

मात्स्यगंधा

2003



मात्स्यिकी और जीविकोपार्जन



केंद्रीय समुद्री मात्स्यिकी अनुसंधान संस्थान
(भारतीय कृषि अनुसंधान परिषद)
कोचीन - 682018



एकीकृत जलसंवर्धन

ए.के. बालंगे, एम.एम. घुघुसकर, पी.ए. खंडागले और आर.के. सिंग.

तारापोरवाला सागरी जीवशास्त्रीय शोध केंद्र, मुंबई, महाराष्ट्र

प्रस्तावना

देखा जाए तो कृषिसंवर्धन और जलसंवर्धन में अधिक अंतर नहीं है लेकिन जलसंवर्धन कृषिसंवर्धन से अधिक ही जटिल है। जलसंवर्धन के मुलभूत तत्व भी कृषिसंवर्धन के तत्वों जैसे ही है जिनमें मिट्टी और पानी के गुणधर्म और गुणवत्ता के अनुरूप संवर्धन किया जाता है और यही कारण है कि जलसंवर्धन के साथ कृषिसंवर्धन और पशुसंवर्धन करने की संधी प्राप्त होती है। इसका ज्वलंत उदाहरण है एशिया खंड में होनेवाला भारतीय प्रमुख कार्प मछलियों का एकीकृत (integrated) संवर्धन। जिसमें पानी के सतह पर रहनेवाली, पानी के मध्यभाग में और पानी के तल में रहनेवाली मछलियों का एकसाथ संवर्धन करके अधिक उत्पन्न निकाला जाता है। इस प्रकार की संवर्धन पद्धति एशियाखंड में काफी सफल रही है।

इस प्रकार पशुसंवर्धन, कृषीसंवर्धन और जलसंवर्धन को एकीकृत करके पैसों की बचत, अधिक मुनाफा, अधिक उत्पादन और अच्छि गुणवत्ता कम जगह पर, कम समय में और कम खर्च में पाया जा सकता है। यही एकीकृत जलसंवर्धन का सबसे बड़ा फायदा है। इस प्रकार के एकीकृत जलसंवर्धन का महत्व दिन ब दिन बढ़ता ही जा रहा है। प्रगतशील देशों में जैसे के एशिया और आफ्रिका खंड में इस प्रकार का जलसंवर्धन प्रचलित है। दक्षिणी अमेरिका में तो इस प्रकार का एकात्मीकृत जलसंवर्धन बड़े पैमाने पर किया जा रहा है। एकात्मीकृत जलसंवर्धन के प्रकार -

1) अलग अलग मछलियों की प्रजातियों का एकीकृत जलसंवर्धन

इस प्रकार के जलसंवर्धन में मछलियों के विभिन्न जातियों पत्रव्यवहार : डॉ. आर.के. सिंह, अनुसंधान अधिकारी और अध्यक्ष, तारापोरवाला मरैन बयोलजिकल रिसर्च स्टेशन, न्यू अडमिनिस्ट्रेटिव बिल्डिंग, बान्द्रा ईस्ट, मुंबई - 400051

को एकत्ररूप से एक ही तालाब में संवर्धन किया जाता है। यह मछलियों की जातीयां इस तरह से चुनी जाती है कि वे आपस में खाद्य और जगह के लिए प्रतियोगिता न करते हुए, अलग अलग जगहों पर और एकदूसरे से अलग खाद्य खाती है। इसके दो प्रमुख फायदे होते हैं, एक तो यह कि तालाब में जितनी जगह है उसका पूरा पूरा उपयोग हो जाता है और दूसरा उत्पादन बढ़ाने में भी मदद होती है। जैसे कि भारतीय प्रमुख कार्प मछलियों में कतला मछली तालाब के उपरी भाग में, रोहू मछली तालाब के बीचवाले भाग में और मृगल मछली तलवाले भाग में रहती है और वही पर खाद्य खाती है।

2) धान के खेतों में मछलियों का संवर्धन

इस तरह से धान के खेतों में मछलियों का संवर्धन करने की पद्धति भारत में बरसों से चली आ रही है। पानी के एकही जगह धान के खेतों में जमा रहने के कारण यह जगह मछलियों की कुछ प्रजातियों के संवर्धन और पुनरुत्पादन के दृष्टीकोण से काफी महत्वपूर्ण साबित हुए हैं। मीठे पानी के क्षेत्र में भारतीय प्रमुख कार्प मछलियाँ जैसे कतला, रोहू और मृगल का धान के खेतों में काफी सफलतापूर्वक संवर्धन किया जा रहा है।

खारे पानी के क्षेत्रों में भी धान के खेतों में मछलियों का संवर्धन पद्धति, कोंकन, बंगाल और केरल जैसे राज्यों में प्रसिद्ध है। पश्चिम बंगाल में दक्षिण - पश्चिम मौसमी बरसात के दौरान जून/जुलै के महीनों में खेतों को हल चला कर और उर्वरक डालकर उसमें धान का बीज बोया जाता है। फिर एक महीने बाद जब धान के खेतों में पानी जमा हो जाता है तो फिर इस पानी में खारे पानी की मछलियों की जातियाँ जैसे के मलेट, जिताडा और झींगो की कुछ जातियों का संवर्धन किया जाता है। इस तरह से धान के फसल के साथ साथ मछलियों का भी संवर्धन होता है और धान की फसल काटने से पहले ही इन मछलियों को निकालकर बेचा जाता है। पश्चिम बंगाल के बसीराहत में मोनोडॉन का 50 किलो/हेक्टर, मलेट 250 किलो/



हेक्टर, तिलापिया 3000 किलो/हेक्टर और धान का 2.4 टन प्रति हेक्टर उत्पादन देखा गया है।

3. जलसंवर्धन के साथ गाय के लिए लगनेवाले चारा/हरी घास का संवर्धन

मछलियों के तालाब के चारों ओर तालाब के बांध पर इस प्रकार के फसल बने से जानवरों के लिए उपयुक्त हरी घास का उत्पादन किया जा सकता है। इस प्रकार से लेग्युमिनस नामक हरी घास की प्रजाति का उत्पादन 150 मे टन/हेक्टर या उससे ज्यादा भी हो सकता है। इसी तरह से नेपियर (Napier) और बारसीम (Barseem) नामक हरी घास की प्रजातियों का भी काफी अच्छी तरह से एकीकृत संवर्धन किया जा सकता है।

4. एकीकृत उद्यान और जलसंवर्धन

फलों के अलग अलग प्रजातियां जैसे केला, तरबुज, नारियल, पपइया या गन्नों के पौधों को तालाब के बांध पर लगाकर उनका संवर्धन किया जा सकता है। उसी तरह से रेशम के कीड़ों का भी संवर्धन होता है। इससे मछलियों को इस कीड़ों की विष्ठा खाद्य के रूप से प्राप्त होती है और इस तरह से मछलियों के खाद्य पर होनेवाला खर्च कम होता है। रेशम के उत्पादन के बाद इसी जगह पर मशरूम की खेती भी की जा सकती है। फिर मशरूम की खेती खत्म होने के बाद यह जगह सब्जी, फल, पेड या फिर हरी घास लगाने के लिए काफी उपयुक्त रहती है।

जितने भी एकीकृत संवर्धन है उन संवर्धन में से भारतीय किसानों के लिए सबसे उपयुक्त और फायदेमंद संवर्धन उद्यान का एकरूप से संवर्धन है।

5. एकीकृत बत्तख और जलसंवर्धन

इस किस्म का बत्तख के साथ किया गया मछली संवर्धन काफी फायदेमंद साबित हुआ है। इस प्रकार के एकीकृत संवर्धन में बत्तखों के लिए एक खास किस्म का जालीघर तालाब के उपर ही बनाया जाता है। वहां पर बत्तखों के खाने पीने का पुरा

ध्यान रखा जाता है। इस प्रक्रिया के दौरान बत्तखों की विष्ठा नैसर्गिक खाद का ही काम करते हैं और तालाब में मछलियों के खाद्य का नैसर्गिक उत्पादन बढ़ाते हैं। कुछ मछलियां तो सीधे ही इस बत्तख की विष्ठा को अपना खाद्य बना देती हैं। इस प्रकार से प्रति वर्ष प्रति बत्तख की विष्ठा की मात्रा होती है 40 से 55 किलो। साथ ही साथ जब बत्तख पानी में तैरते हैं तो उनकी इस हलचल से पानी में प्राणवायु का प्रमाण भी बनाये रखने में काफी मदद मिलती है। इस प्रकार के एकात्मिक संवर्धन से प्रति साल प्रति हेक्टर 3500-4000 किलो मछली, 12000 से 12500 अंडे और 500-600 किलो बत्तख का मांस मिल जाता है। और साथ ही साथ इन दोनों संवर्धनों को एकत्रित रूप से करने से 60% खर्च की बचत होती है।

6. एकीकृत कुकुर और मत्स्य संवर्धन

इस प्रकार से मुर्गियों के साथ किया गया एकीकृत मत्स्यसंवर्धन ऊपर बताए गये बत्तख और मछलीसंवर्धन की तरह ही होता है। इस प्रकार के संवर्धन में 4500 से 5000 किलो मछली 70,000 से अधिक अंडे और 1250 किलो से अधिक मुर्गी के मांस का उत्पादन प्रति वर्ष प्रति हेक्टर मिलता है।

इस प्रकार से 500 से 600 तक की मुर्गीयों की विष्ठा/हेक्टर के तालाब के लिए उर्वरक का काम करती है।

7. एकीकृत सुअर और मत्स्य संवर्धन

केवल सुअरों का संवर्धन अगर करने की सोची जाए तो यह बहुत ही खर्चवाली बात होती है। लेकिन अगर मत्स्यसंवर्धन के साथ के साथ इसका एकात्मिक संवर्धन किया जाए तो इसमें होनेवाला 35% खर्च कम हो जाएगा।

इस प्रकार से आज की बढ़ती हुई लोकसंख्या को सामने रखकर कम जगह पर, कम खर्च में कम समय में कृषी, पशु और मत्स्यसंवर्धन को एकीकृत संवर्धन करके न केवल उत्पादन और मुनाफा बढ़ाया जा सकता है बल्कि इस किस्म के संवर्धन से पर्यावरण का संतुलन भी बनाया जा सकता है।

मुख्य शब्द - Keywords

कृषि संवर्धन - agriculture

जलसंवर्धन - aquaculture

पशु संवर्धन - animal husbandry

एकीकृत जलसंवर्धन - integrated aquaculture

जिताड, मलेट, तिलापिया - brackish water (culture) fishes

