पशुपन्छी तथा मत्स्यपालन प्रविधि

(भाग - १)

लेखन तथा सम्पादन

बासुदेव नाथ

निमित्त वरिष्ठ तालिम अधिकृत

बागमती प्रदेश सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय

पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय

पशु सेवा तालिम केन्द्र

लगनखेल, ललितपुर

फोन नं:०१-५५२००१०/०१-५५२१८११

वेवसाईट : WWW: lstc.gov.np, E-mail: lstcp3@gmail.com

पशुपन्छी तथा मत्स्यपालन प्रविधि

(भाग – १)

लेखन तथा सम्पादन
बासुदेव नाथ
निमित्त वरिष्ठ तालिम अधिकृत

बागमती प्रदेश सरकार
कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय
पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय
पशु सेवा तालिम केन्द्र
लगनखेल, ललितपुर

पुस्तिकाको बारेमा

संस्करण	:	प्रथम
प्रकाशक	:	पशु सेवा तालिम केन्द्र, लगनखेल, ललितपुर
लेखन तथा सम्पादन	:	बासुदेव नाथ, निमित्त बरिष्ठ तालिम अधिकृत
प्रकाशन संख्या	:	५०० प्रति
प्रकाशन वर्ष	:	आ.व. २०८०/८१

मन्तब्य

पशुपन्छी तथा मत्स्यपालन एक विज्ञान हो । नेपालमा आजसम्म पशुपन्छी तथा मत्स्य पालनमा वैज्ञानिकताले पूर्णता पाउन सकेको देखिदैन । बागमती प्रदेश सरकार कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालयद्वारा पशुपालनमा कतिपय प्रविधिहरू कृषकको गोठ, खोर तथा खेतबारीसम्म पुग्न नसकेको हुँदा कृषकहरूलाई वैज्ञानिक तरिकाले पशुपंक्षी तथा मत्स्यपालन गर्नको लागि प्रविधिको व्यापकरूपमा प्रचार प्रसार गर्ने ध्येयले विभिन्न जानकारीमुलक पशुपन्छी तथा मत्स्य पालन सम्बन्धी बिषयवस्तु प्रकाशन गरी वितरण गर्ने कार्यक्रम यस तालिम केन्द्रको चालु आर्थिक वर्ष २०८०/०८१ को प्रथम त्रैमासिक अवधिमा रहेको हुँदा यस कार्यालयका अधिकृतस्तर आठौं निमित्त वरिष्ठ तालिम अधिकृत श्री बासुदेव नाथद्वारा लेखन तथा सम्पादन गरिएको "पशुपन्छी तथा मत्स्यपालन प्रविधि भाग - एक" विषयक पुस्तिका प्रकाशन गरिएको छ । प्रस्तुत पुस्तिकाले पशुपन्छी तथा मत्स्यपालनमा आवश्यक रहेका प्रविधिहरू पहिचान गरी पस्कने जमर्को गरेको छ । अवश्य पनि यस पुस्तिकाको माध्यमबाट पशुपन्छी तथा मत्स्यपालक कृषकहरूको लागि खुराकको काम गरी जनचेतना अभिवृद्धिमा टेवा पुग्ने अपेक्षा गरिएको छ । साथै सरोकारवालाहरू सबैको लागि यो पुस्तिका उपयोगी हुन सक्ने ठानेको छु । पाठक तथा विज्ञहरूबाट यस पुस्तिकामा रहेका कमी कमजोरीलाई औंल्याई सहयोग गरी दिनुहुन हार्दिक अनुरोध गर्दै प्राप्त सुझावहरू आगामी अंकमा समावेश गरी प्रकाशन गर्ने प्रतिवद्धता व्यक्त गर्दछु ।

असोज, २०८०

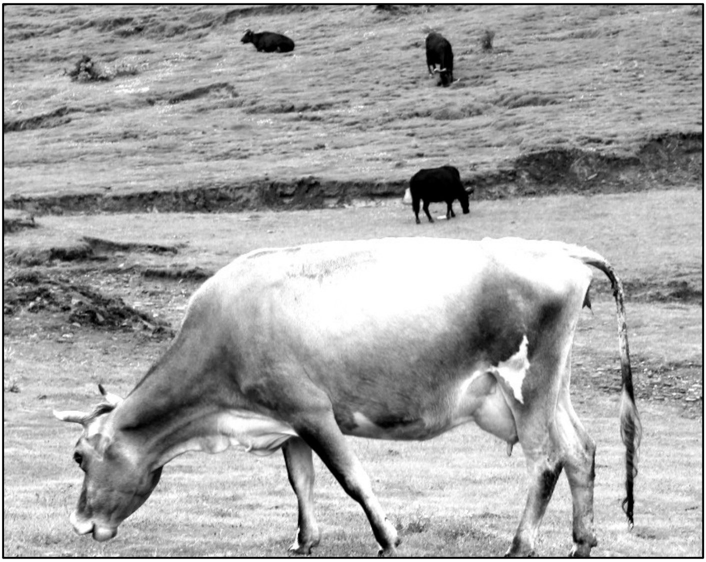
बासुदेव नाथ
निमित्त वरिष्ठ तालिम अधिकत
पशु सेवा तालिम केन्द्र
लगनखेल, ललितपुर

बिषय सूची

एकाई	बिषय शिर्षक	पृष्ठ संख्या
१	असल पशुपालन अभ्यास	१
२	दूध दुहुने तरिका	११
३	गाईभैंसीको गोठ व्यवस्थापन	१९
४	अफ्रिकन स्वाइन फिवर रोग एक चिनारी	२६
५	बर्ड फ्लु नियन्त्रणको लागि जैविक सुरक्षा व्यवस्थापन	३४
६	लम्पी स्किन रोग एक चिनारी	३९
७	भेडा बाख्रामा लाग्ने पिपिआर रोग एक चिनारी	४७
८	कुखुराको अण्डा र मासुको पौष्टिक महत्व	५०
९	प्राथमिक उपचार किट	५५
१०	मत्स्यपालनको परिचय, महत्व तथा माछाका जातहरू	५६
११.	सन्दर्भ ग्रन्थहरू	७४

एकाई एक : असल पशुपालन अभ्यास

(१) परिचय :



पशुपालनमा असल पालन अभ्यासको महत्वपूर्ण स्थान रहेको हुन्छ । पशुपालक हरेकले थाहापाउनु जरूरी छ कि पशुपालन एक विज्ञान हो । विज्ञानलाई वैज्ञानिक ढंगले सञ्चालन गर्न सकेमा मात्र यसबाट आशातित फाइदा लिन सकिन्छ । विज्ञानलाई अवैज्ञानिक ढंगले सञ्चालन गर्न गएमा कदापि पनि आशातित लाभ लिन सकिदैन ।

जबसम्म हरेक पशुपालकलाई असल पशुपालन अभ्यास बारे ज्ञान हुँदैन तबसम्म त्यो फार्म वैज्ञानिक ढंगले सञ्चालन हुन सक्दैन । पशुपन्छी फार्म वैज्ञानिक ढंगले सञ्चालन भएको मापन गर्ने प्रमुख मापदण्ड असल पालन अभ्यास (Good Husbandry Practice – GHP) हो । असल पशुपालन अभ्यास आधुनिक पशुपालनको द्योतक हो । जति पनि पशुपालन गरिन्छन् यी सबै मानवको लागि खाद्य वस्तुको उत्पादनसँग

जोडिएका छन् । गुणस्तरीय पशुजन्य पदार्थ उत्पादनको लागि असल पालन अभ्यास अपरिहार्य शर्त हो । यसको अभावमा एकातिर उत्पादन तथा उत्पादकत्व बढाउन सकिदैन भने अर्कोतिर गुणस्तरीय उत्पादन गर्न सकिदैन । मानव स्वास्थ्यको लागि गुणस्तरीय पशुपन्छी पालनको विकल्प छैन ।

आजभोली खाद्य सुरक्षा विश्वव्यापी रूपमा नै जन स्वास्थ्यको प्राथमिकतामा राख्ने गरेको पाईन्छ । पशुजन्य उत्पादन पर्दाथहरू (दूध, मासु) गोठदेखि ओठसम्म वा उत्पादनदेखि उपभोक्तासम्म गरिने सम्पूर्ण कृयाकलापहरू पर्दछन् । पशुजन्य पदार्थ सुरक्षित हुनको लागि ति श्रोत पशुको स्वास्थ्य अवस्था ठीक हुनुपर्दछ । पशुहरूको स्वास्थ्य परीक्षण गर्दा कुनै संक्रामक वा परजीवीजन्य, खास गरी जुनोटिक रोग भए नभएको एकिन गर्नुपर्दछ । यसको साथै अन्य रसायनिक जस्तैः औषधिजन्य अवशेषहरू, विषादीहरू तथा भौतिक अवस्था समेत ख्याल गर्नु पर्दछ ।

पशुको शरीरमा हुने यस्ता जैविक, रसायनिक तथा भौतिक वस्तुहरूले पशुजन्य पदार्थ (दूध, मासु आदि) प्रदूषित गराउने हुँदा जन स्वास्थ्यको हिसावले अनुपयुक्त मानिन्छ । त्यसकारण पशु जन्य खाद्य पदार्थहरूको सुरक्षित उत्पादनको लागि त्यस्ता प्रदूषण गराउने तत्वहरू पशुजन्य पदार्थमा नआउन अथवा आईहालेमा पनि अधिकतम स्वीकार्य मात्राको दायरा भित्रै रहनु पर्दछ । गुणस्तरीय पशुजन्य पदार्थ उत्पादनको लागि असल पशुपालन अभ्यास अपरिहार्य छ ।

(२) **पशुपालनमा असल अभ्यासको महत्व :**

- वैज्ञानिक तरिकाले पशुपालन व्यवस्थापन हुने भएकोले स्वस्थ्य पशु तथा पशुजन्य पदार्थ उत्पादन हुने,
- पशुहरूको लागि सहि तरिकाले आहारा, गोठ र स्वास्थ्य व्यवस्थापन हुने,
- पशु कल्याण प्रवर्द्धन हुने,
- पशुहरूमा रोगको प्रकोप कम गरी निरोगी पशु उत्पादन हुने,

- पशु बिरामी भई उपचार हुने खर्चमा कमी ल्याउने,
- पशुहरूको उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा वृद्धि हुने,
- उन्नत तथा क्रस नश्लका पशुहरूबाट अधिकतम उत्पादन लिन सकिने,
- गुणस्तरीय पशुजन्य पदार्थ उत्पादन हुने,
- गुणस्तरीय पशुजन्य पदार्थले उच्च मुल्य प्राप्त हुने,
- गुणस्तरीय पशु तथा पशुजन्य पदार्थको सेवनले मानव स्वास्थ्यलाई फाईदा पुग्ने,
- जुनोटिक रोगबाट मानिस र पशु दुबैलाई बचाउने,
- दूधको प्रयोग र भण्डारण अवधिलाई बढाउने,
- दिगो पशुपालनको आधार तयार हुने,
- असल पशुपालन अभ्यासले जनस्वास्थ्य, उद्योग र रोजगारीमा सकारात्मक प्रभाव पर्दछ ।

(३) पशुपालनमा असल र गलत अभ्यास बीच भिन्नता

असल अभ्यास	सूचकहरू	गलत अभ्यास
	फार्म दर्ता तथा कानूनी प्रावधानको पालना	
गरेको	स्थानीय तह वा घरेलु तथा साना उद्योग कार्यालय वा कम्पनी रजिष्टारको कार्यालयमा फार्म दर्ता	नगरेको
लिएको	आन्तरिक राजश्व कार्यालयबाट स्थायी लेखा नम्बर (PAN)	नलिएको
गरेको	दर्तावाल लेखा परीक्षकबाट कारोबारको लेखा परीक्षण	नगरेको
	पशु पहिचान चिन्ह लगाएको	
गरेको	ट्याग वा माइक्रोचिप्सको प्रयोग	नगरेको
गरेको	पशु पहिचान चिन्ह लगाई अभिलेख ब्यवस्थापन	नगरेको

असल अभ्यास	सूचकहरू	गलत अभ्यास
फार्ममा जैविक सुरक्षा व्यवस्थापन अवलम्बन		
लगाएको	फार्म वरिपरी बारबन्देज वा पर्खाल	नलगाएको
गरेको	अनुमति विना कुनै पनि व्यक्तिलाई फार्ममा प्रवेश निषेध	नगरेको
गरेको	फार्मको प्रवेशद्वारमा फुटवाथ तथा ह्वल बाथको व्यवस्था	नगरेको
गरेको	फार्म परिसरको सरसफाई	नगरेको
गरेको	खोप तालिका अनुसार नियमित रूपमा संक्रामक रोग विरूद्ध खोप लगाउने	नगरेको
गरेको	फार्म बाहिरबाट ल्याएका पशुहरूलाई २१ दिनसम्म छुट्टै राख्ने व्यवस्था	नगरेको
गरेको	बिरामी पशु छुट्टै राख्ने व्यवस्था	नगरेको
राखेको	फार्म अनुगमन तथा अवलोकन कर्ताहरूको अभिलेख	नराखेको
भएको	फार्म प्रवेशद्वार र निष्काशन द्वार अलग अलग	नभएको
आधारभूत पशु कल्याण अवलम्बन		
भएको	भोक, प्यासबाट मुक्तिको स्वतन्त्रता	नभएको
भएको	आरामदायी ढंगले जीउने स्वतन्त्रता	नभएको
भएको	दुःख, दर्द, घाईते र रोग लाग्नबाट बाँच्ने स्वतन्त्रता	नभएको
भएको	आफ्नो सामान्य व्यवहार प्रस्तुत गर्न पाउने स्वतन्त्रता	नभएको
भएको	डर, त्रास र तनाव मुक्त रहन पाउने स्वतन्त्रता	नभएको
पिउने पानी व्यवस्थापन		
गराएको	पशुहरूलाई पिउन योग्य पानी २४ घण्टा उपलब्ध	नगराएको

असल अभ्यास	सूचकहरू	गलत अभ्यास
गरेको	पानीको स्रोत सफा सुग्घर	नगरेको
गरेको	पानीको नियमित जाँच	नगरेको
	गोठ तथा खोर व्यवस्थापन	
गरेको	उपयुक्त स्थानमा गोठको लागि ठाउँ छनौट	नगरेको
भएको	भौतिक पूर्वाधार विजुली, सडक, पानी, बत्तीको सुविधा भएको स्थान	नभएको
गरेको	पशु संख्या अनुसार आरामदायी गोठ निर्माण	नगरेको
गरेको	गोठमा पशु वस्नको लागि उपयुक्त क्षेत्रफल र सरसफाई उपलब्ध	नगरेको
गरेको	ब्याउने, ब्याएका, थारा, बाच्छाबाच्छी तथा पाडापाडी र राँगो एवं साँढेको लागि छुट्टा छुट्टै गोठको व्यवस्था	
भएको	गोठमा प्रयाप्त मात्रामा हावाको सञ्चारको व्यवस्था	नभएको
भएको	गोठमा उपयुक्त तापक्रम व्यवस्था	नभएको
भएको	स्वच्छ पिउने पानीको व्यवस्थापन	नभएको
गरेको	गोठमा पानी र दाना दिने उचित डुड निर्माण	नगरेको
गरेको	दुधालु पशुपालन गर्दा मिल्किङ पार्लर वा दूध दुहुने स्थान व्यवस्था	नगरेको
	आहारा व्यवस्थापन	
गरेको	उमेर र अवस्था अनुसार आहारा उपलब्धता	नगरेको
गरेको	सन्तुलित आहारा उपलब्धता	नगरेको
गरेको	सन्तुलित दाना प्रयोग गर्दा भण्डारणको उचित व्यवस्थापन	नगरेको

असल अभ्यास	सूचकहरू	गलत अभ्यास
गरेको	पशुको जात, उमेर, प्रयोजन अनुसार फरकफरक किसिमले घाँसपात तथा दाना व्यवस्थापन (वजन अनुसार भोजन उत्पादन अनुसार पोषण उपलब्धता)	नगरेको
गरेको	बाह्रै महिना हरियो घाँसमा आधारित पालन गर्नको लागि हिउदे बर्षे र बहुवर्षे घाँस खेती	नगरेको
गरेको	सिजन अनुसारका डालेघाँस उपलब्धता	नगरेको
गरेको	पशुलाई घाँस दिँदा एक भाग सुख्खा घाँस र दुई भाग हरियो घाँस, हरियो घाँसमा एक भाग कोशे र दुई भाग अकोशे घाँस मिलाएर दिने गरेको	नगरेको
गरेको	हे, साइलेज व्यवस्था	नगरेको
गरेको	आवश्यकता अनुसार पशुवस्तुहरूलाई युरिया मोलासेस मिनरल ब्लक वा मिनरल ब्लक उपलब्धता	नभएको
भएको	पशुहरूलाई चरनमा चराउन उचित व्यवस्था	नभएको
नभएको	चरनमा पशुहरूले बिषालु घाँसपात खाने अवस्था	भएको
नरहेको	चरनमा जंगली जनावरले आक्रमण संक्रमण तथा नोक्सानी पुऱ्याउने अवस्था	रहेको
	पशु स्वास्थ्य व्यवस्थापन	
गरेको	नियमित पशु स्वास्थ्य परीक्षण गर्ने	नगरेको
गरेको	गोबर परीक्षण गरी आन्तरिक परजीवी नियन्त्रण	नगरेको
गरेको	नियमित रूपमा खोप तालिका अनुसार	नगरेको

असल अभ्यास	सूचकहरू	गलत अभ्यास
	संक्रामक रोग विरूद्ध खोप लगाउने	
गरेको	बिरामी पशुलाई निरोगी पशुबाट छुट्याएर राख्ने	नगरेको
गरेको	थुनेलो रोग नियन्त्रणको लागि टिट डिपिङ प्रविधि अवलम्बन	नगरेको
गरेको	बिरामी पशुको पशु चिकित्सक वा दक्ष प्राविधिकबाट उपचार गराउने	नगरेको
गरेको	बिरामी वा चोटपटक लागेको पशुलाई यथोचित उपचार ब्यवस्था	नगरेको
गरेको	चिरफार गर्नु पर्ने चिकित्सा सेवाहरू दर्तावाल पशु चिकित्सकबाट उपलब्धता	नगरेको
गरेको	रोगी पशुको प्रयोगशालामा आधारित रोग निदान ब्यवस्था	नगरेको
गरेको	प्रयोगशाला सेवा उपब्धता	नगरेको
गरेको	रोग सर्भिलेन्स र नियन्त्रणको उचित ब्यवस्था	नगरेको
	फार्मको वातावरण ब्यवस्थापन	
गरेको	फार्ममा रूख बिरूवा रोपण तथा हरियाली ब्यवस्था	नगरेको
नगरेको	फार्मले वरिपरीको वातावरणमा असर गर्ने गरी दूर्गन्ध फैलाउने	गरेको
नभएको	फार्मबाट निस्काशन हुने फोहरमैलाले मानव स्वास्थ्यमा गम्भीर असर पर्ने अवस्था	भएको
गरेको	फार्म भित्रका गोठ तथा खोरहरूको बीचको दूरी कायम	नगरेको

असल अभ्यास	सूचकहरू	गलत अभ्यास
नगरेको	फार्मले गर्दा चरनमा भू-क्षय तथा वनस्पति क्षति हुने अवस्था	भएको
	फोहरमैला व्यवस्थापन	
गरेको	ढल निकासको व्यवस्था	नगरेको
गरेको	मरेको पशु सुरक्षित साथ गहिरो खाडलमा गाडेर चुना छर्कने व्यवस्था	नगरेको
गरेको	शौचालय र सेप्टिट्यांकीको सरसफाई व्यवस्था	नगरेको
	स्तरिकृत कार्य सञ्चालन विधि (SOP) अवलम्बन	
गरेको	फार्ममा कुन काम कस्ले गर्ने भनेर स्पष्ट रूपमा कार्य विवरण तयार गरी तोक्ने व्यवस्था	नगरेको
गरेको	काम गर्ने तरिका र समय सहितको तालिका तयार गरी अवलम्बन	नगरेको
	तालिम प्राप्त जनशक्तिलाई काममा लगाउने	
गरेको	फार्ममा काम गर्ने व्यक्ति तथा कर्मचारीहरूलाई तालिम दिएर मात्र काममा लगाउने	नगरेका
	श्रमिक व्यवस्थापन	
दिएको	कामदार तथा जनशक्तिलाई सम्बन्धित कामको तालिम	नदिएको
भएको	कार्यस्थलमा स्वच्छ कार्य वातावरण व्यवस्था	नभएको
गराएको	स्थानीय कानून अनुसार न्यूनतम तलब नघट्ने गरी तलब उपलब्ध	नगराएको
नगरेको	चौध वर्ष मुनीका बाल श्रमिक प्रयोग	गराएको

असल अभ्यास	सूचकहरू	गलत अभ्यास
भएको	श्रमिक आवासमा प्रयाप्त ठाउँ उपलब्ध	नभएको
भएको	उपयुक्त शौचालयको सुविधा	नभएको
दिएको	पशुपन्छी व्यवस्थापन गर्दा श्रमिकको स्वास्थ्य र सुरक्षालाई ध्यान	नदिएको
भएको	श्रमिकलाई स्वास्थ्य जाँचको सुविधा	नभएको
भएको	कार्यस्थलमा लैंगिक समानता कायम	नभएको
भएको	श्रमिकलाई दिएको तलब र तालिमको अभिलेख	नभएको
	फार्म अभिलेख व्यवस्थापन	
राखेको	प्रत्येक पशुको अलग अलग अभिलेख	नराखेको
राखेको	फार्ममा रहेका पशुको बथान अभिलेख	नराखेको
राखेको	वंशावली अभिलेख	नराखेको
राखेको	पशु प्रजनन् अभिलेख	नराखेको
राखेको	आहारा अभिलेख	नराखेको
राखेको	उत्पादन अभिलेख	नराखेको
राखेको	बिरामी पशु उपचार गरेको अभिलेख	नराखेको
राखेको	पशु खोप अभिलेख	नराखेको
राखेको	आन्तरिक तथा बाह्य परजिबी नियन्त्रण अभिलेख	नराखेको
राखेको	खर्च भएर जाने वा नजाने जिन्सी अभिलेख	नराखेको
गरेको	आर्थिक अभिलेख (आय तथा व्यय)	नगरेको
गरेको	फार्म परिगणना (Farm Inventory)	नगरेको

असल अभ्यास	सूचकहरू	गलत अभ्यास
राखेको	कामदार अभिलेख	नराखेको
	अनुगमन तथा निरीक्षण	
गरेको	आन्तरिक व्यवस्थापनबाट नियमित अनुगमन तथा निरीक्षण	नगरेको
गरेको	नियमन निकायबाट अनुगमन तथा निरीक्षण	नगरेको
राखेको	अनुगमन तथा निरीक्षण अभिलेख	नराखेको

नोट : माथि उल्लेखित अभिलेख सूचकहरूमा सकारात्मक जवाफ आएमा असल अभ्यास अवलम्बन गरेको र नकारात्मक जवाफ आएमा गलत अभ्यास अवलम्बन गरेको बुझिन्छ ।

(४) **निष्कर्ष :**

असल पशुपालन अभ्यासको अवलम्बनले मात्र वैज्ञानिक तरिकाले पशुपालन गरेको ठर्दछ । वैज्ञानिक तवरले पशुपालन गर्दा पशुहरूको उत्पादन तथा उत्पादकत्व (Production and Productivity) मा वृद्धि हुने भएकोले व्यवसायबाट घाटा व्यहोर्नु पर्दैन । हरेक व्यवसाय नाफामुखी हुनु पर्दछ । नाफा नहुने व्यवसाय नै हुन सक्दैन । हामीले पशुपालन फार्ममा जतिजति असल अभ्यास अवलम्बन गर्दै जान्छौं त्यति त्यति फार्मको समृद्धि र जतिजति गलत अभ्यास वृद्धि हुन्छ, त्यतित्यति फार्मको अधोगती अवस्था रहिरहन्छ । पशुपालन फार्ममा असल अभ्यासमा वृद्धि हुँदै जाँदा गलत अभ्यास घट्दै जाने र गलत अभ्यास बढ्दै जाँदा असल अभ्यास घट्दै जाने उल्टो सम्बन्ध रहन्छ । गुणस्तरीय पशुजन्य उत्पादनको लागि असल पशुपालन अभ्यास (Good Husbandry Practice – GHP) अवलम्बन अनिवार्य शर्तको रूपमा रहेको छ । समग्रमा भन्नुपर्दा असल पशुपालन अभ्यासले जनस्वास्थ्य, उद्योग र रोजगारीमा सकारात्मक प्रभाव पार्दछ । असल पशुपालन अभ्यास पशुपालनमा सफलताको द्योतक हो भन्ने कुरा हरेक पशुपालक कृषक तथा उद्यमीहरूले बुझ्नु अपरिहार्य छ ।

एकाई दुई : दूध दुहुने तरिका

१. परिचय :

पशुको कल्चौंडामा भएको दूधलाई बाहिर निकाल्ने प्रकृयालाई दूध दुहुने भनिन्छ । दूध दुहुने एक कला हो । यसको लागि अनुभवका साथै दक्षता पनि चाहिन्छ । दूध दुहुँदा लगातार र छिटोछिटो दुहुँदा पशुलाई आनन्द आउँछ । दूध दैनिक २ देखि ३ पटक तर बराबर समयको अन्तरालमा दुहुनु पर्दछ । दूध दुहिने पशु स्वस्थ्य हुनुपर्दछ । दूध दुहुने ब्यक्ति निरोगी हुनुपर्ने, सफा लुगा लगाएको, नङ काटेको र कपाल छोपेको हुनुपर्छ । दूध दुहुने भाँडो सफा र सुख्खा हुनुपर्छ । दूध दुहुँदा कल्चौंडामा असर पर्ने गरी दुहुनु हुँदैन । थुनेलो वा बिरामी पशुलाई अन्तिममा दुहुनु पर्दछ । थुनमात्र बिरामी छ भने राम्रो थुनहरू दुहिसकेपछि मात्र बिरामी थुन दुहेर दूध सुरक्षित तवरले बिर्सजन गर्नुपर्छ । सही तरिकाले दूध दुहुँदा मात्र दुधालु पशुको कल्चौंडो स्वस्थ्य हुने र दूध उत्पादन बढ्दछ । प्रभावकारी तरिकाले दूध दुहुँदा ८५ प्रतिशत दूध

कल्चौंडो भन्दा बाहिरबाट उत्पादन हुन्छ भने १५ प्रतिशत दूध कल्चौडोमा रहेको दूध (Residual milk) निस्कन्छ । पशुलाई हरेक पटक दुहुँदा १० देखि २० प्रतिशत दूध तन्तुहरूबाट निस्केर कल्चौडोमा जम्मा भईरहन्छ । रेसिड्युवल मिल्कमा मिल्क फ्याट अत्यधिक रहेको हुन्छ । दूध दुहुँदा कल्चौंडोमा असर पर्नु हुदैन । कल्चौंडो भनेको दूधको भाँडो हो । यो दूधको भाँडो नसाहरूको जाली भएकोले निकै संवेदनशील हुने भएकोले निकै जतनकासाथ दूध दुहुनु पर्दछ भन्ने कुरा दूध दुहुने हरेक व्यक्तिले हेक्का राख्नु जरूरी छ ।

२. दूध दुहुनु अघि ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु :

- दूध दुहुने ठाउँ सफा सुग्घर भए नभएको हेरी सफा सुग्घर छैन भने सफा गर्ने ।
- दुहुना पशुलाई शान्त ठाँउमा राख्ने ।
- पशुलाई ब्रसले सफा गर्ने ।
- पशुको पछाडिको भाग सफा गर्ने ।
- सफा कपडाले कल्चौडो पुछेर सुख्खा बनाउने तर सफा कपडाले कल्चौडो सफा गरिसकेपछि त्यही कपडाले अन्य पशुको कल्चौडो सफा गर्नु हुदैन । सफा गर्ने कपडा हरेक पशुको लागि छुट्टा छुट्टै हुने गरी व्यवस्था मिलाउने ।

३. दूध दुहुँदा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु :

- दूध दुहुँदा कुन साइड वा तर्फबाट दूध दुहुने बानी परेको छ त्यसै तर्फबाट दूध दुहुनुपर्दछ । सामान्यतया गाई भैंसीलाई बाँया तर्फबाट र नाक तथा चौरीलाई दाँया तर्फबाट दुहुने गरिन्छ ।
- दूध दुहुँदा पुरा हत्केलाको प्रयोग गरी दुहुनु पर्दछ ।
- शुरूमा पछाडिको कल्चौडोका थुनहरू दुहुने र त्यसपछि अगाडिका कल्चौडाका थुन दुहुने ।
- कल्चौडामा भएको दूध पुरै निखारेर दुहुनु पर्छ ।

४. दूध दुहिसकेपछि ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु :

- दूध दुहिसकेपछि एक भाग ग्लिसरीन र नौ भाग पोभिडिन आयोडिन मिलाएर तयार पारेको झोलमा एकएक गरी सबै थुनहरू डुवाउनु पर्छ ।
- दूध दुहिसकेपछि पशुलाई आहारा खान दिनु पर्छ ।

५. दूध दुहने समय :

सामान्यतया एक दिन (२४ घण्टाको समय अवधिमा) गाईलाई २ देखि ३ पटक र भैंसीलाई २ पटक दुहुने गरिन्छ । दूध दुहुँदा समान अन्तरालमा दुहुनु राम्रो हुन्छ । दिनमा २ पटक दुहुँदा १२ घण्टाको फरकमा दुहुनु पर्दछ । विहान ५ बजे दुहिन्छ भने बेलुकी ५ बजे र बिहान ६ बजे दुहेको हो भने बेलुकी ६ बजेनै दुहुनु पर्दछ । दुहुना पशुले दुहुने समयलाई सधैं ख्याल गर्ने भएकोले दुहुने व्यक्तिले दूध दुहुने समयलाई अनियमित गर्नु हुदैन ।

६. दूध दुहुने साइड र समय :

सामान्यतयाः कुन साइबाट दुधालु पशुलाई दुहुने भन्ने कुराको निर्णय दुहुने व्यक्तिमा भर पर्दछ तर एकपटक दुहीसकेको पशुलाई जुन साईडबाट दुहेको हुन्छ त्यही साईडबाट बानी परिसकेकोले उसलाई सधैं दुहिरहने साइडबाट दुहुँदा सहज हुन्छ । सामान्यतया गाईभैंसीलाई बाँया साईडबाट दुहिन्छ भने नाक/चौरीलाई दाँया साईडबाट दुहुने गरिन्छ । युरोपतिर गाईलाई दाँया साइडबाट दुहिन्छ । गाईभैंसी दूध दुहुँदा ४ वटा थुनमध्ये कुनैले एकतर्फको एउटा अगाडिको थुन र अर्को पछाडिको थुन दुहुने गर्दछन् भने कुनैले अगाडिको दुईवटा थुन र कुनैले पछाडिको दुई वटा थुन दुहुने गर्दछन् । अगाडिको थुनमा भन्दा पछाडिका थुनहरूमा बढी दूध उत्पादन हुने भएकोले दूध दुहुँदा शुरूमा पछाडिका दुईवटा थुन दुहुनु पर्दछ भने त्यसपछि अगाडिका दुईवटा थुन दुहुनु पर्दछ । दूध जति छिटोछिटो दुहिन्छ त्यति बढी दूध उत्पादन हुन्छ र जति ढिला गरी दुहिन्छ त्यति दूध उत्पादन कम हुदै जान्छ । दूध दुहुँदा खेरी सामान्यतया ७ देखि १० मिनेटको समयभित्र दुहुने प्रयास गर्नुपर्दछ ।

७. दूध दुहुने साईड छुट्याउने तरिका :

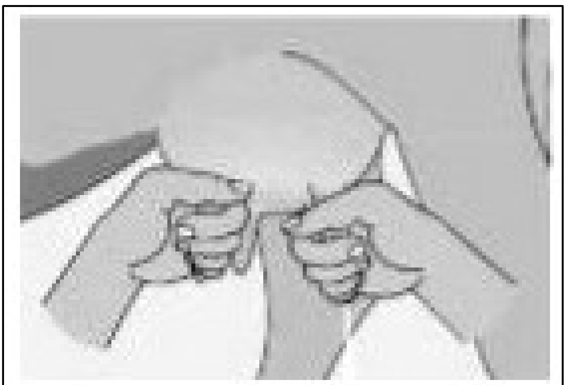
सामान्यतयाः साइड दुईतर्फी हुन्छ । एउटा दाँया र अर्को बाँया साईड भनेर चिनिन्छ । पशुको दूध दुहुँने साईड दाँया र बाँया हुन्छ । दायाँ साईड भनेको पशुलाई दूध दुहुँनको लागि बस्दा आफ्नो दाँया हात पशुको टाउकोतर्फ हुन्छ भने बाँया साईडबाट दुहुँदा आफ्नो बाँया हात पशुको टाउकोतर्फ हुन्छ वा पशुको ठिक पछाडि गएर उभिँदाखेरी आफ्नो हात जुन साईड वा तर्फ हुन्छ त्यसलाई जनाउँछ दाँया हात तर्फबाट बसेर दुहुँदा दाँया साइड र बाँयातर्फ बसेर दुहुँदा बाँया साइड हुन्छ । कहिले पनि दूध नदुहेको ब्यक्तिलाई दाँया र बाँया साईडमा दुविधा हुन सक्दछ ।

८. दूध दुहुँने तरिका :

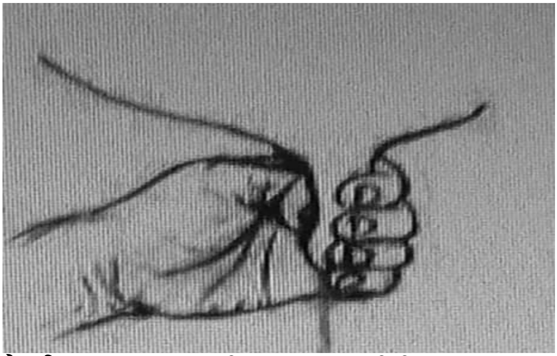
सामान्यतया दूध दुई तरिकाले दुहिने गरिन्छ हात र मेसिनको प्रयोग गरेर दुहिन्छ । एउटा फर्ममा धेरै दुहुना पशुहरू छन् र तिनको दूध उत्पादन पनि धेरै छ भने ती पशुहरूलाई दूध दुहुने मेसिनबाट दुहुनु उपयुक्त हुन्छ । पशुको दूध उत्पादन कम छ भने ती पशुहरूलाई हातले दुहुने गरिन्छ ।

९. हातले दूध दुहुने विधिहरु :

(१) मुठ्ठीद्वारा दूध दुहुँने विधि (Full Hand Milking Method)ः यो हातले दूध दुहुँने सबैभन्दा राम्रो तरिका हो । यस विधिबाट दूध दुहुँदा थुनलाई सबैभन्दा



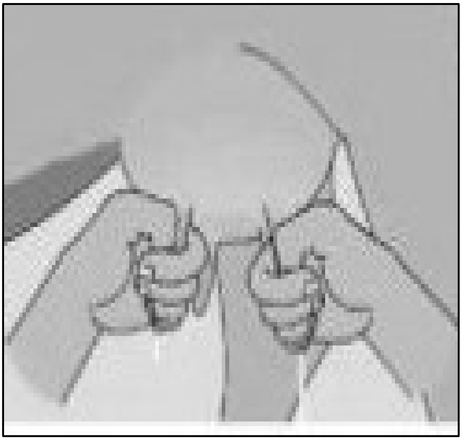
कम घाउ चोटपटक लाग्न सक्दछ । दूध दुहुँदा पुरा हात प्रयोग गरेर थुनको फेदबाट तान्नु पर्दछ । गाई भैंसीको थुनलाई पाँचै औंलामा दबाएर हत्केलाको मद्दतले दूध दुहुँनु पर्दछ ।



(२) बुढी औंलाले दबाएर दूध दुहुने विधि (Thumb Method**) :** यस विधिमा गाईभैंसीको थुनलाई बुढी औंलामा दबाएर अन्य औंला थुनको चारैतिर मोडेर अंगुठाको बीचमा दबाएर दुहिन्छ । यस विधिबाट दूध दुहुँदा थुनलाई कष्ट हुने, थुनमा गाँठो पर्ने, पुरै दूध निकाल्न नसकिने भएकोले दूध दुहुँने राम्रो विधि मानिदैन ।

(३) बुढी र चोर औंलाले दूध दुहुँने विधि (Stripping Method**):** यस विधिद्वारा दूध दुहुँदा बुढी औंला र चोर औंलाको बीचमा थुनलाई राखेर दूध दुहिन्छ ।

(४) हत्केलामा थुन दबाएर दूध दुहुँने विधि (Fisting/ Knuckling Method) : यस विधिमा चार औंलाभित्र थुन राखी मुठ्ठी भित्र थुनलाई च्यापेर बुढी औंला मोडेर दूध दुहिन्छ ।



(५) मेसिनबाट दूध दुहुँने विधि (Milking Machine Method) : यस विधिबाट ठुलो फर्ममा जहाँ एकै पटक धेरै पशुहरूलाई मेसिनबाट दूध दुहुँने गरिन्छ । दूध दुहुँने ठाउँलाई मिल्किङ पार्लर (Milking parlour) भनिन्छ । दुहुँना पशुलाई दूध दुहुनु भन्दा अगाडि मिल्किङ पार्लरमा लैजानु पर्दछ । सबैभन्दा पहिले मिल्किङ मेसिन अपरेटरले हात धुने, दुहुँनो पशुको कल्चौडो सफा गर्ने, कल्चौंडो सुख्खा गर्ने, थुनलाई मालिस गर्ने, थुनमा कप जोड्ने र त्यसपछि दूध दुहिन्छ । दूध दुहिसकेपछि कप हटाई मेसिनलाई निःसंक्रमण गर्नुपर्दछ ।

१०. मेसिनबाट दूध दुहुँदा हुने फाइदाहरु :

- दूध दुहुँदा लाग्ने श्रमिक खर्च कम हुने,
- दक्ष श्रमिकमा हुने निर्भरता घटाउने,
- प्रयोग गर्न सजिलो हुने,

- मूल्य र समयको बचत हुने,
- ठुलो फर्मलाई सबल बनाउन सहयोग पुग्ने,
- हातले भन्दा २ देखि ४ गुना छिटो दूध दुहिने,
- दूध उत्पादनमा वृद्धि हुने, (दूध उत्पादनमा १०-१०% वृद्धि हुने)
- गुणस्तरीय दूध उत्पादनमा वृद्धि हुने,
- कल्चौंडामा रहेको सबै दूध ७-१० मिनेटमा नै निखारिएर दुहिने,
- थुनेलो रोग लाग्ने संभावना कम हुने,

११. **निष्कर्ष :**

दूध दुहुँदा दूध दुहुने व्यक्ति र दूध दिने पशु स्वतन्त्र भएर बस्ने ठाउँ हुनुपर्दछ । कुनै पनि तनाव हुनु हुदैन । पशुलाई तनाव भएमा पुरा दूध नै पग्रदैन भने दूध दुहुने व्यक्तिलाई तनाव भएमा पूरा दूध निखारेर दुहुँन सक्दैन । पशुहरूलाई पुरै निखारेर दूध दुहुँनु पर्दछ । कल्चौंडामा दूध रहन गयो भने थुनेलो हुने संभावना हुन्छ । दूध दुहुँनुभन्दा अघि कल्चौंडो हावा भरिएको बेलुन जस्तो टम्म हुनुपर्दछ भने दुही सकेपछि हावा खुस्केको बेलुन जस्तो स्याप्प हुनुपर्दछ । दूध दुहुँदा सुरूमा दुई चार सिर्का दुहेर छुट्टै भाँडोमा राखेर थुनेलो जाँचको लागि राख्नु पर्दछ । होचो मानिसले दूध दुहुँनुपर्दा अग्लो स्टुल वा पिर्कामा बसेर दुहुँनु उपयुक्त हुन्छ ।

एकाई तीन : गाईभैंसीको गोठ व्यवस्थापन

(१) परिचय :

गाईभैंसी पालन व्यवसायमा सफल व्यवस्थापनको लागि व्यवस्थित र प्रशस्त क्षेत्रफल रहेको गोठको मुख्य भुमिका रहन्छ । दानापानी जति नै सन्तुलित दिएता पनि यदि गोठ सफा र आरामदायी छैन भने पशुहरू निरोगी हुन सक्दैनन् र तिनीहरूबाट यथेष्ट उत्पादन लिन सकिदैन् ।

गोठ भन्नाले गाईभैंसीलाई हुरी बतास, घामपानी र शत्रुहरूबाट बचाउन बनाईएको भुईतल्ले घरलाई जनाउँछ । व्यवसायिक रूपमा नाफामुलक व्यवसाय सञ्चालन गर्न मात्र नभई सफा दूध उत्पादन तथा स्वस्थ रूपमा पशु हुर्काउनको लागि गोठको निर्माण गर्दा उचित ध्यान दिनुपर्छ । दूध उत्पादनमा गोठको तापक्रमले प्रत्यक्ष प्रभाव पार्दछ । १५ देखि २१ डिग्री सेल्सियस बीचको तापक्रममा गाईभैंसीले राम्रो दूध उत्पादन गर्ने र यो भन्दा तल वा माथिको तापक्रममा दूध उत्पादन घट्ने हुँदा वैज्ञानिक आधारमा गोठ निर्माण गर्नुपर्दछ । नेपालको भौगोलिक बनावट हिमाल, पहाड र तराईमा एकै मोडेलको गोठ निर्माण गर्नु सम्भव तथा उपयुक्त हुँदैन तर गोठ निर्माणका आधारभुत तत्वहरू भने जुनसुकै क्षेत्रमा पनि एकै रहने गर्दछन् ।

(२) गोठ निर्माणको लागि ठाउँ छनौट गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु :

- गोठ मानव बस्तीबाट अलि टाढा तर रेखदेख पुऱ्याउने मानिसको आवासबाट नजिक हुनुपर्दछ ।
- गोठमा प्रशस्त हावा आवतजावत गर्ने, प्रकाश आउने र हुरी वतासबाट बचाउन सक्ने ठाउँमा बनाउनु पर्दछ ।

- गोठ बनाउन खुल्ला, समतल र पानी नजम्ने ठाउको छनौट गर्नु पर्दछ ।
- दैनिक कम्तिमा ५-६ घण्टा सूर्यको प्रकाश पर्ने ठाँउ छनौट गर्नु पर्दछ ।
- आर्सेनिक नभएको सफा पिउने पानी सुलभ रूपमा उपलब्ध हुने ठाउँ छनौट गर्नु पर्दछ ।
- विजुली बत्ति र यातायातको सुविधा भएको हुनु पर्दछ ।

(३) गोठ निर्माण गर्दा ध्यान दिनु पर्ने कुराहरु :

- गोठ पूर्व पश्चिम मोहडा पारी बनाउनु पर्दछ वा गोठको मोहडा पहाडमा दक्षिण र तराईमा उत्तर पर्ने गरी बनाउनु उपयुक्त हुन्छ ।
- गोठ सुविधायुक्त हुनुपर्छ जसले गर्दा बस्न, घाँस, दानापानी खान सजिलो हुन्छ ।
- गोठ कम लागतमा तयार हुने गरी स्थानीय सामाग्रीहरूबाट बनाउनु पर्दछ ।
- गोठ ओभानो हुनुका साथै भुँई धेरै चिप्लो तथा खाल्डाखुल्टी नभएको हुनुपर्छ ।
- गोठको भूँई केही भिरालो हुनुपर्छ जसले गर्दा मल, मूत्र सजिलै बगेर जान्छ ।
- गोठमा पशुले घाँस, दाना खेर नफालिकन खान सक्ने किसिमको डुँढ बनाईनु पर्दछ ।
- एउटा गोठमा ५० भन्दा बढी गाईभैंसी राख्नु हुदैन ।
- भूँईको क्षेत्रफलको कम्तिमा १०% भेन्टिलेशन राख्नु पर्दछ । गोठ साधारण, सस्तो, सुविधाजनक, जाडोमा न्यानो, गर्मीमा सितल हुने, चिसो तथा गर्मी हावा नचल्ने, सजिलै सफा गर्न सकिने र उज्यालो हुनु पर्दछ ।

- गोठ बनाउँदा अनुहार एकैतर्फ पारी बाँध्ने गोठ (Head to Head) वा पुच्छर एकैतर्फ पारी बाँध्ने गोठ (Tail to Tail) हुने गरी बनाउनु पर्दछ ।
- अनुहार एकैतर्फ पारी बाँध्ने गोठ (Head to Head) पारेर गोठ बनाउँदा खर्च कम लग्ने र पुच्छर एकैतर्फ (Tail to Tail) पारेर गोठ बनाउँदा खर्च वढी हुन्छ ।
- अर्ध खुला प्रणाली द्वारा गोठ निर्माण गर्नु अति राम्रो हुन्छ । गाईभैंसीलाई दुध दुहुने वेलामा दुहुने ठाउँ (Milking Parlors) दुहुने ब्यावस्था मिलाउनु पर्दछ ।
- वढी दधालु गाईभैंसीको लागि गर्मीमा नुहाउनको लागि गोठमा धाराको ब्यवस्था मिलाउनु पर्दछ ।
- मल खाल्टो गोठवाट १० मिटर टाढा बनाउनु पर्दछ ।

(४) राम्रो गोठ निर्माण गर्दा हुने फाइदाहरु :

- पशुलाई आरामदायी हुन्छ ।
- प्रतिकुल वातावरण (हावापानी, हुरीबतास, घाम) आदिबाट जोगाउँछ ।
- स्वच्छ हावाको प्रवाह भैरहने हुँदा स्वास्थ्य सम्बन्धी समस्यामा कमी आउँछ ।
- दाना र पानी दिन सजिलो र छिटो हुन्छ ।
- गोबर पिसाब सफा गर्न सजिलो हुन्छ ।
- पशु र पशुको हेरविचार कर्तालाई काम गर्न सजिलो हुने हुँदा दुर्घटना कम हुन्छ ।
- वैज्ञानिक र योजना सहित गोठ बनाउँदा निर्माण खर्च कम लाग्ने हुन्छ ।
- थुनेलो लगायतका रोगहरूबाट बच्न सकिन्छ ।

(५) गोठको प्राविधिक मापदण्ड :

- गाईभैंसीको गोठको लागि गाईभैंसी बस्ने ठाउँ (Floor Space) १.५ मि. ह १.२ मि. जनावरले दानापानी खाने डुँड १ मिटर चौडा र ८० से.मि. गहिराई,
- मलमुत्र बग्ने ठाँउ ६० से.मि. चौडाई र १-१.५% को भिरालो (Slope),
- गोठको छानाको बलेसी पर्खालदेखि ०.७५ मीटर परसम्म ।

(६) विभिन्न उमेरका गाईभैंसीलाई क्षेत्रफल (वर्ग मीटर)

पशुको किसिम	क्षेत्रफल		दाना खाने डुँड प्रति पशु ईन्चमा	एउटा गोठमा राख्न सकिने पशु संख्या
	छापिएको	खुल्ला		
ठूला गाईभैंसी	४ वर्ग मिटर/गाई	८ वर्ग मिटर/गाई	२० - ३०	२० - ३०
कोरेली/ बहर	२ ब.मी. / कोरेली	४ ब.मी. / कोरेली	१५ – २०	१५ – २०
साना बाच्छा/ पाडा	१ ब.मी./ बाच्छा	२ ब.मी. / बाच्छा	२४– ३०	२४– ३०
राँगो/साँढे	१२ ब.मी./ रांगो	१२० ब.मी/ रांगो	२४ – ३०	२४ – ३०

नोटः सामान्यतया प्रतिगाई गोठभित्र लम्वाई र चौडाई क्रमशः १.७–१.८ मी. र १.२–१.५ मी. तथा भैसीको लागि लम्बाई २.२५ मी. र चौडाई १.२५ मी. हुनुपर्दछ । दाना र पानीको डुँड पर्खालसित जोडेर समानान्तर हुनेगरी बनाउनु पर्दछ । गोठको कुल लम्वाई र चौडाई बस्तुको संख्याको आधारमा निर्माण गर्नुपर्दछ ।

(७) गोठका प्रकार

१ खुल्ला गोठ

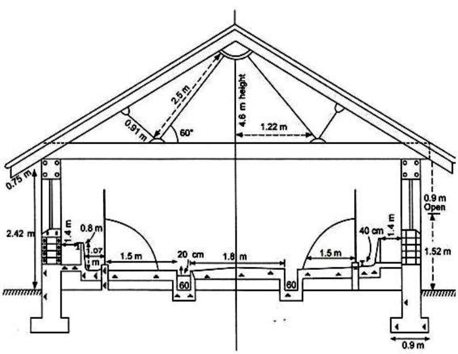
यो पद्धतिमा गाईभैंसीलाई दूध दुहुँदा वा उपचार गर्ने समय बाहेक खुलै राखिन्छ । यस्तो चलन न्यूजिल्याण्ड, अष्ट्रेलिया, बेलायत, अमेरिकामा रहेको छ ।

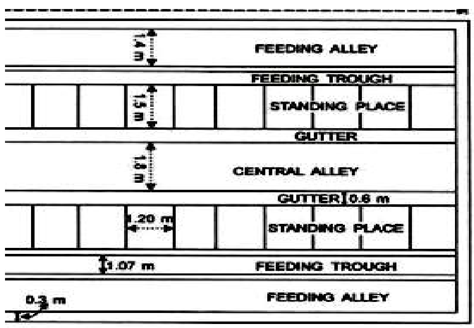
२ बन्द गोठ

यस्ता गोठहरू खुल्ला गोठभन्दा महँगा हुन्छन् । यस्ता गोठमा गाईभैंसी बढी सुरक्षित हुन्छन् । यस प्रकारका गोठमा विभिन्न अवस्था र उमेरको गाईभैंसीलाई छुट्टाछुट्टै गोठ बनाउनु जरूरी हुन्छ । नेपालमा हाल बन्द गोठ प्रचलनमा रहेका छन् । १. सामान्य गोठ, २. ब्याउने गोठ, ३. बिरामी राख्ने गोठ, ४. बाच्छाबाच्छी राख्ने गोठ, ५. गोरू, साँढे गोठ ।

बन्द गोठ प्रणाली (Barn System) का पनि दुई प्रकार हुन्छन :

(क) पुच्छर एकैतर्फ पारी बाँध्ने गोठ (**Tail to Tail System**) : यस प्रणालीमा पशुलाई दुई लाईनमा बाँधिन्छ । अनुहार उल्टो दिशातिर हुन्छ तर पछाडिको भाग एकैतर्फ हुन्छ ।

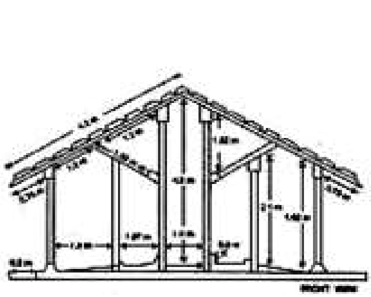


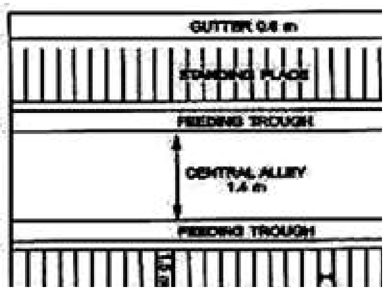


(अ) फाईदाहरू : गोठ सफा गर्न सजिलो हुने, गोठमा प्रशस्त ताजा हावा जाने, सरूवा रोग लाग्ने संभावना कम, पछाडिको भागमा चोट पटक लागेमा निरीक्षण गर्न सजिलो हुने, सबैलाई अलग अलग दानापानी दिईने भएकोले जुध्ने, सिङ भाँच्ने, चोटपटक लाग्ने संभावना कम र परबाट हेर्दा राम्रो देखिन्छ ।

(आ) बेफाईदाहरू : दानापानी दिन असजिलो हुने, पशुकोलागि बस्ने ठाउँ बढी आवश्यक पर्ने, गोठ बनाउन बढी खर्च लाग्ने र मलमुत्र बग्ने ठाउँमा घाम नपर्ने हुन्छ ।

(ख) अनुहार एकैतर्फ पारी बाँध्ने गोठ (Head to Head System) : यस प्रणालीमा दुबै लाईनका पशुको शरीर एकैतर्फ फर्काएर बाँधिन्छ । मलमुत्र बग्ने नाला पर्खालको साईडमा राखिन्छ । दाना, घाँस दिने स्थान दुबै लाईनको अलग अलग हुन्छ । एकै चोटी पशुले दानापानी खाई रहेको बेला अतिराम्रो देखिन्छ ।





(अ) फाईदाहरू : पशुलाई टाढैबाट हेर्न सकिने, दानापानी दिन सजिलो हुने, पशुकोलागि बस्ने ठाउँ कमभए पुग्ने, गोठ बनाउन कम खर्च लाग्ने र मलमुत्र बग्ने ठाउमा घामपानीले ओभाउन सजिलो हुन्छ ।

(आ) बेफाईदाहरू : गोठ सफा गर्न असजिलो हुने, सरूवा रोग लाग्ने संभावना बढी हुने, दूध दुहुदा निरीक्षण गर्न तथा पछाडिको भागमा चोटपटक लागेमा निरीक्षण गर्न कठिन हुने, सबैलाई अलग अलग दानापानी दिईने नभएकोले जुध्ने, सिङ भाच्ने, चोटपटक लाग्ने संभावना बढी हुने तथा कमजोरले कम खान पाउने र भित्तातर्फको पर्खाल मलमुत्रले फोहर देखिन्छ ।

(८) निष्कर्ष :

हाल कतिपय कृषकहरूले सबैभन्दा पहिला गोठ बनाउने गोठ बनाएपछि पशु ल्याउने पशुले के खान्छ भन्नेसम्म ध्यान दिएको देखिदैन र अनि समस्या आएपछि मात्र परामर्शको लागि धाउने प्रचलन देखापरेको छ । यसकारण गोठ बनाउनुभन्दा अगाडि प्राविधिक परामर्श लिनु पर्दछ । स्थिर खर्चमा सबैभन्दा बढी खर्च पनि गोठमा नै लाग्दछ । एक पटक

बनाएको गोठ पुनः बनाउन तथा मर्मत गर्नसमेत असजिलो हुने भएकोले उपयुक्त स्थानमा उपयुक्त तरिकाले गोठ निर्माण गर्नुपर्दछ । यदि प्राविधिक दृष्टिकोणले उपयुक्त हुनेगरी गोठ निर्माण गरिएन भने त्यस गोठमा सधैं विभिन्न किसिमका रोगको बास भैरहन्छ । पशुको गोठको सम्बन्ध उसको स्वास्थ्यसँग जोडिएको हुन्छ र उसको स्वास्थ्यको सम्बन्ध उसबाट उत्पादन हुने उत्पादन तथा उत्पादकत्वसँग जोडिएको हुन्छ । पशुको उत्पादन र उत्पादकत्वको सम्बन्ध कृषकको समृद्धिसँग जोडिएको हुन्छ । यसकारण गोठ निर्माण गर्दा प्रविधिक परामर्श लिएर बनाउनु नै उपयुक्त हुन्छ ।

एकाई चार : अफ्रिकन स्वाइन फिवर रोग एक चिनारी

१. परिचय :

अफ्रिकन स्वाइन फिवर (African Swine Fever – ASF) घरपालुवा सुँगुर, बँदेल, बंगुर प्रजातिमा भाईरसबाट लाग्ने उच्च मृत्यु दर भएको अति खतरनाक बंगुरको महामारी सरूवा रोग हो । यो रोग सर्वप्रथम सन १९२१ मा अफ्रिकी मुलक केन्यामा देखापरेको थियो । विगतमा अफ्रिका महादेशमा मात्र सिमित थियो । अफ्रिकी मुलुक बाहिर यो रोग युरोपको पोर्चुगलमा सन् १९५७ मा पहिलो पटक देखापरेको

थियो । यो रोग सन १९६० देखि १९७० को दशकसम्म युरोपेली मुलुकको लागि निकै चुनौतिपूर्ण रहिरहयो । यो रोग सन २००७ मा जर्जिया हुँदै रसिया, लिथुवानिया, बेल्जियम, हंगेरी र केही युरोपेली मुलुकमा पुनः देखापरेको थियो । यो रोग सन २०१८ मा चीनमा देखापरेपछि एशियन मुलुकहरू हुदै छिमेकी मुलुक भारत र भुटानमा समेत देखापरिसकेको छ । यो रोग नेपालमा पहिलो पटक २०७९ साल जेठ २ गते पुष्टि भएको छ ।

२. रोगका कारक :

यो रोग Asfarviridae परिवारको DNA भाइरसको कारणले हुन्छ ।

३. रोग सर्ने माध्यम :

- संक्रमित सुँगुर बंगुर बीच प्रत्यक्ष सम्पर्कबाट,
- रोगी बंगुरको र्‍याल, मलमुत्र, रगत, मासु र लसपस भएको दानापानीबाट,
- बिरामी बंगुरको वसारपसार वा किनबेच गर्दा,
- संक्रमण खोरमा काम गर्ने कामदार,
- संक्रमित खोरमा गएको मानिसले प्रयोग गरेको लुगाकपडा, जुत्ता चप्पल आदि ।

४. रोगका मुख्य मुख्य लक्षणहरु :

- बंगुरहरू एकै ठाउँमा थुप्रिएर बस्ने,
- शरीरमा निला डामहरू देखापर्ने,
- कानका टुप्पाहरूमा रगत जमेका धब्बाहरू देखिने,

- नाकबाट फिज निकाल्ने,
- यो रोग संक्रमित सुँगुर बंगुरलाई उच्च ज्वरो १०४ देखि १०७ डिग्री फरेनहाइट आउने,
- कान, पुच्छर, पेटको तल्लो भागको बाहिरी छाला रातो हुने,
- झोक्राउने र दानापानी खान छोड्ने,
- बान्ता गर्ने, छेर्ने, छटपटाउने, चाल धरमराउने, तुहिने जस्ता लक्षणहरू सहितको बथानमा एकै पटक १०० प्रतिशत सुँगुर र बंगुर मर्ने ।

५. उपचार :

यो रोगको उपचार छैन ।

६. रोग रोकथामको लागि जैविक सुरक्षा व्यवस्थापन :

जैविक सुरक्षा (Biosecurity) भन्नाले जीवनको रक्षा गर्नुलाई जनाउँदछ । जैविक सुरक्षामा रोगका कारक तत्वहरूलाई पशुपन्छीबाट र पशुपन्छीहरूलाई रोगका कारक तत्वहरूबाट टाढा राख्न गरिने व्यवस्थापनलाई जनाउँदछ । पशुपन्छीहरूलाई रोगबाट जोगाउने तथा रोकथाम गर्नको लागि अपनाईने उत्तम उपाय नै जैविक सुरक्षा हो । जैविक सुरक्षामा पशुपन्छीलाई अलग राख्ने, ओसार पसार तथा आवत जावतमा नियन्त्रण गर्ने र सरसफाईमा ध्यान दिनु नै मुख्य कार्य हुन । यसको लागि शुन्य लगानीमा कार्य गर्न सकिन्छ । यसको लागि निम्नलिखित कुराहरू अवलम्वन गर्नु पर्दछ । जस्तैः-

६.१ बंगुरलाई अलग राख्ने (Isolation)

रोग लागेका बंगुरलाई तुरून्तै बथानबाट छुट्याएर अलग राख्ने,

- बंगुरपालन गर्दा खोरमा थुनेर पाल्ने,
- बाहिरको बथानबाट नयाँ बंगुर ल्याएमा सिधैं फार्ममा रहेका बंगुरसँग नमिसाई २१ दिन क्वारेन्टाइनमा राख्ने र रोग नदेखिएपछि मात्र बथानमा मिसाउने,
- एक फार्मदेखि अर्को फार्मको दूरी २०० मिटर, ग्रामीण बंगुर फार्म देखि फार्मसम्मको दूरी ४० मिटर, पशुपन्छी हाटबजार वा प्रशोधन कारखाना सम्मको दूरी ५०० मिटर, फार्म हाउसदेखि फार्म गेटसम्मको दूरी, एउटै फार्मका सेडदेखि सेडसम्मको दूरी र गाई भैसी बाख्रा अरू पशुहरूको फार्मको दूरी १० मिटर र मल लगायत फोहर थुपार्ने दूरी १०० मिटर फरकमा हुनुपर्छ ।
- शंकास्पद बंगुरको नमूना संकलन गरी प्रयोगशालामा परीक्षण गराउने र रोग प्रमाणित भएमा सो खोरमा भएका बंगुरहरूलाई मानवीय तरिकाले नष्ट गर्ने,
- मरेका बंगुरहरूलाई गहिरो खाडलमा पुरी चुना छर्कने,
- घरपालुवा बंगुर सुंगुरलाई जंगली बँदेलको सम्पर्कमा आउन नदिने,
- बिरामी र मरेको बंगुरलाई खोरबाट तुरून्तै हटाउने र रोग नफैलिने किसिमले नष्ट गरेको हुनुपर्छ ।
- फोहरलाई अलग्गै पुर्ने कम्पोष्ट बनाउने बायोग्याँसमा राख्ने वा जलाएर नष्ट गर्ने

६.२ ओसार पसार तथा आवतजावतमा नियन्त्रण गर्ने (Traffic control)

फार्म फेन्सिङ भएको हुनुपर्ने र भित्र जाने गेटमा "भित्र पस्न सख्त मनाही छ" भनी लेखिएको हुनुपर्छ ।

- बंगुरको खोरमा अनावश्यक मानिसको आवत जावत रोक्नुपर्छ ।

- आगन्तुकले फार्मभित्र जानुपर्दा अनुमति लिएर मात्र जान पाउने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- फार्म परिसरको मुख्य प्रवेशद्वार एउटा मात्रै हुनुपर्ने र बाहिर निस्कन अर्को ढोका पछाडि राख्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- फार्मको गेटमा चौकिदारको व्यवस्था हुनुपर्छ ।
- फार्म परिसरभित्र मुसा र किरा नियन्त्रण सम्बन्धी व्यवस्था गरिएको हुनुपर्नेछ । बंगुरको दाना राख्ने कोठामा जंगली जनावर, चरा तथा अन्य जनावर पस्न नसक्ने हुनुपर्छ ।
- फार्ममा आगन्तुको अनावश्यक प्रवेशमा रोक लगाउनु पर्नेछ ।
- आगन्तुकहरूलाई बंगुरसँग सोझै सम्पर्क आउन दिनु हुदैन ।
- फार्ममा आगन्तुकहरूको पूर्ण विवरण सहितको अभिलेख राख्ने गर्नु पर्छ ।

६.३ सरसफाईमा ध्यान दिने (Sanitation) ः

- बंगुरको खोर फार्म र फार्म वरिपरि नियमित सरसफाई गरी चुन, फिनायल, फर्मालिन, ब्लिचिङ्ग पाउडर आदिले निःसंक्रमण गर्नु पर्छ ।
- सुँगुर बंगुरलाई होटल रेष्टुरेन्टबाट निस्कने फोहर खानेकुरा खुवाउने गरेको भए तत्काल बन्द गर्नुपर्छ ।
- फार्म भौगोलिक दृष्टिकोणबाट उपयुक्त हुने ठाउँ रोग निवारण गर्न सकिने गरी घनावस्तिभन्दा टाढा हुनुपर्छ । खोरमा हावाको वहने दिशालाई समेत दृष्टिगत गरिएको हुनुपर्छ । वातावरणीय हिसाबबाट उपयुक्त हुने स्थानमा खोर बनाउनुपर्छ ।
- एउटा बंगुर समूहलाई (Age Group) अर्को समूहसँग मिसाउनु हुँदैन ।
- दाना राख्ने घर सफा र निःसंक्रमण गर्न सकिने खालको हुनु पर्छ ।

- प्रत्येक बंगुर फार्मभित्र आगन्तुक र कर्मचारीलाई कपडा बदल्ने कोठा र स्नान कक्षको व्यवस्था हुनुपर्छ ।
- खोरलाई दैनिक नियमितरूपमा सफा गर्नु पर्दछ, तत्पश्चात सफा गरी निःसंक्रमण गर्ने व्यवस्था गर्नुपर्छ । जिवाणु विषाणु ढुसी भए नभएको बारे समय समयमा अधिकारिक प्रयोगशालाबाट प्रमाणित गर्नुपर्छ ।
- फार्ममा पूर्ण स्वस्थ्य तथा रोग प्रतिरोधात्मक उपाय अपनाएको फार्मबाट बंगुरका पाठापाठी तथा माउ एवं बीर खरिद गर्नु पर्नेछ । साथै उक्त फार्म संक्रामक रोगबाट मुक्त भएको आधिकारिक निकायबाट प्रमाणित गरिएको हुनुपर्छ ।
- दाना सफा र सुरक्षित ठाउँमा भण्डारण गरिएको हुनुपर्छ । दानामा पनि संक्रामक रोग मुक्त भए/नभएको समय समयमा आधिकारिक निकायबाट परीक्षण गरिराखेको प्रमाण राख्नुपर्छ ।
- फार्ममा प्रयोग गरिने पानी पिउन योग्य हुनुपर्छ ।
- फार्मबाट निस्केको फोहरलाई सुरक्षित साथ नष्ट गर्नुपर्छ ।
- फार्म भित्र प्रवेश गर्ने द्वारमा Foot bath राख्ने र दैनिक वा प्रत्येक २/२ दिनमा Foot bath बदल्ने गर्नुपर्छ ।
- फार्मभित्र Wheel dip गरेर मात्र फार्मको गाडी प्रवेश गराउनु पर्छ ।
- फार्ममा चेन्ज रूम, फुटवाथ, रबर बुट, एप्रोनको व्यवस्था मिलाउनुपर्छ ।
- फुट डिप हरेक खोरको अगाडि राख्ने व्यवस्था मिलाउनुपर्छ ।
- फार्मको ढोका सधैं बन्द राखी नियमित रूपमा निःसंक्रमण गर्नुपर्छ ।
- खोरको वरिपरि पानी जम्ने ठाउँ हुनु हुँदैन ।
- बंगुरको खोर घुलो धुवा तथा प्रदुषण मुक्त हुनुपर्छ ।
- फार्मबाट निस्किएको फोहर पानी पुनः प्रयोग गर्नु हुँदैन ।

- फार्ममा राम्रो ढलको व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- फार्ममा कार्यरत व्यक्तिहरूको लागि शौचालय तथा पटक पटक साबुन पानीले हात धुने उचित व्यवस्था मिलाउनुपर्छ ।

६.४ अन्य व्यवस्थापन

- विश्वासिलो फार्मबाट मात्र बंगुरका पाठापाठी ल्याउने ।
- बंगुर फार्ममा खोप तालिका राख्ने र सोही अनुसार नियमित रूपमा खोप लगाउने र अभिलेख राख्ने।
- प्रत्येक खोरमा रोग नियन्त्रणका लागि (All - in, all –out) को सिद्धान्त अपनाउनु पर्छ ।
- खोप तालिका, रोग निदान र उपचारको विवरण तथा अभिलेख नियमित रूपमा राखेको हुनपर्छ र उक्त अभिलेख माग गरेको अवस्थामा भेटेरिनरी निरीक्षकलाई उपलब्ध गराउनुपर्छ ।
- फार्ममा दैनिक अभिलेख राख्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ । फार्म अभिलेखमा उल्लेखित तालिकाहरू अनिवार्य रूपमा अभिलेख राख्नुपर्नेछ ।
- फार्ममा कार्यरत व्यक्तिहरूलाई तालिम पश्चात मात्र काममा लगाउने व्यवस्था मिलाउनुपर्छ ।
- फार्मलाई स्थानीय तह वा घरेलु तथा साना उद्योग कार्यालय वा कम्पनी रजिष्ट्रारको कार्यालयमा दर्ता गर्ने लगायतका कानूनी प्रावधान पुरा गरी फार्म सञ्चालन गर्नुपर्दछ ।
- पशुकल्याणका ५ वटा आधारमूत सिद्धान्तको पालना गर्नुपर्दछ ।

७. निष्कर्ष :

अफ्रिकन स्वाइन फिवर रोग (African Swine Fever – ASF) पशुबाट मानिसमा नसर्ने रोग हो । यो रोगले बंगुर सुँगुर १०० प्रतिशत मृत्यु हुने अत्यन्त घातक महामारी रोग हो । यो रोग नेपालको लागि

नयाँ भएको यहाँका बंगुरपालन व्यवसायी तथा सरोकारवालाहरूको लागि चुनौति थपिएको छ । ठुला व्यवसायिक फार्महरू रोग नियन्त्रण गर्नको लागि सचेत भएपनि साना बंगुरपालकहरू लाई अझै पनि बंगुरलाई फोहर आहारा, फोहर ठाँउ, फोहर पिउने पानी, मरेको सिनो कुखुरा तथा हाँस आदि पकाएर खान दिने, खोला किनारमा खुल्ला रूपमा पाल्ने पद्धतिमा अविलम्व परिवर्तन गर्नु जरूरी छ । बंगुरलाई फोहर खानेकुरा खुवाएर पाल्ने कार्यलाई निरूत्साहित गर्नुपर्दछ । बंगुरपालनमा असल पालन अभ्यास (Good Husbandry Practice-GHP) लाई अवलम्वन गर्नुपर्दछ । बंगुरपालन एक विज्ञान हो यसलाई वैज्ञानिक ढंगले पालन गर्न सकेपछि मात्र फाइदा लिन सकिन्छ भन्नेकुरा सधैं हेक्का राख्नु जरूरी छ । सहरी क्षेत्रमा बंगुरपालनमा प्रयोग हुने आहारा होटल तथा रेष्टुरेन्टमा खेर गएका फोहर खानेकुराहरू नै बढी प्रयोग हुने गरेको पाइन्छ । होटल रेष्टुरेन्टबाट निस्कने फोहर खानेकुरा खुवाउने गरेको भए तत्काल बन्द गर्नुपर्छ । जैविक सुरक्षा (Biosecurity) विधिलाई कडाइका साथ अवलम्वन गर्न सकेमा रोग भित्रिन सक्दैन र हालसम्म यस रोग विरूद्ध खोप तथा औषधि बनिनसकेको अवस्थामा बंगुर तथा सुंगुर फार्ममा जैविक सुरक्षा विधि कडाइका साथ अवलम्वन गर्नु अपरिहार्य छ । यो रोग छिमेकी मुलुक चीन र भारतमा समेत देखापरिसकेको हुँदा पशु क्वारेन्टाइन चेकपोष्टहरूलाई अझै व्यवस्थित गरी निगरानी बढाउन जरूरी छ । मुलुकभित्र कुनै ठाउँमा रोग देखापरेको शंका लाग्ने वित्तिकै नजिकको पशु सेवा शाखा, भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञ केन्द्र, पशु क्वारेन्टाइन चेक पोष्ट, पशुपन्छी रोग अन्वेषण प्रयोगशाला लगायतका पशु सेवाका निकायमा यथासिघ्र जानकारी गराउनु हामी सबै नागरिकहरूको कर्तब्य हो । रोग लागेर उपचार गर्नुभन्दा रोग लाग्नै नदिनु नै बेस **"Prevention is better than cure"** भनाईको अक्षरस पालना गर्दा रोग रोकथाम गर्न सकिन्छ।

एकाई पाँच : बर्ड ल्फु नियन्त्रणको लागि जैविक सुरक्षा व्यवस्थापन

१. **वर्ड फ्लु** (Bird Flue) :

यसलाई Avian Influenza, Avian Flu तथा Highly Pathogenic Avian Influenza – HPAI नामले चिनिन्छ यो रोगका विभिन्न प्रजातिहरू मध्ये H5N1/ H7N7 बढी संक्रामक मानिन्छ । यो रोग कुखुरा, हाँस, टर्की र जंगली चराचुरुङ्गीमा भाईरसबाट लाग्ने अति संक्रामक जुनोटिक रोग हो । यो रोग नेपालमा पहिलो पटक २०६५ साल माघ २ गते झापा जिल्लाको मेची नगर नगरपालिका वडा नं. १० मा आउटब्रेक भएको पुष्टि भएको थियो ।

सबैभन्दा पहिला यो रोग सन् १८७८ मा पन्छीमा र सन् १९९७ मा मानिसमा देखापरेको थियो । नेपालमा यस रोगबाट मिति २०७५।१२।१५ गते श्वासप्रस्वासमा समस्या देखापरी एक जना २१ वर्षीय किसोरको मृत्यु भएको थियो ।

२. पन्छीमा देखापर्ने मुख्य लक्षणहरु :

- धेरै कुखुरा एकै पटक मर्ने ।
- स्वास प्रस्वास सम्बन्धी गम्भीर लक्षण देखापर्ने ।
- टाउको सुनिनु ।
- सिउर र लोती निलो हुनु ।
- हरियो छेर्ने ।
- खुट्टाको भुत्ला नभएको भागमा रक्तश्राव भै रातो वा वैजनी रंगको देखिनु ।
- लेयर्स कुखुराको फूल उत्पादन एक्कासी घट्ने ।
- गिलो र पातलो बोक्रा भएको फूल पार्ने।
- पानी धेरै पिउन खोज्ने ।
- नाक मुखबाट सिगान र ऱ्याल बग्ने ।

३. मानिसमा देखापर्ने मुख्य लक्षणहरु :

- ज्वरो आउने, टाउको दुख्ने, घाँटी दुख्ने, सुख्खा खोकी लाग्ने, जीउ दुख्ने, थकाई लाग्ने, श्वास प्रश्वासमा कठिनाई हुने, दिसा पातलो हुने, निमोनिया हुने ।

४. उपचार :

यसको उपचार प्रभावकारी छैन ।

५. रोग नियन्त्रणमा जैविक सुरक्षा :

जैविक सुरक्षा (Biosecurity) भन्नाले जीवनको रक्षा गर्नुलाई जनाउँदछ । जैविक सुरक्षामा रोगका कारक तत्वहरूलाई पन्छीबाट र पन्छीहरूलाई रोगका कारक तत्वहरूबाट टाढा राख्न गरिने व्यवस्थापनलाई जनाउँदछ । पशुपन्छीहरूलाई रोगबाट जोगाउने तथा नियन्त्रण गर्नको लागि अपनाइने उत्तम उपाय नै जैविक सुरक्षा हो । जैविक सुरक्षामा पन्छीलाई अलग राख्ने, ओसार पसार तथा

आवतजावतमा नियन्त्रण गर्ने र सरसफाईमा ध्यान दिनु नै मुख्य कार्य हुन । यसको लागि शुन्य लगानीमा कार्य गर्न सकिन्छ । यसको लागि निम्नलिखित कुराहरू अवलम्वन गर्नु पर्दछ । जस्तै :-

- कुखुरा फार्ममा खोप तालिका राख्ने र सोही अनुसार नियमित रूपमा खोप लगाउने र अभिलेख राख्ने ।
- फार्म भौगोलिक दृष्टिकोणबाट उपयुक्त हुने ठाउँ रोग निवारण गर्न सकिने गरी घनावस्तिबाट टाढा हुनुपर्छ । खोरमा हावा वहने दिशालाई समेत दृष्टिगत गरिएको हुनुपर्छ । वातावरणीय हिसाबबाट उपयुक्त हुने स्थानमा खोर बनाउनुपर्छ ।
- फार्म फेन्सिङ भएको हुनुपर्ने र भित्र जाने गेटमा "भित्र पस्न सख्त मनाही छ" भनी लेखिएको हुनु पर्छ ।
- फार्म परिसरको मुख्य प्रवेशद्वार एउटा मात्रै हुनु पर्नेछ र बाहिर निस्कन अर्को ढोका पछाडि राख्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- फार्मको गेटमा पाले वा चौकिदारको व्यवस्था हुनुपर्छ ।
- फार्म परिसरभित्र मुसा र किरा नियन्त्रण सम्बन्धी व्यवस्था गरिएको हुनुपर्नेछ । पोल्ट्री दाना र अण्डा राख्ने कोठामा जंगली जनावर, चरा तथा अन्य जनावर पस्न नसक्ने हुनुपर्छ ।
- फार्ममा चल्ला उत्पादन गर्ने माउ स्वीकृति लिएको जातको मात्र राख्नुपर्छ ।
- एउटा पोल्ट्री समूहलाई (Age Group) अर्को समूहसँग मिसाउनु हुँदैन ।
- दाना र अण्डा राख्ने घर सफा र निःसंक्रमण गर्न सकिने खालको हुनुपर्छ ।
- आगन्तुकले फार्मभित्र जानुपर्दा अनुमती लिएर मात्र जान पाउने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- प्रत्येक पोल्ट्री फार्मभित्र आगन्तुक र कर्मचारीलाई कपडा बदल्ने कोठा र स्नान कक्षको व्यवस्था हुनु पर्छ ।

- फार्ममा आगन्तुकहरूको पूर्ण विवरण सहितको अभिलेख राख्ने गर्नु पर्छ।
- प्रत्येक खोरमा रोग नियन्त्रणका लागि (All-in, all–out) को सिद्धान्त अपनाउनु पर्छ ।
- एक पटक राखिएका कुखुरा हटाएपछि कुखुराको सोत्तर पूर्णरूपले हटाउनुपर्छ । तत्पश्चात सफा गरी निःसंक्रमण गर्ने व्यवस्था गर्नु पर्छ । जिवाणु, विषाणु, ढुसी भए नभएको बारे समय समयमा अधिकारिक प्रयोगशालाबाट प्रमाणित गर्नुपर्छ ।
- फार्ममा पूर्ण स्वस्थ्य तथा रोग प्रतिरोधात्मक उपाय अपनाएको ह्याचरीबाट उत्पादित चल्ला मात्र राख्नुपर्नेछ । साथै उक्त ह्याचरी साल्मोनेला रोगबाट मुक्त भएको आधिकारिक निकायबाट प्रमाणित गरिएको हुनुपर्छ ।
- दाना सफा र सुरक्षित ठाउँमा भण्डारण गरिएको हुनुपर्छ । दानामा पनि साल्मोनेला भए नभएको समय समयमा आधिकारिक निकायबाट परीक्षण गरी राखेको प्रमाण राख्नुपर्छ ।
- फार्ममा प्रयोग गरिने पानी पिउन योग्य हुनुपर्छ ।
- बिरामी र मरेको कुखुरालाई खोरबाट तुरून्तै हटाउने र रोग नफैलिने किसिमले नष्ट गरेको हुनुपर्छ ।
- फार्मबाट निस्केको फोहरलाई सुरक्षित साथ नष्ट गर्नुपर्छ ।
- खोप तालिका रोग निदान र उपचारको विवरण तथा अभिलेख कुखुराको समूह अनुसार राखेको हुनुपर्छ र उक्त अभिलेख माग गरेको अवस्थामा भेटेरिनरी निरीक्षकलाई उपलब्ध गराउनु पर्छ ।
- फार्ममा दैनिक अभिलेख राख्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ । फार्म अभिलेखमा उल्लेखित तालिकाहरू अनिवार्य रूपमा अभिलेख राख्नुपर्नेछ ।
- फार्मभित्र Wheel dip गरेर मात्र फार्मको गाडी प्रवेश गराउनु पर्छ ।

- खोर र अन्य व्यवस्थापन इकाईको दूरी कम्तिमा ३० फिट फरकमा हुनुपर्छ ।
- फार्ममा चेन्ज रूम, फुटवाथ, रबर बुट, एप्रोनको व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- फुट डिप हरेक खोरको अगाडि राख्ने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- फार्मको ढोका सधैं बन्द राखी नियमित रूपमा निःसंक्रमण गर्नु पर्छ ।
- खोरको वरिपरि पानी जम्ने ठाउँ हुनु हुँदैन ।
- कुखुराको खोर, घुलो, धुँवा तथा प्रदुषण मुक्त हुनुपर्छ ।
- फार्मबाट निस्किएको फोहर पानी पुनः प्रयोग गर्नु हुँदैन ।
- फार्ममा राम्रो ढलको व्यवस्था मिलाउनुपर्छ ।
- डिपलिटर प्रणालीमा कुखुरा पालन गर्दा ४/५ ईन्च बाक्लो सोत्तर राख्ने व्यवस्था मिलाउनुपर्छ ।
- बसाई सराई गर्ने पन्छीबाट टाढा राख्नका लागि ताल तलैया तथा सिमसार क्षेत्र नजिक फार्म स्थापना गर्नु हुँदैन ।
- फार्ममा कार्यरत व्यक्तिहरूले आवश्यकता अनुसार पटक पटक साबुन पानीले हात धुनुपर्छ ।
- आगन्तुकहरूलाई कुखुरा तथा कुखुराबाट उत्पादित वस्तुसँग सोझै सम्पर्क आउन दिनु हुँदैन ।
- फार्ममा कार्यरत व्यक्तिहरूलाई तालिम पश्चात मात्र काममा लगाउने व्यवस्था मिलाउनु पर्छ।
- फार्ममा कार्यरत व्यक्तिहरूको लागि शौचालय तथा पटक पटक हात धुने पानीको उचित व्यवस्था मिलाउनु पर्छ ।
- फार्ममा आगन्तुकको अनावश्यक प्रवेशमा रोक लगाउनु पर्नेछ ।

एकाई छ : लम्पी स्किन रोग
एक चिनारी

१. परिचय :

यो रोग विशेषगरी गाईमा लाग्ने भए पनि भैंसीमा समेत देखापर्दछ । यो रोग भाईरसबाट लाग्ने सरूवा रोग हो । यो रोग पशुबाट मानिसमा सर्दैन । शुरूमा यो रोगको उत्पत्ति सन १९२९ मा अफ्रिकी मुलुक जिम्बाबेमा भएको थियो । सन् १९८८ मा अफ्रिकी मुलुक साहारामा फैलियो र त्यसपछि इजिप्टमा देखापरेको थियो । सन् २०१२ पछि यो रोग मध्यपूर्व, दक्षिणपूर्वी युरोप, रसिया, काजकिस्तान लगायतका मुलुक हुँदै पूर्वतिर फैलिँदै गयो । सन २०१९ जुलाईमा बंगलादेश र चीन तथा सन २०१९ को अन्त्यतिर भारतमा देखिएको थियो । नेपालमा यो रोग २०७७ आषाढ अन्तिम हप्तातिर देखापरेको थियो । नेपाल सरकार

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय, पशु सेवा विभाग अन्तरगतको केन्दिय पशुपन्छी रोग अन्वेक्षण प्रयोगशाला त्रिपुरेश्वर काठमाडौंले २०७७ श्रावण ११ गते ९२६ जुलाई २०२० मा नेपालमा पहिलो पटक लम्पी स्किन रोग (Lumpy Skin Disease –LSD) निदान गरेको हो । यो रोग ३ देखि ८० प्रतिशत (करिब औसत ४५ प्रतिशत) पशुमा देखापर्न सक्दछ । यसरोगले करिब १-५ प्रतिशत बिरामी पशुको मृत्यु हुनसक्दछ । शरीरमा पहिलो पटक रोगका लक्षण देखापर्ने अवधि (Incubation Period) ४-१४ दिनको हुन्छ ।

२. रोगको कारक तत्व

यो रोग पक्स समूहको काप्री पक्स भाइरस (Capripox virus) बाट सर्दछ । यो पक्स भाईरस लम्पी स्किन भाइरस (Lumpy skin virus-LSDV) नामले चिनिन्छ । यो भाइरस Sheep pox virus र Goat pox virus सँग मिल्दोजुल्दो हुन्छ ।

३.रोग सार्ने माध्यम

यो रोग लाम्खुट्टे, डाँस, किर्ना, झिङ्गा, भुसुना आदिको टोकाई एक पशुबाट अर्को पशुमा सर्ने गर्दछ । रोगीपशुको लसपस तथा दानापानीबाट सर्दछ साथै यो रोग रोगी पशुको छाला तथा पशुको ओसार पसारबाट सर्ने गर्दछ ।

४. रोगका लक्षणहरु :

- पशुको शरीरको विभिन्न भागहरू घाँटी, माल, पुच्छर वरिपरीको भागमा, पेट, कल्चौडो, थुन, प्रजनन अंङ्ग लगायतका भागमा साना ठुला गोलाकार गिर्खा देखा परी पुरै शरीर भरी फैलिन्छन ।
- छालामा उठेका गिर्खाहरू देखापरेको ८-१० घण्टामा फुट्ने, पानी तथा पिप बग्ने गर्दछ ।
- उच्च ज्वरो करिब १०५-१०७ डिग्री फरेनहाईटसम्म आउँदछ ।

- आँखाबाट कचेरा र नाकबाट सिँगान बग्दछ ।
- मुखबाट धेरै फिँज निकाल्दछ ।
- खुट्टा सुनिने तथा लुलो हुन्छ ।
- रोगका लक्षण देखिएको २४ घण्टामा नै पशु सिथिल हुन्छ ।
- पशु झोक्राउने, दानापानी नखाने र पशु दुब्लाउदै जान्छ ।
- रोगको संक्रमण बढ्दै जाँदा जिवाणुको संक्रमण हुन सक्ने र घाउ पाक्न सक्दछ ।
- करिब ८० प्रतिशत दूध उत्पादन घट्दछ ।
- रोग लागेका पशुहरूमा बाँझोपना हुन्छ ।

५. रोग निदान :

यो रोग Polymerase Chain Reaction-PCR/ELISA/ Electron Microscopy/ Histopathology बाट निदान गर्न सकिन्छ ।

६. उपचार :

यो रोग भाइरसबाट लाग्ने भएकोले खास उपचार छैन । लक्षणको आधारमा उपचार गर्नुपर्दछ । ज्वरो घटाउने औषधिहरू प्रयोग गर्ने र जिवाणुको संक्रमणबाट बचाउनको लागि एन्टिबायोटिक्स प्रयोग गर्नुपर्दछ । पोटास पानीले घाउ सफा गर्ने र बेटाडिन वा हिमेक्स मलम लगाउनु पर्दछ । यस रोगको उपचार दक्ष पशु चिकित्सा प्राविधक तथा पशु चिकित्सकबाट गराउनु पर्दछ ।

रोग देखिएका पशुलाई गरिने उपचार विधिः

१ रोगी पशुलाई निरोगी पशुबाट छुट्टाई अलग्गै राख्ने ।

२ रोगी पशुलाई प्रशस्त मात्रामा पानी, कुँडो वा नरम घाँस, झोलिलो पदार्थ, सख्खर/गुँड पानी, इलोक्ट्रोलाइट खुवाउने ।

३. ज्वरो आएको पशुलाई आराम गराउने, जोत्ने, गाडा तान्ने, काममा नलगाउने ।

४. रोगको लक्षणका आधारमा देहाय अनुसारको उपचार गर्नेः

<u>ज्वरो घटाउनका लागि</u>

- बजारमा उपलब्ध हुने पारासिटामोल 1500 mg र मेलोक्सिकेम 100 mg भएको बोलस वा इन्जेक्सनः

  <u>ठूला पशुलाई</u> ः २ बोलस हरेक ८ घण्टाको फरकमा खुवाउने वा 1 ml/10 kg body weight अनुसार सुई लगाउने ।

  <u>पाडापाडी/बाच्छाबाच्छी</u> ः १ बोलस हरेक ८ घण्टाको फरकमा मुखबाट खुवाउने वा 1 ml/10 kg body weight अनुसार सुई लगाउने ।

- ८ घण्टाको फरकमा औषधि दिँदा ज्वरो कम नभएमा ४ देखि ६ घण्टाको फरकमा पुनः प्रयोग गर्ने ।

- शरीरमा चिसो पानीमा भिजाइएको कपडा, बोरा प्रयोग गरी पानी पट्टी लगाउने ।

<u>शरीरमा गुठी/गिर्खा र चिलाउने कम गर्नका लागि</u>

- Chloropheniramine meleate वा pheniramine meleate : <u>ठूला पशुलाई</u>ः 10–15 ml २४ घण्टाको फरकमा सुई लगाउने । <u>पाडापाडी/बाच्छाबाच्छी</u> ः 3–5 ml २४ घण्टाको फरकमा सुई लगाउने ।

- दानापानी खान नसकेका र अत्यन्तै कमजोर पशुमा 20% रिन्टोज/डेकस्ट्रोज सलाईन दिने ।

- उच्च ज्वरो नभएको अवस्थामा Ivermection 1% –1 ml/50 kg body weight अनुसार १ पटक सुईबाट प्रयोग गर्ने ।
- फुटेको तथा आलो घाउ सफा गरी एन्टिसेप्टिक र झिँगा नबस्ने (Fly Repellant) मल्हम वा स्प्रे प्रयोग गर्ने ।
- भिटामिन ई र सेलेनियम मिसिएको बोलस खुवाउने वा सुई लगाउने ।
- छाला, फोक्सो, पाचन प्रणाली, मुत्र प्रणालीमा सङ्क्रमण भएमा

<u>गर्भिणी वा दूध दिने बाहेकका पशुमा</u> :

- Oxytetracycline plain 1 ml/5 kg body weight का दरले दिनको २ पटक ३ देखि ५ सुई लगाउने वा Oxytetracycline Long Acting 1ml/10 kg body weight का दरले ७२ घण्टाको फरकमा दुई पटक सुई लगाउने वा Tetracycline Bolus 500mgM

ठूला पशुलाईः २ बोलस दिनको २ पटक खुवाउने

- पाडापाडी/बाच्छाबाच्छीः १ बोलस दिनको २ पटक खुवाउने

<u>गर्भिणी वा दूध दिने पशुमा</u>

- Procaine Penicillin 1ml/20kg Body Weight का दरले दिनको २ पटक ३ देखि ५ दिनसम्म सुई लगाउने वा Procaine Penicillin Long Acting 1ml/20kg Body Weight का दरले ४८ घण्टाको फरकमा दुई पटक लगाउने ।

७ रोकथामका उपायहरु

- ♦ नेपालमा यो रोग रोगको खोप उपलब्ध छैन । यस रोगबाट बचाउनको लागि निम्न उपायहरू अवलम्बन गर्नु पर्दछ ।

- नियमित रूपमा गोठ र गोठको वरिपरी सरसफाई गर्नुपर्दछ । यसको लागि भिरकोन २ प्रतिशत वा फिनेल २ प्रतिशत वा क्लोरोफम र फर्मालिन १ प्रतिशतको झोल बनाएर गोठभित्र तथा गोठको वरिपरी छर्कनु पर्दछ ।
- गोठमा खाल्डाखुल्डी हुन हुँदैन र गोठमा पानी तथा पिसाब जम्ने हुनु हुँदैन ।
- गोठको झ्याल तथा ढोकामा जाली लगाउनु पर्दछ, जसले गर्दा लामखुट्टे, झिङ्गा, भुसुना आदि गोठभित्र प्रवेश गर्न नपाओस ।
- लामखुट्टे, भुसुना, झिङ्गा भगाउनको लागि साँझ बिहान धुवाँ बनाउनु पर्दछ ।
- गोठबाट मलको खाडल कम्तिमा पनि १० मीटर टाढा बनाउनु पर्दछ ।
- जैविक सुरक्षा विधि अवलम्वन गर्नु पर्दछ । जस्तै गोठको प्रवेश द्वारमा चुन राख्ने र चुन पानी टेकेर फार्ममा प्रवेश गर्ने । एप्रोन, गम्बुट, पञ्जा, टोपी लगाएर मात्र भित्र प्रवेश गर्नु पर्दछ । फार्ममा अति आवश्यक काम बाहेक मानिसहरूको आवत जावतमा रोक लगाउने ।
- बिरामी पशुलाई अलग्गै राखेर उपचार गराउने ।
- सार्वजनिक चरनमा पशु नचराउने ।
- संक्रमित पशुको बिर्यबाट प्राकृतिक गर्भाधान वा कृत्रिम गर्भाधान गराउँदा रोग सर्ने भएकोले पूर्णतया बन्द गर्ने ।
- संक्रमित पशुको उपचारमा प्रयोग हुने सुईको तथा उपकरणको प्रयोगबाट सर्ने भएकोले सचेत हुने ।
- पशुहरूको अनावश्यक आवत जावतमा रोक लगाउने ।
- रोग देखा परेको स्थानबाट पशुको खरिद बिक्री बन्द गराउने ।

- नियमित पशुहरूलाई खोप लगाउने । (नेपालमा उपलब्ध नभएकोले छिमेकी मुलुकबाट खरिद गरी उपलब्ध गराउनु पर्ने) ।

८. रोगले पार्नसक्ने असरहरु

- राष्ट्रिय कुल ग्रार्हस्थ्य उत्पादनमा कृषि तथा पशुपालन क्षेत्रको योगदानमा ह्रास आउने ।
- अनुत्पादक गाईभैंसी संख्यामा वृद्धि हुने ।
- दुधालु पशुको उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा ह्रास आउने ।
- पेशा व्यवसायीहरूलाई पेशाबाट हट्नु पर्ने अवस्थाको सृजना हुने ।
- गाईभैंसी पालन तथा डेरी उद्योगको कारणले रोजगार तथा स्वरोजगार भएका व्यक्तिहरू बेरोजगार हुने ।
- दूध उत्पादनको लागि आत्मनिर्भरोन्मुख रहेको अवस्थालाई परनिर्भरतामा परिणत गरिदिने ।
- दुग्ध उद्योगहरूको लागि कच्चा पदार्थको अभाव हुन गई उद्योगहरू बन्द हुने ।
- खाद्य सुरक्षा तथा खाद्य सम्प्रभुत्ताको श्रृखलामा अवरोध हुन गई कुपोषणको सृजना हुने ।
- गाई भैसीपालक किसानहरू आफ्नो पेशा प्रति विश्वस्त हुन नसक्नुको साथै नयाँ व्यवसायीको आगमनमा रूकावट हुने ।
- गाईभैसीपालनमा लगानीकर्ताहरू निरूत्साहित हुन गई लगानी नहुने ।
- छालाको गुणस्तर निकै नराम्रो हुने भएकोले छालाको व्यापारमा नकारात्मक असर पुर्‍याउने ।
- गोरू, राँगाबाट चल्ने बयल गाडा सञ्चालनमा अवरोध आउने ।

- जहाँ यान्त्रिकीकरण सुविधा नभएको ठाउँमा गोरू तथा राँगाबाट खेतबारी जोत्ने कार्यमा अवरोध हुने ।
- मासुका लागि पालिएका पाडापाडीहरूको तथा राँगाको मासु गुणस्तरीय नभई मासुको ब्यापारमा घाटा लाग्ने तथा कमी आउने एवं गुणस्तरीय मासु उत्पादनमा ह्रास आउने ।

एकाई सात : भेडा बाख्रामा लाग्ने पिपिआर रोग एक चिनारी

(१) परिचय

पिपिआर भेडाबाख्रामा लाग्ने अति घातक संक्रामक रोग हो। यो रोग Paramyxoviridae Morbillivirus बाट लाग्दछ । यसलाई भेडा बाख्राको हैजा (Sheep and Goat Plague) पनि भनिन्छ । नेपालमा यो रोग भारतबाट २०५१ सालमा भित्रिएको अनुमान गरिएको छ ।नेपालमा यस रोगले २०५४ देखि २०५७ सालसम्म ठुलो संख्यामा भेडा बाख्रा मरेका थिए ।यो रोग नेपालको धनुषा जिल्लामा विसं २०५२ (1994–95 AD) सालमा पहिलो पटक देखापरी प्रयोगशालाबाट रोग निदान भएको थियो । सुरूमा अफ्रिकामा महादेशमा सीमित रहेको यो रोग

हाल विश्वका धेरै मुलुक यो रोग फैलिईसकेको छ । यो रोग नेपालका सबै जिल्लामा देखापरिसकेको छ । यो रोग पुरानो ठाउँमा देखापर्दा मृत्यु दर कम भएपनि नयाँ ठाउँमा फैलिँदा करिब ८० प्रतिशत मृत्यु दर हुने गर्दछ । यो रोगकाैं खास उपचार नभएकोले यसको नियन्त्रणको लागि सबैभन्दा प्रभावकारी पद्धति ब्यापकरूपमा खोप लगाउने (Mass vaccination) नै भएकोले खोप कार्यक्रमलाई प्रभावकारी तवरले सञ्चालन गर्न अपरिहार्य छ ।

(२) रोगका लक्षणहरु

यस रोगका लक्षणहरूमा ज्वरो ४० देखि ४१ डिग्री सेल्सियस (१०४ देखि १०६ डिग्री फरेनहाइट) आउने, जनावर लोसे शान्त वा चमकहुने, नाकबाट पानी बग्ने कालान्तरमा बाक्लो गन्हाउने सिंगान बगाउने सिंगानको पाप्रा बनि नाकको प्वाल बन्द हुने, स्वास फेर्न गाह्रो हुने, आँखा रातो कचेरा निस्कने निरन्तर आँशु बग्ने, गिँजामा कनिका छरे जस्तो स-साना दाना देखिने, अत्यधिक रगत नमिसिएको झाडापखाला लाग्ने र जलवियोजन हुने, हाडछाला हुने गरी दुब्लाउने, स्वास फेर्ने गाह्रो हुने, शरीरको तापक्रम घटेर जाने, रोग लागेको ५ देखि १० दिनमा मृत्यु हुने, समयमै उपचार गर्न सकेमा पशु निको हुन पनि सक्दछ।

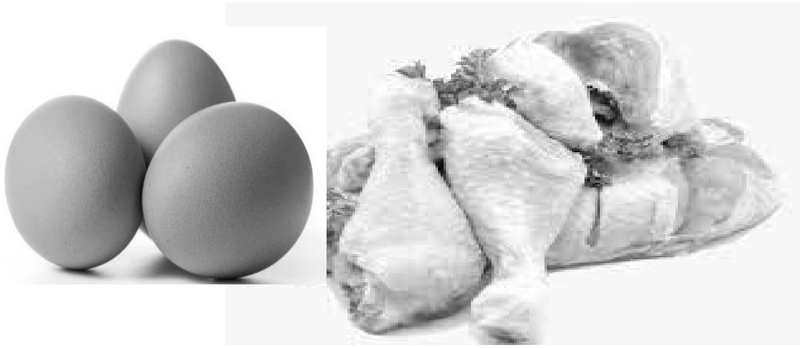
(३) उपचार तथा रोकथाम

यसको खास उपचार नभए पनि लक्षणको आधारमा उपचार गर्न सकेमा रोग निको पनि हुन सक्दछ । रोग नियन्त्रणको सबैभन्दा उत्तम उपाय समयमै पिपिआर विरूद्ध खोप लगाउनु हो । यस रोग विरूद्ध हरेक ३/३ वर्षमा खोप लगाउनु पर्दछ । खोप लगाउँदा ३ महिना उमेर माथिका सबैलाई लगाउनु पर्दछ । यस रोगका विरूद्ध पहिलो पटक ३ महिनाको उमेर पुरा भएपछि लगाउने र तत्पश्चात खोप लगाउँदा हरेक ३/३ वर्षको फरकमा फागुनदेखि चैत्र महिनामा लगाउनु पर्दछ । खोप लगाउँदा सानो

वा ठूलो भेडा बाख्रालाई १ एम.एल. मासु वा छालामुनी लगाउनु पर्दछ । अन्यत्रबाट ल्याएका भेडा बाख्राहरूलाई खोप लगाएर २१ दिन छुट्टै राख्नु पर्दछ । फार्ममा जैविक सुरक्षा कडाईका साथ अवलम्वन गर्नु पर्दछ ।

रोग नियन्त्रण प्रभावकारी बनाउनको लागि चाल्नु पर्ने कदमहरू निम्न अनुसार रहेका छन् । जस्तैः पशु क्वारेन्टाईन जाँच प्रभावकारी बनाउनु पर्ने, नियमितरूपमा खोप तालिका अनुरूप खोप लगाउनु पर्ने, सिरो सर्भिलेन्स सिरो मोनिटरिङ्ग गर्नु पर्ने, पिपिआर रोग बारे व्यापक प्रचार प्रसार गर्नुपर्ने, योजनावद्ध तरिकाले खोप सेवा प्रवाह गर्ने ।

एकाइ आठ : कुखुराको अण्डा र मासुको पौष्टिक महत्व



१. परिभाषा

नेपालमा २०७० साल पौस १७ गते देखि राष्ट्रिय पोल्ट्री दिवस मनाउन सुरू गरिएको हो । कुखुरा व्यवसायी तथा सरोकारवाला निकायहरूले राष्ट्रिय पोल्ट्री दिवसलाई राष्ट्रिय पर्वको रूपमा मनाउँदै आएका छन् । यस अवसरमा कुखुराको अण्डा र मासुको पौष्टिकताको बारेमा चर्चा गर्ने, व्यवसायलाई सबल र सक्षम बनाउनको लागि अवलम्बन गर्नुपर्ने कुराहरूको बारेमा मन्थन गर्ने सम्मका कुराहरू गरिन्छन् । नेपालमा चितवनलाई पोल्ट्रीको राजधानीको रूपमा परिचित छ भने प्रदेशहरूमा बागमती प्रदेशलाई पोल्ट्रीको राजधानीको रूपमा लिईन्छ । बागमती प्रदेश सरकार कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय र मातहतका निर्देशनालय तथा कार्यालय मार्फत "पोल्ट्री क्षेत्रको विकास सर्वपक्षीय सहभागिता खाद्य र पोषण सुधार : हाम्रो प्रतिवद्धता" मूल नाराका साथ १०औं राष्ट्रिय पोल्ट्री दिवस, २०७८ मिति २०७८।०८।११ देखि २०७८।०८।१७ गतेसम्म सप्ताहव्यापी रूपमा भव्यताका साथ मनाइ रहेको छ ।

सप्ताहको दोस्रो दिन अर्थात २०७८।०८।१२ गतेका दिन भेटेरिनरी अस्पताल तथा पशु सेवा विज्ञ केन्द्रहरू ललितपुर, धादिङ, नुवाकोट, चितवन, मकवानपुर, सिन्धुली, दोलखा र काभ्रेपलाञ्चोकद्वारा सामुदायिक विद्यालयमा अण्डा तथा मासु उपभोगको महत्व बारेमा स्कूल शिक्षा कार्यक्रम आयोजना गरी कार्यक्रम सम्पन्न भएको छ।

चाडवाड होस वा भोज भतेर होस, भलै घरमा पाउना नै किन नआओस मासुको परिकार अनिवार्य जस्तैः मानिन्छ । खाने मानिसको रूचीनैं नभएपनि खुवाउनेले मासु नखुवाई चित्त नै बुझ्दैन । दुई दशक अगाडिसम्म मासु खानको लागि दशैं तथा चाँड पर्व नै आउनु पर्दथ्यो । आम उपभोक्ताहरूले सधैं सर्वसुलभ रूपमा मासुको सेवन कुखुरापालनमा आएको व्यापकताले नै हो । कुखुरापालनमा आएको सर्व व्यापकताले नै अण्डाको समेत उल्लेख्य रूपमा उपभोग बढेको छ ।

नेपाली समाजमा मासुलाई पकाएर वा काँचो मासुका विभिन्न परिकारका रूपमा खाने चलन धेरै थोरै रहिआएको छ । नेपालमा अधिकांश मानिसहरू मांशाहारी रहेका छन् । हरेक किसिमका उत्सव तथा मनोरञ्जन स्थलहरूमा समेत मासुका परिकारहरू माग रहेकोले गर्दा पनि मासुको महत्व र माग दिन प्रतिदिन बढ्दै गैरहेको छ । सामान्यतया एक जवानलाई वर्षभरीमा १४ के.जी. मासु र ४८ वटा अण्डा सेवन गर्नु आवश्यक पर्छ ।

हाल आएर सबैभन्दा बढी उपभोग हुने मासुमा कुखुराको मासु नै पर्दछ । कुखुराको अण्डा र मासु उच्चस्तरको पौष्टिक खाद्य पदार्थ हो । कुखुराको अण्डा र मासु खसीको मासुभन्दा सस्तो र सजिलै उपलब्ध हुने तथा स्वास्थ्यको लागि समेत उपयुक्त हुने भएकोले लोकप्रिय हुँदै गइरहेको छ । हाम्रो दैनिक खानामा अण्डा र मासु सम्मिलित गरेर हाम्रो खानाको पौष्टिकतामा सुधार गर्न सकिन्छ ।

अण्डामा प्रशस्त मात्रामा प्रोटिन, चिल्लो, भिटामिन र खनिज पदार्थहरू हुन्छ । अण्डाबाट प्राप्त हुने प्रोटिन उच्चस्तरको र सजिलैसित पचाउन सकिन्छ । अण्डामा फलाम फोस्फोरस र अति कम मात्रामा चाहिने अन्य खनिज पदार्थहरू भिटामिन ए, इ,के, बी २ बी ५ र बी १२ समेत सबै बी भिटामिनहरूको राम्रो स्रोत पनि हो । कुखुराको अण्डामा रहेको सेलेनियमले क्यान्सर विरूद्ध लड्दछ भने फोस्फोरस र क्याल्सियमले दाँत र हड्डीलाई र जिंकले इम्युन सिस्टमलाई मजबुत बनाउँदछ । आँखाको तेजपना बढाउनको लागि समेत अण्डाको सेवन अतिनै महत्वपूर्ण छ । त्यसकारण पनि दैनिक १/२ वटा अण्डा वा हप्तामा ४/५ अण्डा खानु उपयुक्त मानिन्छ । माछाको तेलपछि कुखुराको अण्डा मात्र भिटामिन डि. को प्राकृतिक स्रोत हो । एक मझौला आकारको अण्डाले ७७ केलोरी शक्ति प्रदान गर्दछ । कुखुराको अण्डाबाट पाउरोटी, केक, चाउचाउ लगायत अनेक प्रकारका स्वादिष्ट परिकारहरू तयार गर्न सकिन्छ ।

२. कुखुराको फुलमा पाईने पौष्टिक तत्वहरु

पौष्टिक तत्वहरू	सेतो भागमा %	पहेलो भागमा %	बोक्रामा %	एउटा सिंगो फुलमा %
	५८.०	३१.०	११.०	१००.०
पानी	८८.०	८८.०	-	८८.०
प्रोटिन	११.०	११.०	-	११.०
बोसो	०.२	०.२	-	०.२
खरानी	०.८	०.८	९६.०	०.८
जम्मा	१००.०	१००.०	९६.०	१००.०

३. विभिन्न पशुपन्छीको मासुमा पाईने पौष्टिक तत्वहरु

मासुको प्रकार	पानी (प्रतिशत)	प्रोटिन (प्रतिशत)	फ्याट (प्रतिशत)	(प्रतिशत) खरानी	पिएच (प्रतिशत)	क्याल्सियम (प्रतिशत)	फस्फोरस (प्रतिशत)	शक्ति (क्यालोरी)	कोलेस्ट्रोल मि.ग्रा/ १०० ग्राम
राँगा	७८.७	१९.४	०.९	१.०	६.४	०.००३	०.१९८	०.८३	४६.२
बोका	७४.२	२१.४	३.६	१.१	६.५३	०.०१२	०.१९३	१.१८	५८.०
खसी	७१.५	१८.५	१३.३	१.३	-	०.१५०	०.१५०	१.९४	१३.३
बंगुर	७७.४	१८.७	४.४	१.०	५.६	०.०३०	०.२००	१.१४	६३.०
कुखुरा	७२.२	२५.८	०.६	१.३	-	०.०२५	०.२४५	१.०९	०.६
हाँस	७२.३	२१.६	४.८	१.२	-	०.००४	०.२३५	१.३०	४.८

निष्कर्ष :

मासु प्रोटिनको प्रमुख स्रोत हो । एउटा वयस्क व्यक्तिलाई दैनिक ०.८ ग्राम प्रोटिन प्रति के.जी. शारीरिक तौलका दरले आवश्यक पर्दछ । एउटा महिलालाई दैनिक ४६ ग्राम र पुरूषलाई ५६ ग्राम प्रोटिन आवश्यक पर्दछ । प्रतिव्यक्ति प्रतिदिन कति मासु आवश्यक पर्दछ भन्ने कुरा उसको शारीरिक अवस्थामा भरपर्दछ । दुब्लो वा कमजोर अवस्था वा शारीरिक तन्दुरूस्तको लागि दैनिक ०.६५ ग्राम प्रति के.जी. शारीरिक तौलको आधारमा र शारीरिक तौल बढाउनको लागि दैनिक १ ग्राम प्रति के.जी. शारीरिक तौलका आधारमा मासु आवश्यक पर्दछ । यसकारण एउटा ६८ के.जी. शारीरिक तौल भएको मानिसलाई प्रतिदिन ८७.५ ग्राम मासु आवश्यक पर्दछ । सामान्यतया वयस्क मानिसले बोसो र छालारहित १००-१५० ग्रामसम्म राम्ररी पकाएको मासु खान सक्दछन् भनि पोषणविद्हरू बताउँछन ।

माछा र कुखुराको मासु बाहेक सबै खालको मासुलाई रातो मासुको रूपमा लिईन्छ । सामान्य तया स्तनधारी जनावरको मासुलाई रातो मासुनै भनिन्छ । मासुमा मायोग्लोविनको प्रतिशतले रातो मासु र सेतो मासुको निर्धारण गर्दछ । मायोग्लोविनको प्रतिशत जति जति कम भयो त्यस मासुलाई सेतो मासु र जति जति बढी भयो त्यसलाई रातो मासु भनिन्छ । केहि मासुमा भएको मायोग्लोविन प्रतिशत अनुसार मासुको वर्गीकरण निम्न अनुसार गरिएको छ ।

कुखुराको अण्डा र मासुको सेवनले बालबालिका, गर्भवती तथा सुत्केरी महिला तथा वृद्धहरूको लागि निकै उपयोगी मानिन्छ । कुपोषणलाई हटाउनको लागि सर्वोत्तम तरिका नै कुखुराको अण्डा र मासुको सेवन बढाउनु पर्दछ । कुखुराको अण्डा र मासुको सेवन बढाई नागरिकहरूलाई खाद्य सुरक्षा तथा खाद्य सम्प्रभुत्तासहित नागरिक अधिकार स्थापित गराउन एवं सक्षम तथा निरोगी, हृष्टपुष्ट नागरिक उत्पादन गरी मुलुकको सम्वृद्धिको लागि समेत पोषकत्वको त्यतिकै अपरिहार्यता रहेको छ ।

एकाई नौ : प्राथमिक उपचार किट

परिचय :

विरामी पशुलाई पशु चिकिच्सक वा प्राविधिकबाट उपचार गराउनु अगाडि तत्काल गरिने उपचारलाई प्राथमिक उपचार भनिन्छ । पशु फार्ममा प्राथमिक उपचार गर्नको लागि आवश्यक पर्ने सामाग्रीहरूको बाकसलाई प्रथमिक उपचार किट (First aid kit) भनिन्छ । प्राथमिक उपचार किटमा निम्न बस्तुहरू हुनुपर्छ ।

सि.नं.	आवश्यक सामाग्रीहरू
1	Cotton wool, Bandages, Surgical Guaze,Old cotton sheets, Rubber tubing (for tourniquet)
2	Surgical Scissors (Curve and Stainless steel)
3	Forceps
4	Clinical Thermometers
5	Disinfectants (potassium permanganate. Acriflavine. Dettol. sulphanilamide powder.)
6	Tannic acid : powder (for poisons) and jelly (for burns). Castor oil (for eye drop) . Mustard oil (for bloat).
7	Epsom salts. copper sulphate. Glauber's salt. smelling salt.
8	Treacle. Oatmeal. (demulcents).
9	Oil of turpentine (for bloat)
10	Obstetric ropes, chains and hooks
11	Tincture of iodine. Tincture Benzoin Co. (for wounds)
12	Cotton ropes. Halters (for restraint)
13	Trocar and Canula (for bloat)
14	Pocket knife (for cutting,strangulating ropes etc.)

source : NSR Sastry. CK Thomas Farm Animal Management VIKAS PUBLISHING HOUSE PVT LTD New Delhi India, 1981.

एकाई दश : मत्स्यपालनको परिचय, महत्व तथा माछाका जातहरू

१. परिचय

माछा चिसो रगत हुने जलचर प्राणी हो । यसको शरीरको तापक्रम पानीको तापक्रम बढ्दा बढ्ने तथा घट्दा घट्ने भएकोले पानीको तापक्रममा शरीरको तापक्रम पूर्णरूपमा निर्भर रहन्छ । माछाको शरीरमा रहेको फुल्काको मद्दतले पानीमा घुलेर रहेको अक्सिजन लिएर कार्बनडाईअक्साईड फाली श्वासप्रश्वास गर्दछ भने पखेटाको मद्दतले पानीमा पौडिने र तैरिने गर्दछ ।

सामान्यतया मत्स्यपालन भन्नाले चिसो तथा न्यानो पानीमा सजिलै हुर्कन र बढ्न सक्ने माछाका विभिन्न जातका भुरा पोखरी घोल, केज (पिजडा) रेसवे र खोलानाला आदिमा छोडी पाल्ने कलालाई जनाउँदछ । त्यसै गरी मत्स्यपालन भन्नाले नियन्त्रित जलासयमा माछाको भुरा राखी निश्चित अवधिसम्म पालि उपभोक्तासम्म पुर्‍याउन गरिने सम्पूर्ण गतिविधिको विस्तारित रूपलाई जनाउँदछ । विश्व खद्य संगठनका अनुसार एक्वाकल्चर भन्नाले मत्स्यपालन, खानयोग्य शंखे किराहरू, झिङ्गेमाछा जस्तै : प्राउन, स्रिम्प र लोब्सटर आदि तथा विभिन्न किसिमका जलीय झारपात हुर्काउने बढाउने कलालाई जनाउँछ ।

कृषि तथा पशुपन्छी विकास मन्त्रालय सिंहदरबारको आर्थिक वर्ष २०७८/०७९ को तथ्याङ्क अनुसार माछा पोखरी संख्या ४९८६२ वटा, पोखरीको क्षेत्रफल २२३८० हेक्टर, पानीको सतहको क्षेत्रफल १४५५४२ हेक्टर, माछा उत्पादन ७७३३२ मेट्रिक टन र प्रतिहेक्टर माछा उत्पादन ५४६९ केजी रहेको छ भने बागमती प्रदेशमा माछा पोखरी संख्या ४३११ वटा (८.७%), पानीको सतहको क्षेत्रफल ७५२ हेक्टर (५.२%), माछा उत्पादन ३८७६ मेट्रिक टन (५.०%), र प्रतिहेक्टर माछा उत्पादन ५१५३ केजी रहेको छ । (Statistical Information on Nepalese Agriculture 2078/079 -2021/022)

(२) मत्स्यपालन व्यवसायका सवल पक्ष, दुर्वल पक्ष, अवसर तथा चुनौतिहरु : SWOT ANALYSIS.

सवल पक्ष (STRENGTH–S)

- परम्परागत पेशा भएकोले धार्मिक, सास्कृतिक, चालचलन तथा रितिरिवाज अनुसार उत्कृष्ट पेशाको रूपमा पहिचान हुनु ।
- आफ्नो अत्यावश्यक काम पर्दा एक दिन हेरचाह नगर्दा पनि खास फरक नपर्ने ।
- युवायुवतीहरू मत्स्यपालनमा आकर्षित हुनु।
- पशुपन्छीको मासुभन्दा माछाको मासु स्वास्थ्यको लागि बढी लाभदायक हुने ।
- छडी जातका माछापालन गरी ३ महिनाको अवधिमा फसल दिन सकिने (थोरै लगानीमा छोटो अवधिमा उत्पादन लिन सकिने)
- माछापालन पोखरीमा सिपी खेती गरी बहुमुल्य मोती उत्पादन गर्न सकिने ।
- उन्नत जातका माछापालन गरी उत्पादन तथा उत्पादकत्व वृद्धि गर्न सकिने ।
- भौगोलिक विविधताको कारण चिसोदेखि तातो पानीमा पाईने माछाहरू पाल्न सकिने ।
- प्राविधिक जनशक्तिमा बृद्धि भैरहेको ।
- स्थानीय तहममा विज्ञहरूबाट सेवा उपलब्ध हुने ।
- आधारभूत तालिम प्रदेश स्तरमा उपलब्ध हुने ।
- बजारको अभाव नरहेको ।
- मत्स्यजन्य उद्योगमा बृद्धि हुने ।

दुर्वल पक्ष (WEAKNESS–W)

- पोखरी ब्यवस्थापन गर्नु कठिनाई हुने।

- भुराको उपलब्धता तथा ढुवानी गर्न कठिनाई हुनु ।
- माछाको दाना महँङ्गो हुनुको साथै गुणस्तरयुक्त उपलब्ध नहुनु ।
- उत्पादन आँकलन गर्न कठिन हुनु ।
- सबै ठाँउमा गुणस्तरयुक्त पानीको उपलब्धता नहुनु ।
- पानीको धेरै मात्रा आवश्यक पर्नु ।
- नयाँ नयाँ रोग लाग्ने ।
- परम्परागत तरिकाले पालन भैरहेको ।
- युवाहरू बिदेश पलायन हुनु ।
- दक्ष श्रमिकको अभाव हुनु ।
- यो पेशाभन्दा अन्य पेशा आकर्षित हुनु ।
- कृषकहरूको माग अनुसार तालिम दिन नसक्नु ।
- दक्ष प्राविधिक जनशक्तिको कमी ।
- चाहेको जस्तो नश्ल उपलब्ध नहुनु ।
- सजिलोसँग ऋण नपाउनु ।
- सबै जातको माछा सबै भौगोलिक क्षेत्रमा बाह्रै महिना उत्पादन गर्न नसक्नु ।

(३) **अवसरहरु (Opportunity–O)** :

- आधुनिक कृषि तथा पशुपन्छीपालन फार्ममा एकिकृत माछापालन गरी समावेस गर्न सकिने ।
- माछापालनमा नयाँ नयाँ प्रविधिहरू जस्तैः बायोफ्लक, रिसर्कुलेटिङ सिस्टमको विकास भई रहेको ।
- माछापालनसंगै सिपी खेती गरी बहुमुल्य रत्न मोती उत्पादन गर्न सकिने ।
- बढीरहेको जनसख्या, शहरीकरण, जनचेतना र आयस्तरले माछाको माग समेत बढ्दै गएको ।

- ग्रामिण तथा दुर्गम क्षेत्र जहाँ कृषिको यान्त्रिकीकरण गर्न सकिदैंन त्यस्ता ठाँउमा पोखरी खनेर माछापालन गर्न सकिने ।
- नेपाल सरकारबाट मत्स्य विकास कार्यक्रम, पशु बीमा कार्यक्रम, सहुलियत कृषि ऋण कार्यक्रम, उपकरणमा सहुलियत लगायत विभिन्न आयोजना मार्फत अनुदानको ब्यवस्था गरी मत्स्यपालनमा उत्पादन वृद्धि गर्दै आयात प्रतिस्थापन गर्ने नीति लिइएको ।

(४) **चुनौति** (THREAT–T)

- समुदायमा पानीको मुहान सजिलै प्रयोग गर्न पाउन कठिनाई हुनु ।
- फोहोर पानी ब्यवस्थापन रणनीति नहुनु ।
- स्थानीय तथा कम उत्पादनशील मत्स्यको नश्लको बाहुल्यता ।
- परम्परागत र निर्वाहमूखी मत्स्यपालन प्रणाली ।
- अनुत्पादक भूमिलाई ब्यवस्थापन गर्न कठिनाई हुनु ।
- स्थानीय जात असला, सहर लगायतका माछाका भुराहरू र आयातित पंगास लगायत जातका माछाको भुरा तथा उत्पादन सामाग्री उपलब्धतामा कठिनाई हुनु ।
- बदलिदो मौसम जस्तै हिउँदमा पानीको मुहान सुक्ने र वर्षादमा बाढी पहिरोले पोखरीलाई क्षति पुऱ्याउनबाट रोक्न कठिनाई हुनु ।
- प्राकृतिक जलाशयमा अनियन्त्रित र अवैधानिक तरिकाले माछा मार्ने कार्य रोक्न कठिनाई हुनु ।
- विकास निर्माणका कार्यहरू जस्तैः विद्युतीय ड्याम, सिंचाई नहर निर्माण गर्दा जलचर संरक्षण ऐन, २०१७ अनुसार फिस ल्याण्डर निर्माण नगर्नु र त्यसको अनुगमन पनि नहुनु ।
- बजारिकरण भएको नयाँ ठाँउमा माछाको ब्यवस्थित बजारको पूर्वाधार निर्माण गर्न कठिनाई हुनु ।
- बर्षभरी माछाको उपलब्धता पुऱ्याउन कठिनाई ।

- गुणस्तरीय मत्स्य आहारामा लागत वृद्धिले उत्पादन लागत बढी हुनु ।
- माछा बजारको माग अनुसार भारतीय आयातित माछासंग स्वदेशी उत्पादनले प्रतिस्पर्धा गर्न नसक्नु ।
- माछाको गुणस्तर नियन्त्रण तथा नियमन प्रभावकारी हुन नसक्नु ।
- यूवा तथा दक्ष जनशक्तिको अभाव ।

(३) मत्स्यपालनको महत्व

माछाको महत्वको रूपमा हेर्दा नेपाली जनजीवनको सामाजिक, आर्थिक तथा धार्मिक क्षेत्रमा यसको अहम भूमिका रहेको छ । नेपाल सानो देश भएतापनि यहाँ भित्र बसोबास गर्ने विविध जातजाती, संप्रदायको आफ्नै परम्परा, रहनसहन, भेषभुषा, चालचलन हुनु स्वाभाविक हो । कतिपय जातजातीले माछालाई सगुनको रूपमा प्रयोग गर्दछन् । घर बाहिर जाँदा माछालाई देखेमा राम्रो साईत परेको मान्ने र विवाह तथा अन्य धार्मिक कार्यमा माछा र दहीलाई अनिवार्य रूपमा राख्ने परम्परा चलेको छ । त्यस्तै आजकल खाना खुवाउने होटेल, क्यान्टीन आदिमा हप्तामा कम्तीमा एक दिन माछा खुवाउने कार्यको सुरूवात भएको पाईन्छ ।मांशहारी उपभोक्ताहरूले माछा खान मनपराउन थालेको देखिन्छ । यसको साथै अन्य महत्वहरू निम्न अनुसार रहेका छन् ः

पौष्टिक महत्व

रातो मासुको भन्दा माछाको सेतो मासुमा कम चिल्लो हुने भएकोले बालबच्चा देखि वृद्धसम्म सजिलै पचाउन सक्छन् । स्वादिष्ट र नरम मासु हुने भएकोले माछा खाने बानिमा वृद्धि हुँदै गएको छ । माछामा ओमेगा ३, अनसेचुरेटेड फ्याटी एसिड पाइने भएकोले माछा खाने मानिसलाई मुटु सम्बन्धी रोग कम लाग्दछ । यसमा १५ देखि २० प्रतिशत प्रोटिनको साथै भिटामिन, मिनरलहरू पनि पाईन्छन । ती सबै खाद्य तत्वहरू माछमा पाईने भएकोले मानवको शारीरिक, मानसिक तथा वौद्धिक वृद्धि विकासमा सहयोग पुर्‍याउँछ ।

आर्थिक महत्व

अन्य व्यवसायको तुलनामा माछापालन व्यवसायबाट दोब्बर तेब्बर आम्दानी गर्न सकिने उत्पादन लागत कम हुने भएकोले नाफा बढी लिन सकिने भएकोले माछापालनबाट आर्थिक अवस्था सुधार गरी मानव जीवनस्तर उकास्न योगदान पुऱ्याउँछ । माछापालन सँगसँगै माछाका विभिन्न परिकारहरू तयार गरी उपभोगताहरूलाई विक्रीवितरण गर्न सकिने र माछालाई संरक्षण गरेर लामो समय सम्म निकै टाढाटाढासम्म पनि व्यापार व्यवसाय गर्न सकिने भएकोले यस व्यवसायबाट आर्थिक लाभ लिन उपयोगी व्यवासय सावित भएको छ ।

सामाजिक महत्व

माछा मार्ने कार्य एक्लै नगरी समूहमा मिली सम्पन्न गरिने महत्वपूर्ण सामाजिक कार्य हो । समुदायमा रहेका विभिन्न जातजाती, भाषा, धर्मालम्बी र विभिन्न राजनितिक आस्थाका मानिसहरूबिच भेटघाट, चिनजान, समन्वय तथा आत्मियता बढाउन एकअर्का बिच घनिष्टता कायम गर्न समेत मद्दत पुग्ने भएकोले माछापालनको सामाजिक महत्व रहेको छ । माछालाई कोसेली तथा सौगातको रूपमा आदान प्रदान गरिने भएकोले सामाजिक सद्भाव साटासाटमा समेत मत्स्यपालनको महत्व रहेको छ ।

धार्मिक महत्व

कुनै ग्रह पूजा गर्नु पर्दा वा अनिष्ट मोचन गर्नको लागि तलाउ, पोखरी वा नदीमा रहेका जलचरहरूलाई आहारा खान दिँदा ग्रह शान्ति हुने, धर्म हुने, मोक्ष प्राप्ति हुनुको साथै तलाउ वा पोखरीमा पिण्ड दान गर्दा पुण्य प्राप्त भई पितृहरू खुशी हुने धार्मिक मान्यता समेत रहेको छ । मत्स्य अवतारलाई विष्णु भगवानको पहिलो अवतार मानिन्छ । भगवान विष्णुजी माछाको रूपमा प्रकट भई मानव जाति, हरेक प्रजाति, बोट बिरूवा र पशुपन्छीलाई प्रलय हुनबाट जोगाई नयाँ संसारको सिर्जना

गर्नु भएको कुरा धर्मशास्त्रहरूमा उल्लेख गरेको पाइन्छ यसकारण यसको धार्मिक महत्व रहेको छ ।

व्यवसायीक महत्व

मत्स्यपालन माछापालनबाट राम्रो आम्दानी गर्न सकिने भएकोले रोजगारको राम्रो अवसर प्राप्त हुन सक्दछ । माछापालन व्यवसायले बेरोजगार तथा अर्धवेरोजगार युवा युवतीहरूलाई स्वरोजगारको अवसर प्रदान गर्दछ । माछापालनबाट मनग्य आम्दानी हुने भएकोले यस्ले रोजगारीको सिर्जना गर्दछ ।

सौन्दर्य महत्व

हाम्रो देशमा पनि सौन्दर्यताको लागि रंगिन जातका माछापालन सुरूवात गरिएको छ । रंगिन माछापालनमा वृद्धि भएको छ । अन्य जातका माछाभन्दा रंगिन माछाले बढी मुल्य पाएको देखिन्छ । साकाहारीले पनि सौन्दर्य आनन्द लिनको लागि रंगिन माछा पालन गरेको पाइन्छ ।

जैविक विविधता सम्बन्धी महत्व

विश्वमा करव ३३६०० प्रजातिका माछा पाइन्छन् । नेपाल जातीय जैविक विविधताले धनी मुलुक हो । यहाँका नदिनालामा हाल सम्म २३६ प्रजातिका माछा पहिचान भैसकेका छन् । जसमा १८० भन्दा बढी स्थानीय प्रजातिका माछाहरू रहेका छन् । १६ प्रजातिका माछा नेपालका जलीय वातावरणमा मात्र पाईन्छन् । नेपालले माछापालनबाट जैविक विविधता संरक्षणको लागि महत्वपूर्ण योगदान पुऱ्याएको पाइन्छ ।

अनुपयोगी जलाशयको उपयोग सम्बन्धी महत्व

हाम्रो देशमा ६ हजारभन्दा बढी नदीनाला, ताल, पोखरी विना उपयोग खेर गएका देखिन्छन् । तिनलाई मत्स्यपालनमा उपयोग गरी मत्स्यपालनबाट प्रयाप्त आम्दानी बढाउन सकिनुका साथै नदिनाला,

पोखरी, ताल आदिको सौन्दर्य बढाई झारपात तथा हानिकारक रोग किरा नियन्त्रणमा समेत टेवा पुऱ्याउन सकिन्छ ।

पर्यटकीय महत्व

जसरी नदी, तलाउ, पोखरी पानीका स्रोतहरू माछापालनको लागि अपरिहार्य मानिन्छन त्यसरी नै पर्यटकहरूलाई मनोरञ्जन दिलाउनको लागि निकै आकर्षक मानिन्छन् । नेपालमा पाईने २३६ प्रजातिका माछा मध्ये १६ प्रजातीका माछा नेपालको जलीय वातावरणमा मात्र पाईने भएकोले यस्ता प्रजाती जलीय पर्यटनको दृष्टिकोणले महत्वपूर्ण छन् । माछापालनको अध्ययन, अवलोकन, अभ्यास गर्नको लागि पनि आन्तरिक तथा बाह्य पर्यटकहरू माछापालनमा आकर्षक मानिन्छ । माछा विभिन्न प्रजातिका हुने र विभिन्न हावापानी तथा भुगोलमा गर्न सकिने भएकोले पर्यटकहरूको लागि महत्वपूर्ण गन्तब्य मानिन्छ ।

४. नेपालमा पालिएका माछाका जातहरु

नेपालमा हालसम्म कार्प जातका सात प्रजातीका माछापालन भैराखेको छ । ती कार्प जातका माछाहरूमा इण्डियन मेजर कार्प, चाईनीज कार्प र कमन कार्प जातका माछाहरू पर्दछन् । यसको अतिरिक्त तराईमा पांगास र टिलापिया माछा पनि पोखरीमा पालिएको छ भने पहाडमा रेन्बो ट्राउट जातको माछा रेसवे बनाएर पालिन्छ ।

४.१ इण्डियन मेजर कार्प

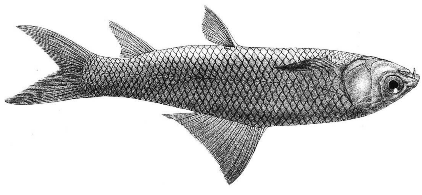
इण्डियन मेजर कार्पमा रहु, नैनी र भाकुर जातका माछालाई राखिएको छ । यी जातका माछा नेपालमा सन १९४७ मा भारतको बिहारबाट आयात गरिएको थियो । यी जातका माछाहरू हाम्रो देशको खोलानालामा पनि पाईने भएकोले स्थानीय जातका माछा वा ईण्डिजिनियस मेजर कार्प पनि भनिन्छ ।

४.१.१ रहु

रहु माछाको शरीर लामो तथा गोलो र टाउको शरीरभन्दा सानो हुन्छ । ओंठ मोटो, मुख तलतिर फर्केको तथा एक जोडी जुंगा हुन्छ । यसको शरीरमा रातो रङको कत्लाहरूले ढाकेको हुन्छ । यो माछा पोखरीमा पानीको मध्य तहमा बस्दछ । यसको २५ देखि ३५ डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रममा राम्रो वृद्धि विकास भई २ वर्ष देखि ४ वर्षको उमेर भित्रमा परिपक्क भै प्रजनन् योग्य हुन्छ । पहिलो वर्ष यसको तौल खासै नबढ्ने भएको हुँदा करिब ८०० ग्राम र दोस्रो, तेस्रो वर्ष यसको राम्रो वृद्धि विकास हुने हुँदा तीन वर्षसम्म पाल्नु उपयुक्त हुन्छ ।

यो जातको माछा उपलब्ध हुने सरकारी स्रोत केन्द्रमा मत्स्य विकास केन्द्रहरू जनकपुर, भण्डारा, हेटौंडा, पोखरा, भैरहवा र धनगढी गेटा रहेका छन् ।

४.१.२ नैनी



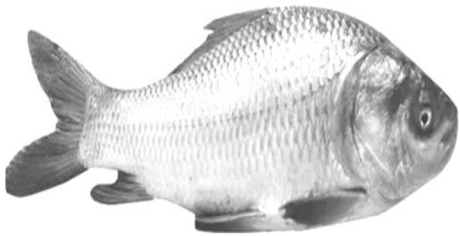
नैनी माछाको शरीर लामो भई माथिल्लो भाग सेतो हुन्छ भने आँखा सुनौलो देखिन्छ । यो माछा पनि २५ देखि ३५ डिग्री सेन्टिग्रेड पानीको तापक्रममा राम्ररी फस्टाउँछ । यो माछा २ वर्षदेखि ४ वर्षभित्रको उमेरमा परिपक्क भै प्रजनन् योग्य हुन्छ । यसको पनि सानो अवस्थामा रहु माछाको जस्तै खानेबानी हुन्छ । ठुलो हुँदै गएपछि कुहिएका, सडेगलेका वनस्पति, प्राणीजन्य जीव, मसिना किराहरू तथा कृत्रिम आहारा पनि खाने हुँदा यो माछालाई सर्वहारी माछा पनि भनिन्छ । यस माछाको पहिलो वर्षमा ६००

देखि ७०० ग्रामसम्म तौल पुग्दछ भने दोस्रो, तेस्रो वर्षसम्म पाल्नु उपयुक्त हुन्छ ।

यो जातको माछा उपलब्ध हुने सरकारी स्रोत केन्द्रमा मत्स्य विकास केन्द्रहरू फत्तेपुर, जनकपुर, हेटौंडा र भण्डारा रहेका छन् ।

४.१.२ भाकुर

भाकुर माछाको पुरै शरीर कत्लाले ढाकेको हुन्छ । यो माछाको शरीर पुष्ट, चौडाई बढी र माथिल्लो भाग खैरो र पेट सेतो रङको देखिन्छ । यस माछाको टाउको ठुलो, ओंठ मोटो र मुख माथितिर फर्केको हुन्छ । यो माछाको पहिलो वर्षमा नै १ देखि १.५ किलो ग्रामसम्म तौल पुग्दछ ।



यो जातको माछा उपलब्ध हुने सरकारी स्रोत केन्द्रमा मत्स्य विकास केन्द्रहरू जनकपुर, भैरहवा, धनगढी गेटा र मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र पोखरा रहेका छन् ।

४.२ आयातित माछा

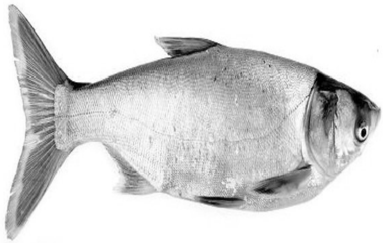
विदेशबाट नेपालमा आयात गरिएका चाईनीज कार्प तथा कमन कार्प जातका माछालाई विकासे वा विदेशी माछा भनिन्छ । यी विकासे जातका माछा स्थानीय जातका माछा भन्दा छिटो बढ्ने, रोग तथा परजिवीबाट बच्न सक्ने, पोखरीमा कम घुलित अक्सिजन हुँदा पनि बाँच्नसक्ने भएकाले कृषकहरूमाझ लोकप्रिय छन् । यी विकासे जातका माछामा चाईनीज कार्प र कमन कार्प जातका माछाहरू नेपालमा कृषकहरूले पोखरी, घोल तथा पिंजडामा राखेर पालिरहेको पाइन्छ ।

४.२.१ चाईनीज कार्प

सिल्भर कार्प, ग्रास कार्प र बिगहेड कार्प जातका माछालाई चाईनीज कार्प माछा भनिन्छ । यी जातका माछामध्य सिल्भर कार्प, ग्रास

कार्प जातका माछा सन् १९६७ मा भारत र सन् १९६८ मा जापानबाट आयात गरिएको थियो । यस्तै बिगहेड कार्प जातको माछा सन् १९६९ मा अमेरिकाबाट र सन् १९७२ मा हंगेरीबाट नेपालमा आयात गरिएको थियो ।

४.२.२ सिल्भर कार्प



यस जातका माछाको पुरै शरीरमा स-साना सेता चाँदी जस्ता कत्लाले ढाकेको हुन्छ र चाँदी जस्तै टल्किने गर्दछ । त्यसैले यो माछालाई चाँदे माछा पनि भनिन्छ । यसको टाउको लाम्चो र चेप्टो हुन्छ । शरीरको छातीको भाग सेतो र पेटको धारिलोपना पेक्टोरल फिनदेखि सुरू भई मलद्धारसम्म हुन्छ । यो माछा २५ देखि ३० डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रममा राम्ररी बढ्छ । यसले जलाशयमा पाईने प्राकृतिक आहारा तथा स-साना वनस्पतिजन्य जीवाणु (हरियो लेउ) खाएर चाँडो बढी २ वर्ष देखि ३ वर्ष को उमेरमा परिपक्क भई प्रजनन् योग्य हुन्छ । राम्ररी पाल्दा पहिलो एक वर्षमा नै १ देखि २ किलो ग्रामसम्म तौल पुग्दछ । यो माछा ५० देखि ६० से.मी. सम्म लामो र ४० देखि ५० किलो सम्मको तौलको हुन सक्छ ।

यो जातको माछा उपलब्ध हुने सरकारी स्रोत केन्द्रमा मत्स्य विकास केन्द्रहरू लहान, फत्तेपुर, जनकपुर, हेटौंडा, भण्डारा र कुलेखानी रहेका छन् ।

४.२.३ बिगहेड कार्प

यस जातको माछाको टाउको लाम्चो र ठुलो हुने भएकाले यसलाई ठुलो टाउके माछा पनि भनिन्छ । शरीर सिल्भर

कार्प जातको माछाको जस्तो चेप्टो तथा स-साना कत्लाले ढाकेको हुन्छ । यसको माथिल्लो भाग खैरो हुन्छ । छात्तीको भाग सेतो र पेठको धारिलोपना पेल्भीक फिनबाट सुरू भई मलद्धारसम्म पुगेको हुन्छ । ओठको तल्लो भाग लामो र माथितिर फर्केकोले मुख समेत माथितिर फर्केको हुन्छ यो माछा २५ देखि ३० डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रममा राम्ररी बढ्छ । प्राकृतिक आहारा तथा स-साना प्राणीजन्य जीव अएर चाँडै बढ्दछ र २ वर्ष देखि ३ वर्षमा परिपक्क हुन्छ । राम्ररी पाल्दा पहिलो एक वर्षमा नै १.५ देखि २ किलो सम्म तौल पुग्दछ । यो माछा ५० देखि ६० से.मी. सम्म लामो र ५० देखि ६० किलो सम्मको तौलको हुन सक्छ ।

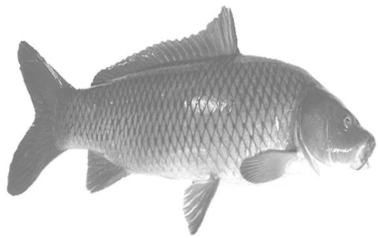
यो जातको माछा उपलब्ध हुने सरकारी स्रोत केन्द्रमा मत्स्य विकास केन्द्रहरू लहान, फत्तेपुर, जनकपुर, हेटौंडा, भण्डारा र कुलेखानी रहेका छन् ।

४.२.४ ग्रास कार्प

ग्रास कार्प माछाको जीउ लाम्चो, डोलो र टाउको चौडा हुन्छ । शरीर ठूलाठूला कत्लाले ढाकेको हुन्छ । यसको राम्रो वृद्धि विकासको लागि २५ देखि ३० डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । यो माछाले जलाशयमा पाईने घाँस र कृत्रिम आहारा अति मन पराउँछ । यो जातको माछा २ देखि ३ वर्षमा परिपक्क हुन्छ । यसलाई हर्मोन सुई दिएर कृत्रिम तरीकाबाट प्रजनन् गराउन सकिन्छ । यो माछा एक वर्षमा २ देखि ३ कि.ग्रा. सम्म तौल पुग्दछ । ग्रास कार्प जातको माछा पोखरीको मध्य तहमा बस्दछ । यस माछाको मुख्य आहारा भनेको हरियो घाँस र दाना हो । ग्रास कार्प जातको माछाले हरियो घाँस अति रूचाउँछ । यस माछाले हरियो घाँस आफ्नो शरीरको तौलको करीब ४० देखि ६०

प्रतिशतसम्म खान सक्दछ । ग्रासकार्प माछा भएको पोखरीमा हरियो घाँस प्रयोग गरी कृत्रिम आहारा घटाउन सकिन्छ । यो माछालाई घाँसे माछा पनि भनिन्छ । यो माछा १ मिटर सम्मको लामो र ५० किलो ग्राम सम्म तौलको हुन सक्दछ ।

४.२.५ कमन कार्प

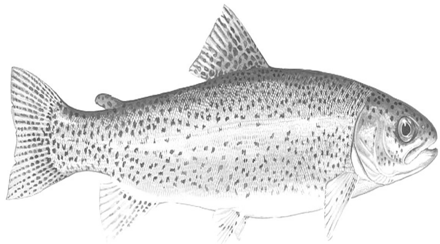


यो माछाका दुई प्रजाती जर्मन कार्प र इजरायली कार्प नेपालमा पालिएका छन्। जर्मन कार्प माछाको शरीरभरी कत्लाले ढाकेको हुन्छ । त्यसैले यो माछालाई स्केल कार्प माछा पनि भनिन्छ । यी माछाको मुखमा दुई जोडी जुंगा हुन्छ । यसको टाउको सानो र मुख भित्र तथा बाहिर तन्काउन सक्ने हुन्छ । यी माछाको लम्बाई ५० से.मि. र तौल १८ किलो सम्म हुन्छ । यो माछा २० देखि २५ डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रममा राम्ररी फस्टाउँछ । यो जातको माछा एक वर्षभित्रैमा परिपक्क भई प्रजनन् योग्य हुन्छ । यो जातको माछाले सडेगलेका पातपतिंगर, पोखरीको पिंधमा भएका किरा तथा कृत्रिम आहारा अति नै मन पराउँछ ।

ईजरायली कार्प जातको माछाको शरीरको कँहीकँही भागमा कत्लाले ढाकेको हुन्छ । यो माछाको मुखमा पनि दुई जोडी जुंगा हुन्छ । यसको टाउको सानो र मुखभित्र तथा बाहिर तन्काउन सक्ने हुन्छ । यो माछा २० देखि २५ डिग्री सेन्टीग्रेड तापक्रममा राम्ररी फस्टाउँछ । यो माछा एक वर्षभित्रैमा परिपक्क भई प्रजनन् योग्य हुन्छ । यो जातको माछाले सडेगलेका पातपतिंगर, पोखरीको पिंधमा भएका किरा तथा कृत्रिम आहारा अति नै मन पराउँछ । यी दुबै जातका माछालाई सर्वाहारी माछा पनि भनिन्छ ।

यो जातको माछा उपलब्ध हुने सरकारी स्रोत केन्द्रमा मत्स्य विकास केन्द्रहरू लहान, फत्तेपुर, जनकपुर, हेटौंडा, भण्डारा र कुलेखानी रहेका छन् ।

४.२.६ रेन्बो ट्राउट

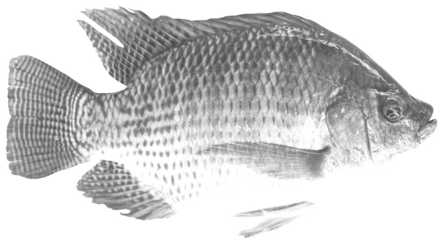


यो जातको माछा चिसो, सफा र प्रशस्त घुलित अक्सिजन भएको पानीमा फस्टाउने उत्तर अमेरीकाको विदेशी मांसाहारी माछा हो । रेन्बोट्राउट माछाको मासु उच्च गुणस्तरको हुन्छ । चिसो पानीका खोला र नदीमा पाईने यो माछाको सुन्दर रङ्ग तथा शत्रुसंग लड्ने खुबीले गर्दा मत्स्य बिनोदको रूपमा प्रख्यात छ । माछा मार्ने माझीहरू तथा मत्स्य बिनोदबाट मनोरन्जन गर्न रूचाउनेहरूले यसलाई ज्यादै मनपराउँछन् । साना माछाहरूले सूक्षम प्राणीजन्य जीवाणु र ठुला माछाले कीराहरू (मलस्क), झिंगेमाछाहरू (कस्ट्रेसीयन), माछाको फुल, मिनोज तथा ट्राउट लगायत अरू साना माछाहरू खाने गर्दछ । ट्राउट माछाले खाना भुँई नजिक खान्छ र करीब ७५ प्रतिशत समय भुँईमा नै बिताउँदछ । यो माछा सरदर ४ देखि ६ वर्ष सम्म बाँच्दछ र सरदर तौल ३.६ किलो हुन्छ ।

यो माछा ० देखि २३ डिग्री सेन्टीग्रेडसम्म तापक्रम भएको पानीमा बाँच्न सक्ने भएपनि उत्पादनको लागि २० डिग्री सेन्टीग्रेड भन्दा कम तापक्रम, अक्सिजन ७ मी.ग्रा. प्रतिलिटर भन्दा बढी र पि.एच. ६.५ देखि ८.५ सम्म चाहिन्छ । यो माछाको सबैभन्दा राम्रो वृद्धि १६ देखि १८ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रममा र प्रजननको लागि ८ देखि १४ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । यो माछा हुर्कनको लागि पानीको तापक्रम एकनास र सफा एवं निरन्तर बगिरहने हुनु पर्दछ । यो माछा १० देखि १२ महिनामा १५० देखि २०० ग्रामको हुन्छ ।

यो जातको माछा उपलब्ध हुने सरकारी स्रोत केन्द्रमा मत्स्य अनुसन्धान केन्द्र नुवाकोट त्रिशुली र ट्राउट प्रजनन् तथा विकास केन्द्र धुन्चे रसुवा रहेका छन् ।

४.२.७ टिलापिया



नाइल टिलापिया माछा सन् १९८५ मा थाईल्याण्डबाट नेपालमा आयात गरिएको माछा हो । यसले प्राकृतिक तथा कृत्रिम आहारा दुबै मन पराउन भएकोले यो माछालाई सर्वहारी माछा पनि भनिन्छ । गर्मी हावापानी हुने भू-भागको लागि उत्तम माछा भएको हुँदा नेपालको तराईमा यो प्रजातीको माछा पालिएको छ । यो माछा करिब २ महिनाको उमेरमा समेत प्रजनन् गर्न सक्ने तथा उपयुक्त तापक्रम भएमा पहिलो पटक प्रजनन् गरेको मितिले प्रत्येक महिना पनि प्रजनन् गर्न सक्ने भएकोले मत्स्यपालन कृषकहरूलाई यो माछाको भुरा ब्यवस्थापन गर्न समेत समस्या पर्दछ । त्यसकारण सकेसम्म सेक्स रिभर्स गरेको टिलापिया जातको भाले अथवा पोथी माछा पालेमा यो समस्या हल हुनुको साथै माछाले प्रजननमा खर्च गर्ने शक्ति शरीरको वृद्धिमा खर्च गरी माछाबाट राम्रो उत्पादन लिन सकिन्छ । यो माछा ४० सेन्टीमिटर सम्म लामो र २.५ किलो ग्राम सम्म तौल पुग्दछ । यो प्रजातीको माछाले आफ्नो बच्चालाई औंधी माया गर्ने भएकोले होला प्रजननको समयमा पोथी माछाले फर्टिलाईज ओभन आफ्नो मुखभित्र राखी बच्चा कोरल्ने गर्दछ । पोथी माउ माछाले करीब २ हप्ता कुनै आहारा नखाई मुख खुला राख्दछ यस प्रकृयालाई मुखमा बच्चा कोरल्ने (Oral incubation) भनिन्छ ।

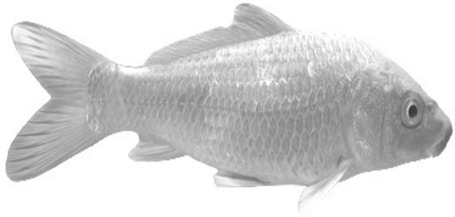
४.२.८ बैंखी माछा (पंगासियस माछा)

पंगासियस माछा (Pangasius hypophthalmus)) ताजा पानीमा राम्ररी हुर्कने, बढने एक महत्वपुर्ण माछाको प्रजाति हो । नेपालमा पालिएका कार्प प्रजाति र रेन्बो ट्राउट प्रजातीका माछालाई जस्तै यसलाई पनि दाना खुवाएर सजिलै पाल्न सकिन्छ । यसले हावामा श्वासप्रश्वास गर्न सक्ने भएकोले कम घुलित अक्सिजन भएको पानीमा पनि बाँच्न सक्छ । यसकारण यो माछाको माग दिन प्रतिदिन बढ्दै गएको छ भने अर्कोतिर कम अवधिमै थोरै जलाशयबाट बढी उत्पादन लिन पनि सकिने तथा कार्प माछाको तुलनामा शरिरमा हाडको मात्रा कम हुने तथा वाई बोन नहुने भएकाले पनि उपभोक्ताको रोजाईमा पर्दै आएको छ । खासगरी नेपालको तराई भू-भागमा यो माछा प्रति कृषकहरूको आकर्षकहरूको आकर्षण दिन प्रति दिन बढ्दै गएको देखिन्छ ।

यी प्रजातीका माछाबाट भुरा उत्पादन ह्याचरीमा कृत्रिम प्रजनन् तरीका अपनाएर गर्न सकिन्छ । यसमा पनि भाले माछा छिटो प्रजनन्योग्य हुन्छ भने पोथी माछा केही ढिलो वा तीन वर्षको उमेरमा परिपक्क भई प्रजनन् गर्न सक्ने क्षमता राख्दछ । यस उमेरमा पोथी माछाको तौल करिब ३ कि.ग्रा. सम्म पुग्दछ । हुन त यो माछा प्राकृतिक बासस्थानमा प्रजनन्को लागि पानीको मुहान तथा खाना खोज्नको लागि पानीका तल्लो भागतर्फ लाग्ने भएकोले यो माछा बसाई सराई गर्ने प्रजातीको माछामा पनि पर्दछ । यो माछाको अधिकतम लम्बाई १.३ मिटर र तौल ४४ कि.ग्रा. सम्म पुग्दछ । यो सर्वहारी माछा भएता पनि एकल जातीय मत्यस्यपालन प्रविधि अवलम्बन गरी पाल्न सिफारीश गरिएको छ । यी पांगासियस माछाका अन्य प्रजातीहरूमा Sutchi, River catfish /Bocourti पर्दछन ।

४.३ सजावटी माछा

४.३.१ कोई कार्प

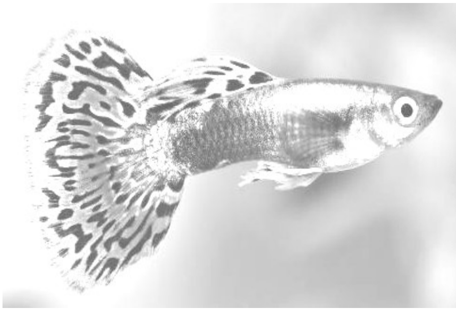


यो जातको माछा चिसो हावापानी सहन सक्ने आकर्षक रंगिन माछा हो । यो माछाले पानीको तापक्रम ३ देखि ३० डिग्री सेन्टिग्रेडसम्म सहन सक्दछ । यो जातको माछा सजावटको लागि अक्वारियम वा पोखरीमा पाल्न उपयुक्त हुन्छ । यसले प्राकृतिक र कृत्रिम दुबै आहारा खान्छ । यो माछा करिब १ वर्षमा परिपक्व हुन्छ । चैत्र बैशाख महिनामा प्रजनन् गर्छ ।

४.३.२ गोल्डफिस

यो जातको माछा संसारमा सबैभन्दा बढी मनपराउने र धेरै बिक्री हुने सजावटी माछा हो । यो माछा अक्वारियममा सजावटीको रूपमा मनोरञ्जनको लागि पाल्ने गरिन्छ । यस माछालाई प्रोटिनयुक्त क्रमबल दाना खुवाउनु पर्दछ ।यसले जीवजन्य र प्राणीजन्य वस्तु खाने गर्दछ । यो माछा पालनको लागि २० देखि २५ डिग्री सेन्टिग्रेड तापक्रम उपयुक्त मानिन्छ । यो जातको माछाले चैत्र देखि जेठसम्म प्रजनन् गर्छ ।

४.३.३ गप्पी माछा



यो जातको माछा उष्ण र मध्य उष्ण प्रदेशीय हावापानीमा सजिलै हुर्काउन सकिन्छ । अक्वारियममा पाल्नको लागि आकर्षक मानिन्छ । यस जातको माछाले बच्चा जन्माउँदछ । बच्चा जन्माउने समयमा अक्वारियममा प्रसस्त झारपातहरूको व्यवस्था गर्नुपर्दछ । यस जातको माछालाई प्रजननको लागि पानीको तापक्रम २० देखि २८ डिग्री सेन्टिग्रेड उपयुक्त मानिन्छ ।यस जातको माछाले कृत्रिम दाना तथा मसिना किराहरू बढी मन पराउछ ।

सन्दर्भ ग्रन्थहरू

- नाथ, बासुदेव (२०७८) पन्छीपालन आधारभूत ज्ञान, गुडविल प्रकाशक तथा वितरक कलंकी, काठमाडौं, नेपाल ।
- बंगुरपालन पुस्तिका (२०७४/२०७५) केन्द्रीय बंगुर कुखुरा प्रवर्द्धन कार्यालय हरिहरभवन, ललितपुर ।
- कृषि तथा पशुपन्छी डायरी २०७९, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र हरिहरभवन, ललितपुर ।
- झा, डा. विजयकान्त (असार २०७०) बर्ड फ्लु, भेटनरी चौमासिक जुनोसिस विशेषाङ्क भाग १, वर्ष १२, अंक १, पृष्ठ ३८ - ५३ ।
- कृषि तथा पशुपन्छी डायरी २०७८, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र हरिहरभवन, ललितपुर ।
- पशुपन्छी डायरी २०७६, कृषि सूचना तथा प्रशिक्षण केन्द्र हरिहरभवन, ललितपुर ।
- चितवनमा गाईमा नयाँ भाईरस संक्रमण (१७श्रावण २०७७) नागरिक खबर डटकम ।
- नेपालमा देखियो लम्पी स्किन रोग ठोस उपचार नहुँदा सल्लाहमा जुट्यो विभाग (२१ श्रावण २०७७) नेपाल खोज डटकम ।
- कलौनी, डा. पदमराज (प्रथम संस्करण २०७५) आधुनिक पशुपालन र उपचार, विद्यार्थी पुस्तक भण्डार, काठमाडौं (दोस्रो संस्करणको तयारी) ।
- निर्मल, डा. विमल कुमार/पौडेल, रूद्र प्रसाद/सापकोटा, डा. खगेन्द्रराज, पशुपालन व्यवसायमा जैविक सुरक्षा तथा स्वस्थ दूध उत्पादन प्रविधि, राष्ट्रिय पशु प्रजनन् केन्द्र, पोखरा, १८ कास्की, २०७१ ।

- दाहाल माधव प्रसाद (२०७३/०७४), नेपालमा मत्स्यपालन कृषि सूचना तथा सञ्चार केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुर ।
- माछापालन प्रविधि हाते पुस्तिका (२०७५/०७६), पशुपन्छी तथा मत्स्य विकास निर्देशनालय १ नं प्रदेश विराटनगर ।
- नाथ, बासुदेव (२०७८) आधुनिक पशुपालन प्रविधि, संगालो पोष्ट नेपाल मिडिया प्रा. लि., पुतलिसडक, काठमाडौं ।
- नाथ, बासुदेव (२०७८) पशु पोषण तथा आहारा व्यवस्थापन आधारभूत ज्ञान, बुद्ध हिल मिडिया प्रा. लि., newsdailynepal. com.
- असल अभ्यास, सुरक्षित खाद्य पदार्थ पत्तालगाउने क्षमता र प्राङ्गारिक खेती प्रणाली, पशु सेवा विभाग, विश्व व्यापार संगठन, संयुक्त राष्ट्रसंघको खाद्य तथा कृषि संगठन नेपाल, प्रकाशक : MTF/NEP/060/STF आयोजना, असार २०७६ (July 2010)
- https://www.google.com/search?q=good+animal+husbandry+practices&sxsrf=ALeKk02ZZpSV6lSnq1I8cLQNYcFO2OmYaQ:1588842482699&tbm=isch&source=iu&ictx=1&fir=Vg51SGPEeHg5-M%253A%252C6aglR9z
- GOOD ANIMAL HUSBANDRY PRACTICES (GAHP) IIIUSTRATIVE GUIDE PNS/BAFS 60:2008 Bureau of Agriculture and
- Fisheries Standards BPI Compound, Visayas Avenue, Diliman Quezon City 1101 Philippines 2019
- Lumpy skin disease https://www.oie.int/fileadmin/Home/eng/Animal_Health_in_the_World/docs/pdf/Disease_cards/LUMPY_SKIN_DISEASE_FINAL.pdf
- Lumpy skin disease https://www.nadis.org.uk/ disease-a-z/cattle/lumpy-skin-disease/