# नेपालमा रेन्बो ट्राउट माछा

**परिचयः**

रेन्बो ट्राउट चिसो तथा सफा पानीमा हुर्कने मांसाहारी बिदेशी माछा हो । यो माछालाई बढी प्रोटिनयुक्त दाना चाहिने र दानामा प्राणीजन्य प्रोटीनको मात्रा नभै नहुने हुनाले दाना मंहगो हुने र माछाको मूल्य पनि अरु माछाको तुलनामा महंगो हुन्छ । तर यो माछा चिसो पानीमा हुने भएकोले ज्यादै स्वादिलो हुन्छ । यसका अतिरिक्त कार्प जातको माछामा जस्तो यो माछाको मासुमा स-साना काँडाहरु (Intra-muscular 'y' bones) नहुनु यो माछाको बिशेषता भएकोले खान सजिलो हुन्छ ।

## नेपालमा रेन्बो ट्राउटः

नेपालमा रेन्बो ट्राउट माछा भारतबाट सन् १९६९ मा पहिलो पटक झिकाईएको थियो । त्यसपछि सन् १९७२ मा बेलायतबाट १०,००० ब्राउन ट्राउटको भुरा उपहार स्वरुप प्राप्त भएको थियो । ती माछा गोदावरी मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र (तत्कालीन मत्स्य विकास केन्द्र) मा हुर्काउने व्यबस्था भयो । त्यसपछि मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र त्रिशुली (तत्कालीन ट्राउट फयाचरी जुन चिसो पानीमा हुर्कने रेन्बो ट्राउटको विकासको लागि खोलिएको केन्द्र थियो) को पोखरीमा राखी पालियो । तर त्यस समयमा प्राबिधिक ज्ञानको अभाबमा सफल हुन सकेन । पुनः सन् १९८८ मा जापानको मियाजाकी प्रिफेक्चर बाट रेन्बो ट्राउटको ५०,००० गोटा भ्रुण ल्याई गोदावरीमा बच्चा कढाई मत्स्य अनुसन्धान महाशाखा गोदावरी र मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र त्रिशुलीमा अध्ययन र प्रविधिको विकास गरी र हाल यो माछाको प्रजनन् तथा उत्पादन  गरिदैं आएको छ ।

## पानीको तापक्रम एवं अन्य गुणस्तरः

यो माछा शून्य डिग्री सेल्सियसदेखि २५ डिग्री सेल्सियससम्म पानीको तापक्रममा बाँच्न सक्छ तर रेन्बो ट्राउट खाने माछाको लागि मात्र उत्पादन गर्ने हो भने पानीको तापक्रम १४ डि.से. भन्दा माथि र २० डि.से. भन्दा तल भएमा राम्रो उत्पादन गर्न सकिन्छ र सबै भन्दा राम्रो बृद्धिको लागि १६-१८ डि.से. तापक्रम चाहिन्छ । साथै अक्सिजनको  मात्रा ७ मि.ग्रा. प्रतिलिटर भन्दा बढी र पि.एच. ६.५-८.० सम्मको उपयुक्त मानिएको छ । प्रजनन्को लागि भने कम तापक्रम चाहिन्छ । राम्रोसंग फुल पार्ने अबस्थामा र भुरा निस्कन (hatching) को लागि ९-१४ डि.से. तापक्रम चाहिन्छ । पानीको तापक्रम सकभर एकनास रहने अर्थात धेरै फरक नहुने भएमा राम्रो बृद्धि हुन्छ तर पानी भने प्रशस्त, निरन्तर बगिरहनुको साथै सफा र चिसो पनि हुनु पर्छ ।

**आहाराः**

प्रकृतिमा यो माछाले स-साना कीरा तथा साना माछा खाने गर्दछ । सानो भुरालाई ४०-४५ प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना ७-८ पटक प्रत्येक घण्टामा दिईन्छ भने १० ग्राम भएपछि दिनको तीन-चार पटक दिईन्छ तर ५० ग्राम भन्दा ठूलो भएपछि दिनको दुई-तीन पटक ३५ प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना दिनु पर्दछ । दाना माछाको तौल र मुखको साइज अनुसार आवश्यक साईजको पेलेट (गुड्का) बनाएर खुवाउनु पर्छ । त्यसैले माछाको साईज अनुसारको दानाको पेलेट बनाईन्छ । दाना दिंदा यसको शारीरिक तौलको आधारमा दिईन्छ । ५ ग्राम भन्दा सानो माछालाई खाए जति दाना दिनुपर्छ जुन ६-१०% सम्म पर्न आउँछ । त्यसपछि ३० ग्रामसम्मको माछालाई माछाको तौलको ४-६% र सो भन्दा माथिको साईजको माछालाई १.५ देखि २ प्रतिशतसम्म दिईन्छ । पानीको तापक्रमको आधारमा माछाले धेरथोर दाना खाने गर्दछ । पानी धेरै चिसो वा धेरै तातो हुँदा माछाले कम दाना खाने गर्दछ । खाने माछाको लागि ३५ प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना चाहिन्छ भने माउ माछालाई ३५-४० प्रतिशत प्रोटिन भएको दाना आवश्यक पर्दछ । हालसम्म यस माछालाई उपयुक्त हुने बनस्पतिजन्य प्रोटिनयुक्त दानाको विकास गर्न सकिएको छैन । त्यसैले झिंगेमाछाको धूलो प्रयोग गरी भटमास, मकै, गहुँ, पिना ढुटो तथा भिटामिन एवं मिनरल मिसाई दाना बनाईन्छ । दाना महंगो हुनुको कारण छिमेकी राष्ट्र भारतबाट आयत भएको झिंगे माछा प्रयोग गर्नु परेकोले हो र यसको मूल्य अरु मिसावट गर्ने खाद्यबस्तुहरु भन्दा धेरै महंगो पर्दछ । महंगो पर्ने झिंगे माछाको बिकल्प भेटिएमा दाना सस्तो हुने सम्भावना छ र दाना सस्तो भए माछाको उत्पादन लागत कम भई माछाको मूल्य पनि सस्तो पर्ने हुन्छ र यसको लागि अध्ययन प्रयास जारी छ ।

## साईज अनुसारको   आहारा

बृद्धि तथा प्रजननः उपयुक्त तापक्रम तथा दाना पाएमा यो माछा करीब १४-१५ महिनामा २००-३०० ग्राम साईजको भई खाने माछा तयार हुन्छ तर ५-१० ग्रामको माछा भुरा स्टक गरेमा करीब १० महिनामै २००-३०० ग्राम साईजको हुन्छ । एउटै उमेरको माछा पनि कुनै छिटो बढ्ने र कुनै ढिलो बढ्ने हुनाले सानो ठूलो हुने गर्दछ । त्यसैले बेला बेलामा भरसक साईज अनुसारको ठूलो सानो छुट्टयाएर छुट्टाछुट्टै पोखरीमा राख्नु राम्रो हुन्छ । साधरणतया खाने माछाको साईज २००-३०० ग्रामको मानिन्छ र ठूलो होटलहरुमा पनि २००-३०० ग्रामका माछाको माग छ । ट्राउट माछा २-३ बर्ष भित्रमा प्रजनन्को लागि योग्य हुन्छ र बर्षमा एक पटक मंसिर देखि माघसम्मको अवधिमा प्रजनन् हुन्छ । सामान्यतया २ वर्षमा सरदर ०.८ किलो साईजको पोथी माछाले १५,००-२५,०० र ३ बर्षको सरदर १.५ किलो साइजको पोथी माछाले १६००-३००० फुल दिन्छ । यसरी सरदर दुई बर्षको पोथी माछाले प्रति किलो २३००-३००० गोटा अण्डा दिन्छ भने तीन बर्षे पोथी माछाले प्रति किलो १८००-२१०० गोटा फुल दिन्छ । त्यसैले प्रजनन्को लागि ३ बर्षे भन्दा २ बर्षे माउ माछा प्रयोग गर्नु फाईदाजनक हुन्छ ।

**प्रजननः**

रेन्बो ट्राउट माछाको प्रजनन् कृत्रिम तरिकाले गर्ने गरिन्छ । परिपक्व पोथीबाट फुल निचोरी बाटामा संकलन गरिन्छ र परिपक्व भालेलाई निचोरी वीर्य (milt) संकलन गरी फुलमा मिश्रण गरिन्छ । फुलमा भालेको वीर्य सोझै मिसाउन सकिन्छ, जसलाई सुख्खा निसेचन प्रकृया भनिन्छ । फुललाई ०.९ प्रतिशतको नून-पानीको झोलले सफा गरी त्यस झोल सहितको फुलमा नै वीर्य राखेर पनि निसेचन गरिन्छ, जसलाई भिजेको निसेचन प्रकृया भनिन्छ । फुललाई नून-पानीको झोलले सफा गर्नु राम्रो हुन्छ । त्यसपछि निसेचित फुललाई कोरल्न (incubation) को लागि इन्कुबेटर टफमा राखिन्छ । फुल कोरल्न इन्कुबेशनमा र हेको समयमा पानीको बहाव करीब ३० लिटर प्रति मिनेट चाहिन्छ र पानी निरन्तर बगिरहने हुनु पर्दछ । पानीमा अक्सिजनको मात्रा ७ मि.ग्रा./लिटर भन्दा बढी चाहिन्छ । निसेचित फुलबाट फयाच हुन ९-१४ डि.से. तापक्रम भएमा करीब २७-३० दिनसम्म लाग्छ । पानीको तापक्रम कम भए ढिलो र बढी भएमा छिटो भुरा निस्कने हुन्छ । फयाचलिङ्गसलाई करीब ३० दिन जति starter feed खुवाईन्छ ।

**ठाउँको छनोट र रेसवेज निर्माणः** व्यावसायीक रुपमा रेन्बो ट्राउट पालन गर्न ठाउँको छनोट गर्दा हुनपर्ने मुख्यतया पानी, जमीन, सडक तथा बिजुली जस्ता बिभिन्न कुराहरुमा बिशेष ध्यान दिनु नितान्त आवश्यक हुन्छ । स्वच्छ, सफा र सधैं बगिरहने पर्याप्त चिसो पानी, केही भिरालो परेको वा समथर तर गरा परेको ठाउँमा पोखरी बनाउन योग्य हुनुको साथै आवश्यक सामाग्रीहरु उपलब्ध गर्न र उत्पादित माछाको बजार

व्यबस्थाको लागि समेत यातायातको सुबिधा हुने यी चार कुरा ट्राउट पालनका लागि प्रथम आवश्यक पर्दछन् । छनौट गरेको ठाउँसम्म पानी सजिलैसँग ल्याउन सकिने हुनु पर्दछ । रेसवेज निर्माणमा सिमेण्ट प्रयोग गरेमा शुरु लगानी बढी हुने भएतापनि बलियो हुनुको साथै सफा गर्न सजिलो हुन्छ तर ढुङ्गा या ईंटाको सिमेन्ट जडान गरेर पनि सस्तोमा रेसवेस बनाउन सकिन्छ । रेसवेस निर्माण गर्दा व्यवस्थापन एवं सरसफाईको दृष्टिकोणले समेत पोखरीको पिंध १-३ प्रतिशत भिरालो हुनु पर्छ, जसले गर्दा पोखरी पुरै सफा गर्न सजिलो हुन्छ । पोखरीको आकार गोला वा चारपाटे जुनसुकै भएपनि हुन्छ तर चारपाटे बनाउँदा लगानी कम लाग्ने र पानीको राम्रो सदुपयोग हुने हुँदा चारपाटे पोखरी बढी लाभदायक हुन्छ । उपलब्ध पानीको श्रोत तथा परिमाण अनुसार पोखरीलाई विभिन्न साईजको बनाउन सकिन्छ तर ५०-१५० वर्ग मिटरको ५०-९० से.मी. गहिराईको पोखरी उपयुक्त मानिन्छ । पोखरी बनाउँदा पानीको श्रोत तथा मात्रा अनुसार बनाउन पर्ने हुन्छ । पानी प्रशस्त नभएमा एक पछि अर्को पोखरीमा पानी जाने किसिमको पोखरी बनाउनु बढी फाइदा हुन्छ तर पहिलो पोखरीको माछामा रोग लाग्यो भने दोस्रो अनि तेस्रो हुँदै सबै पोखरीको माछामा रोग सर्न सक्छ । त्यसैले पानी प्रशस्त उपलब्ध हुने ठाउँ भएमा एउटा पोखरीको पानी अर्को पोखरीमा नजाने किसिमको पोखरी बनाउनु राम्रो हुन्छ जसलाई समानान्तर रेसवेज पोखरी भनिन्छ । यस प्रकारको पोखरीमा पालिएका माछाहरुमा एउटा पोखरीको माछामा रोग लागेपनि दोश्रो वा तेश्रो पोखरीका माछामा रोग सर्न पाउदैन ।

ट्राउट खेतीको लागि माछा हुर्काउन बिभिन्न सामाग्री लगायत दाना एवं जाल आदि राख्ने स्टोर, बस्ने घर जस्ता सुबिधाको पनि व्यवस्था गर्नुपर्छ ।

**माछा स्टकिङ्ग:** पानीको बहाव र मात्रा अनुसार रेसवेजमा माछा स्टक गरिन्छ । प्रति वर्ग मिटर १० कि.ग्रा. माछा राखेर १ लि./से.वर्ग मिटर पानी दिएमा माछाको बृद्धि राम्रो हुन्छ र सन्तोषजनक बृद्धि भएमा प्रति वर्ग मिटरबाट १०-२० किलोसम्म ट्राउट उत्पाादन गर्न सकिन्छ । तर राम्रो बृद्धिको लागि बेला बेलामा ग्रेडिङ्ग गरी ठूलो सानो माछा छुट्याई छुट्टाछुट्टै पोखरीमा राख्नु पर्दछ किनभने सबै माछाको बृद्धि एकनासले नहुने हुनाले र ठूलो माछाले सानो माछालाई दाना खानबाट बन्चित गर्न सक्छ । यसो भएमा सानो माछाले आहारा नपाई कमजोर हुँदै जान्छ र कमजोर माछाको बृद्धि कम हुनुको साथै रोगले पनि सजिलै आक्रमण गरी मर्न जान्छन् । एउटै साईजको माछा एक ठाउँमा राख्न सकेमा समानान्तर रुपमा खान पाई करीब समानान्तर बृद्धि हुन जान्छ । खासगरी माछा छुट्याउँदा ४ अबस्थामा विभाजन गर्नु राम्रो हुन्छ । (क) १-१० ग्राम, (ख) ११-५० ग्राम, (ग) ५१-९९ ग्राम र (घ) १०० ग्राम भन्दा माथिको साईज छुट्याउनु राम्रो हुन्छ

**रोग रोकथाम:** रेन्बो ट्राउट माछालाई रोग लाग्नबाट बचाउन बिशेष ध्यान दिनुपर्ने हुन्छ । जसको लागि पोखरी संधै सफा राख्ने, पानीको तापक्रम २० डि.से.सम्म कायम गर्ने र ठीक समय र ठीक मात्रामा दाना दिनुपर्ने हुन्छ । दानामा आवश्यक पोषकतत्व पर्याप्त हुनु पर्छ, दानालाई राम्रोसंग स्टोर गर्ने, सकभर पोखरीमा सफा पानी मात्र लगाउने र पानीमा नाईट्रोजन ग्यास ०.४ पि.पि.एम. भन्दा कम हुनु पर्दछ । अन्यथा ट्राउट माछामा सजिलै रोग फैलन गई ठूलो नोक्सानी ब्यहोर्नु पर्ने हुन सक्छ । पोखरीको पानी फोहोर भएमा माछालाई प्रतिकूल असर पर्नगई ब्याक्टेरियाले सजिलै आक्रमण गर्न सक्छ । यस्तो भएमा बिशेषज्ञसंग सम्पर्क गरी उपचार गर्नु पर्छ ।

**भुरा:** कृषकहरुले व्यावसायीक रुपमा रेन्बो ट्राउट माछा पाल्न चाहेमा नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् अन्तरगत मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र त्रिशुली र मत्स्य अनुसन्धान महाशाखा गोदावरीबाट १-५ ग्राम साईजको रेन्बो ट्राउटका भुरा प्राप्त गर्न सकिन्छ । ५ ग्राम साईजसम्मको भुरा करीब ४ महिनामा तयार हुन्छ ।

**प्राबिधिक सेवा :** निजी क्षेत्रबाट रेन्बो ट्राउट माछाको उत्पादनको लागि माग भई आएमा आवश्यक प्राविधिक सहयोग नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद् अन्तरगत मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र त्रिशुली, मत्स्य अनुसन्धान महाशाखा गोदावरी र मत्स्य विकास निर्देशानलय बालाजुबाट उपलब्ध गराईन्छ ।

प्रकाशन क्रम: ८-२०६६/६७
फोल्डर क्रम : ४
प्रकाशन प्रति: ६०००

प्रकाशक तथा मुद्रण
कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र
हरिहरभवन ललितपुर
फोन: ५५२५६१७, ५५२२२४८
Email: agroinfo@wlink.com.np
www.aicc.gov.np

# नेपालमा रेन्बो ट्राउट माछा

**कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र**
**हरिहर भवन, ललितपुर**