको दरले १०० लिटरको प्लास्टिकको टबमा/बेसिनमा राख्नु पर्दछ (फोटो ५)। यस प्रक्रियाले सिपिको एडकतर मासु खुकिलो भई म्यान्टल क्याभिटी प्रत्यारोपण गर्न सजिलो हुन्छ। शल्यक्रियाको दिनमा, सिपिहरूलाई ट्रेमा सिपिको मुख माथि हुने गरी व्यवस्थित रूपले राख्नु पर्दछ (फोटो ६)। सावधानीपूर्वक सिपिको ओपनरको सहायताले सिपिको दुई भल्भलाई १.० सेन्टिमिटरसम्म खोली काठको पेग घुसाइ, होसियारीपूर्वक सिपि भित्रको मेन्टल गुहामा स्प्याटुलाको मद्दतले सानो प्वाल बनाउनु पर्दछ। अब गोलाकार वा डिजाइन गरिएको (गणेश, बुद्ध, इत्यादिको छविहरू) बिडहरू (फोटो ३) फोर्सेपको मद्दतले सिपिको भित्र आवरणको गुहा (केभिटी) क्षेत्रमा घुसाई स्क्यापुलाको सहायताले भित्रि भागतिर धकेलिनु पर्दछ (चित्र ७)। सिपिहरूलाई प्रत्यारोपण प्रक्रियाको क्रममा कुनै किसिमको हलचल र ठूलो आवाज गर्नुहुँदैन किनकी सानो आवाजले पनि सिपिले भल्भ (मुख) बन्द गरेको पाइयो जसले प्रत्यारोपण प्रक्रियामा ढिलाइ हुन्छ। मोतीको विड प्रत्यारोपणको प्रक्रिया पछि सिपिहरूलाई १०० लिटरको टबमा राखेर बेसारको धुलोले उपचार गर्नुपर्दछ। यसरी सिपिहरूलाई प्रयोगशालाको अवस्थामा धाराको पानीको निरन्तर बहावको साथ ७ दिनसम्म राखिन्छ। यो दिनहरूमा सिपिहरूको विशेष ध्यान पुऱ्याउनुपर्ने हुन्छ।



फोटो ५: प्रत्यारोपण अघिको व्यवस्थापन



फोटो ६: सिपिहरूलाई ट्रेमा राखिएको



फोटो ७: सिपिमा ईमेज र गोलाकार विड प्रत्यारोपण गर्दै

६. पोखरी र तालमा पालन गर्ने तरिका

प्रत्यारोपण गरिएका सिपिहरूलाई नायलनको झोला (२५ से.मि. लम्बाई “१५ से.मि. चौडाई र २५-३० मि.मि. मेस साईज)मा २ गोटा/झोलाको दरले राख्नु पर्दछ। यी सिपिहरू भएको झोलालाई पोखरीमा र तालमा डोरीको सहायताले १-१.५ मि. गहिराइमा झुण्ड्याइएर पालन गर्नुपर्छ (फोटो ८)। पोखरीमा सिपि झुण्ड्याइएको डोरीलाई तैरिनको लागि पानीको खाली बोटल र बाँसको प्रयोग गर्नु पर्दछ। तालमा बाँसको फ्रेम प्रयोग गर्न सकिन्छ। सिपिको घनत्व २०-३० हजार प्रति हेक्टर को हिसाबले पालन गर्न सकिन्छ।

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

यी सिपिबाट मोति उत्पादन हुनको लागि कम्तिमा १८ महिनाको अवधिको आवश्यकता हुन्छन्। सिपिको पालन अवधिभर प्रत्येक १५ दिनमा झोलाहरू सफा गर्ने, सिपिहरूको जाँच गरी मरेका सिपिहरू हटाउनु पर्दछ। पोखरीहरूमा फाइटोप्लाङ्कटनको जनसंख्या कायम राख्नका लागि प्रायः कम्पोस्ट मल र डिएपी, युरिया मल प्रयोग गर्नु पर्दछ (यसको विस्तृत जानकारी २.३ अध्यायमा हेर्नुहोस्)। पोखरीहरूमा सिपिलाई २५% कूड प्रोटिन भएको धुलो दाना प्रयोग गरी सिपिबाट राम्रो पर्ल प्राप्त गर्न सकिन्छ। तालमा प्राकृतिक प्लाङ्कटन नै सिपिहरूको आहारा हुन्छन्।



फोटो ८: प्रत्यारोपण गरिएका सिपिहरूलाई नायलनको झोलामा राखी झोलालाई पोखरीमा डोरीको सहायताले १.१.५ मि, तल पोखरीको भुईँ न छुने गरी झण्ड्याइएको अवस्था।

७. हार्भेस्ट गर्ने तरिका

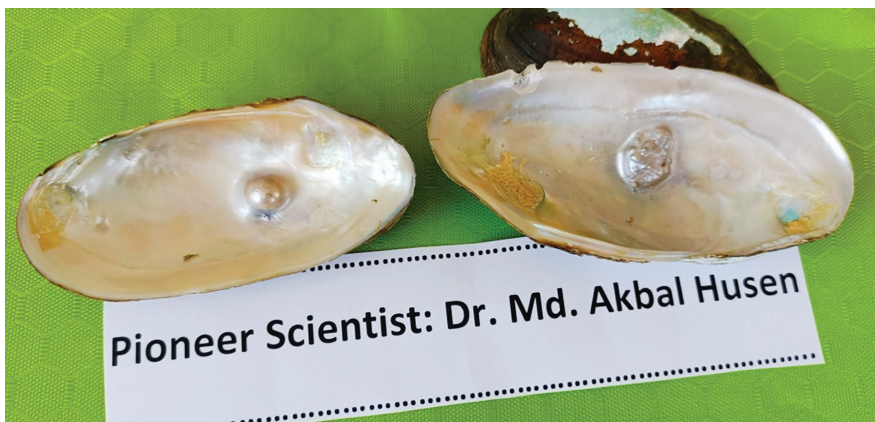
सिपिमा मोतिको विकास कति भएको छ जान्नको लागि १२ महिना पछि यी सिपिहरू मध्ये केहि सिपिहरूलाई झिकी सिपिको मुख (भल्व) खोलि हेर्नुपर्दछ। यसरी सिपिमा मोतिको विकासको अवस्था थाहा हुन्छ। यसैको आधारमा १५-१८ महिनामा फेरी केहि सिपि झिकि मोतीको विकासको लागि जाँच गर्नुपर्दछ। अब १८ महिना पछि सिपिहरूलाई पालिएको पोखरी/

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

तालबाट झिकि प्रशोधन गर्ने ठाउँमा ल्याउनु पर्दछ। अब प्रत्येक सिपिलाइ खोली मोती भएको सिपिको भित्रको मासु भएको भाग हटाई सफा गरी सुकाउनु पर्दछ। सिपिहरूमा नेक्रे कोटिङ्ग र चमकको हिसाबमा ग्रेडिङ्ग गर्नुपर्दछ। यसरी ग्रेडिङ्ग गरिएको मोति ग्रेडको हिसाबले बिक्री हुन्छ।

८. नेपालमा अनुसन्धानले सफलता पाएको अहिलेसम्मको अवस्था

नेपालमा मोती खेती गर्ने प्रविधिको अभाव भएकोले आ.व. २०७४/७५ देखि नेपालमा मिठो जलाशयको पानीमा मोतीपालनको संभावनाको खोजको लागि मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखरामा अनुसन्धानको पहल भने जारी छन्। मत्स्यपालनसँगै सिपिमा मोतिपालन गरी किसानहरूले थप आमदानी बढाउन सकिने अनुसन्धानमा मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखराले सफलता पाएको छ। मोतिपालन सम्बन्धी अनुसन्धानको नतिजा अनुसार लेमिलिडेनस मार्जिनलिस स्थानीय सिपि मोतीपालनको लागि पहिचान गरिएको छ र सिपिको बाहिर आवरणबाट इमेज विड (भगवानको मुर्ति छायाँ) र गोलाकार विडहरू (अर्ध गोलो मोति) तयार गर्न विधि तयार गरिएको छ। अनुसन्धानको परीक्षणको लागि इमेज विड र गोलाकार विडहरू ८० देखि १०० ग्रामको सिपिहरूको मेन्टल केविटिमा सर्जरीको माध्यमले राखी सकेपछि सानो थैलीमा डोरीको सहायताले १८ महिनासम्म बेगनास अफिसको पोखरी, टैंकहरू, रूपाताल र फेवातालहरूमा पालनको लागी राखेको थिए। यो सिपिहरूबाट १८ महिना पछि इमेज पर्ल र हाफ गोलाकार पर्ल प्राप्त भैसकेको छ (फोटो ९)।



फोटो ९: ताल र पोखरीबाट हार्वेस्ट गरेको मोतिहरू

९. बहु-स्थान र सामुदायिक स्तरमा प्रदर्शन, प्रशिक्षण, परीक्षण तथा संचार

मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनासबाट विकास गरेको मिठो जलको मोती प्रविधिको यो सफलता नेपालको दस वटा टेलिभिजनबाट प्रसारण भईसकेको छ (पेज नं. २४) र यस्तै गरी नेपालमा मोती प्रविधिको सफल उपलब्धिको बारेमा करिब ४० वटा पत्रपत्रिकाले प्रकाशित गरिसकेका छन् (पेज नं. २५)। यो प्रविधि कोशी प्रदेशको कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय, तरहरा, सुनसरी र मधेश प्रदेशको कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय परवानीपुर, बारामा प्रदर्शन गरी बहु-स्थान परीक्षणको शुरुवात भैसकेको छ। सामुदायिक स्तरमा प्रविधि हस्तान्तरणका लागि रुपाताल पुनर्स्थापन तथा मत्स्यपालन सहकारी लिमिटेडका कार्यकारी सदस्यहरूलाई एकदिने स्थलगत तालिम सञ्चालन सकिँसकेको छ। मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनास कार्यालयमा अवलोकन गर्न आएका आगन्तुकहरू जस्तै किसानहरू, विद्यार्थीहरू, सरकारी अधिकारीहरू, विदेशी पाहुनाहरू साथै विशिष्ट पाहुनाहरू समेतलाई मिठो जल मोती अनुसन्धानको उपलब्धिहरूको बारेमा जानकारी गराइएको छ र यो कार्य निरन्तर रूपमा जारी रहनेछ। टेलिभिजन र पत्रपत्रिकाले यो प्रविधिको प्रसारण गरेपछि, धेरै किसानहरू यो

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

प्रविधि सिक्न इच्छुक भएका छन्। केही किसानले मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनास आएर तालिम लिईसकेका छन्।

१०. निष्कर्ष र भावी योजना

मोती सजावटी र गहना उद्देश्यका लागि प्रयोग गरिन्छ र साथै रोगहरू निको पार्न औषधिको रूपमा पनि प्रयोग गरिन्छ। नेपालमा मत्स्यपालनसँगै सिपिमा मोतिपालन गरी किसानहरूले थप आमदानी बढाउन सकिने अनुसन्धानमा मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखराले सफलता पाएको छ। अहिलेसम्म अर्ध गोलाकार र डिजाइनर पर्लमा सफलता प्राप्त भएको छ। मिठो जलाशयको पानीमा मोतीपालन मत्स्यपालन क्षेत्रमा उदाउँदो क्षेत्रहरू मध्ये एक हो। नेपाल जलश्रोतमा धनी छ, जसलाई मोतीपालनको लागि उपयोग गर्न सकिन्छ। माछापालनको फराकिलो क्षेत्र जुन यो देशमा उपलब्ध छन् त्यसमा माछापालनका साथै सिपिमा मोतीपालन पनि एकीकृत गर्न सकिन्छ र यसरी माछापालनको आमदानीको साथै मोतिपालनबाट थप आमदानी भै किसानहरूको आर्थिक अवस्थामा सुधार हुनेछ।

सिपिमा मोतिपालनको अनुसन्धानको यस सफलताले सरकार र निजी क्षेत्रका लागि लगानी र विकासको लागि आकर्षक रणनीति हुन सक्छ। आगामी दिनहरूमा सिपिमा मोतीपालन प्रविधिलाई किसान स्तरमा सफल पार्नको लागि किसान स्तरमा प्रशिक्षण र यसको प्रदर्शन गर्नुपर्छ। यस प्रविधि बारे किसानहरूलाई तालिम दिनु आवश्यक देखिन्छ। यसको लागि केन्द्र सरकार, प्रदेश सरकार र स्थानीय सरकारको ध्यान आवश्यक छ। सिपिमा मोतिपालको थालनी गर्नु अगावै किसानहरूले ध्यानदिनु पर्ने कुरा के छ भने सिपिबाट मोती प्राप्त गर्नको लागि सहि सिकाइको साथै धैर्यको आवश्यकता हुन्छ र निरन्तर अभ्यासको आवश्यकता हुन्छ। किनभने तालिमबाट प्राप्त ज्ञानको व्यवहारिक स्तरमा पहिलो सालमा नै पूर्ण सफल हुनको लागि आफुले हासिल गरेको सिपिमा मोतिपालन सम्बन्धी ज्ञान

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

र अभ्यास कतिको लागु गर्नु भएको छ भन्नेमा नै निर्भर हुन्छ। यो प्रविधिलाई अरु जातको सिपिहरूमा परीक्षणको साथै मेडीसिनको रूपमा प्रयोग हुने विशेष मोति र गोलाकार मोतीको लागि अनुसन्धानको काम निरन्तर जािर रहनेछ।



फोटो १०: सामुदायिक स्तरमा प्रविधि हस्तान्तरणका लागि रुपाताल पुनर्स्थापन तथा मत्स्यपालन सहकारी लिमिटेडका कार्यकारी सदस्यहरूलाई एकदिने स्थलगत तालिमको एक झलक

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

बहु-स्थान प्रदर्शन र परीक्षण: कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय
तरहरा, सुनसरी. कोशी प्रदेश



स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

बहु-स्थान प्रदर्शन र परीक्षण: कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय
परवानीपुर, बारा, मधेश प्रदेश



स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र बेगनासमा सिपिमा मोतिपालन
अनुसन्धानको केहि क्षलकहरू



विड राख्दै



विड राख्दै

बेगनासको पोखरीमा ट्रायलको लागि विड प्रत्यारोपण गरेको
सिपि राखिदै गरेको तस्वीरहरू



सिपिमा विड प्रत्यारोपण गरिदै गरेको तस्वीरहरू

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनासमा सिपिमा मोतिपालन अनुसन्धानको केहि क्षलकहरू



रूपाताल र फेवातालमा ट्रायलको लागि विड प्रत्यारोपण गरेको सिपि राखिदै गरेको तस्विरहरू



सिपिमा मोतिपालनको लागि प्रयोग हुने क्षोला
बनाउदै गरेको तस्विर

सिपिमा मोतिपालनको लागि प्रयोग हुने
विडहरू बनाउदै गरेको तस्विर



सिपिमा मोतिपालनको पोखरीको
ट्रायल गरेको तस्विर

पोखरीको ट्रायल गरेको
पानीको गुणस्तर मापन गर्दै
गरेका तस्विर

ट्रायलको डाटा रेकर्ड गरिदै

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

स्थानिय सिपिमा मोतिपालान अनुसन्धानको मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनासले पाएको सफलताको बारेमा टेलिभिजनहरुबाट प्रसारण गरिएका क्षलकहरु



मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनास पोखरा, मोती उत्पादन सम्बन्धी जानकारी!!!!



नेपालमै मोती उत्पादनमा सफलता, विस्तारमा पुगेन ध्यान - NEWS24 TV
राजा महाराजाहरुले खुसी भएपछि प्रजाहरुलाई बक्सि...



स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

स्थानिय सिपिमा मोतिपालन अनुसन्धानको मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, बेगनासले पाएको सफलताको बारेमा पत्र-पत्रिकाहरुमा प्रकाशन भएका केहि झलकहरु

कान्तिपुर दैनिक पत्रिका मा प्रकाशित सिपिमा मोती पालन समबन्धि लेख



ekantipur.com
सिपि पालेर मोती

नागरिक



मत्स्य अनुसन्धान केन्द्रको अध्यक्ष- 'बहुमुम्य मोती उत्पादन स्तरोपमे समर्पक'
मत्स्य अनुसन्धान केन्द्रको अध्यक्ष- 'बहुमुम्य मोती उत्पादन स्तरोपमे समर्पक'
मत्स्य अनुसन्धान केन्द्रको अध्यक्ष- 'बहुमुम्य मोती उत्पादन स्तरोपमे समर्पक'

THE ANNAPURNA express

Society

Fishery Research Station finds commercial pearl farming feasible

Smita Adhikari July 31, 2023, 1:50 p.m.



A grid of social media posts from various sources including Gorkhapatra, Nepal Live, Gorkhapatra, Astha News, Parichaya.com, Online Khabar, and Yessamachar. Each post features a small image related to pearl farming or the research station.

पोखराका ताल र पोखरीमा 'उत्पादन हुन्छ मोती'



'माछा पोखरीमा सजिलै मोती उत्पादन गर्न सकिन्छ'



नयाँ पत्रिका



नेपालमा मोतीपालन अनुसन्धान सफल

स्थानीय सिपिमा मोतिपालन गर्ने प्रविधि

यस केन्द्रमा आएका आगन्तुकहरूले सिपिमा मोतिपालनको जानकारी लिदै र अवलोकन गर्दै साथै इन्टर्न र किसान सिक्दै गरिएका तस्वीरहरू



लेखकको बारेमा



डा. मोहम्मद ईकबाल हुसेनको जन्म सन् १९७२ मा बैरगिया, सम्सी गाउँपालिका, महोत्तरी जिल्लामा भएको थियो। वहाँको प्राथमिक शिक्षा महोत्तरी जिल्लाको बसविट्टी हाईस्कूलबाट भएको थियो। डा. ईकबाल हुसेनले आफ्नो बीएससी (कृषि) सन् १९९८ मा र एम एससी. अक्वाकल्चर सन् २०११ मा त्रिभुवन विश्वविद्यालय, कृषि तथा पशु विज्ञान प्रतिष्ठान (IAAS), रामपुर, चितवन, नेपालबाट र पीएच.डी. काठमाडौं विश्वविद्यालय, धुलिखेलबाट २०१६ मा पूरा गरेका थिए। सन् १९९९ मा नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् (नार्क), सिंहदरबार प्लाजा, काठमाडौं, नेपाल अन्तर्गत अहिलेको कृषि अनुसन्धान निर्देशनालय, परवानीपुर, बारा, मधेस प्रदेश नेपालबाट वहाँको प्रोफेसनल कार्य प्राविधिक अधिकृत (टि ६) पदबाट शुरू भएको थियो र हाल, वहाँ वरिष्ठ वैज्ञानिक (एस ४) फिसरिज पद/तहमा नार्क अन्तर्गत सञ्चालित मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, पोखरा, नेपाल कार्यालयको प्रमुखको रूपमा काम गर्दै हुनुहुन्छ। वहाँले देशको माछा उत्पादन बढाउन मत्स्यपालन क्षेत्रमा प्रविधि विकासको लागि विभिन्न अनुसन्धान परियोजनामा संलग्न भई कार्य गर्दै आउनु भएको छ। माछापालनको व्यवस्थापन, माछाको विविधता संरक्षण, पिजडामा माछापालन, ताल वातावरण व्यवस्थापन, सुरक्षित माछा भुरा दुवानी र मिठो पानी मोतीपालन जस्ताकार्यहरू वहाँका मुख्य अनुसन्धानको कार्यक्षेत्रहरूमा समावेश छन्। वहाँले अन्तर्राष्ट्रिय र राष्ट्रिय सम्मेलनहरूमा भाग लिई धेरै शोधपत्रहरू प्रस्तुत गरिसकेका छन् र जर्नल र प्रोसेडीङ गरी ४६ वटा वैज्ञानिक शोधपत्रहरू र पुस्तक र पुस्तको अध्याय गरी नौ वटा प्रकाशित गरिसकेका छन्। वहाँलाई केहि प्रतिष्ठित पुरस्कारहरूद्वारा सम्मानित गरिएको छ, जसमा समावेश छ: वि एस सी अध्ययन गर्नको लागि प्रदान गरिएको इस्लामिक विकास बैंक (IDB) छात्रवृत्ति पुरस्कार (१९९३-९७), काठमाडौं विश्वविद्यालयमा पीएचडी अध्ययन गर्न प्रदान गरिएको नेपाल माछापालन विकास परियोजना (FFDN, NPL 100062) को फेलोशिप अवार्ड २०१२ (२०१२-२०१५) र नेपाल विद्याभूषण अवार्ड। वहाँ नेपाल मत्स्य समाज (NEFIS) को आजीवन सदस्य र हाल यस समाजको उपसभापति हुनुहुन्छ साथै नेपाल एनिमल साइन्स (नासा) र कृषि वैज्ञानिक समाज, नेपाल (SAS-N) को पनि आजीवन सदस्य हुनुहुन्छ।

थप जानकारीको लागि

सम्पर्क

डा. मो. ईकबाल हुसेन

मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र, वेगनास, कास्की

९८४६११५९१८

akbalhusen@yahoo.com