

गोपाल शर्मा लामिछाने

### परिचय

काँक्रो कुकुरविटासी (Cucurbitaceae) परिवारमा पर्दछ । यसको उत्पत्ती नेपाल र भारतको दक्षिण पूर्वी भागमा भएको मानिन्छ । अन्य लहरेबाली जस्तै काँक्रो पनि धेरै गर्मी र धेरै जाडो, तुसारो, कुहिरो सहन नसक्ने बाली हो । यसलाई लामो समयसम्म न्यानो तापक्रम आवश्यक पर्दछ । सरदर २५-३०° से. तापक्रम बोट बृद्धि र फल लाग्न उत्तम मानिन्छ भने रातको तापक्रम १५° से. भन्दा कम भएमा फल लाग्दैन, फल लागि हाले पनि वाँझटिङ्गा, बटारिएका हुन्छन् । पौष्टिक हिसाबले काकोमा भिटामिन बी, सी र क्याल्सियम फस्फोरस र पोटास बढी पाईन्छ ।

### वनस्पती विवरण

काँक्रोको बोट कम लहरादेखि बढी लहरा जाने, हाँगा हुने, पातमा ३-५ खण्ड परेको हुन्छ र पातको फेदबाट त्यान्दाहरु निस्कन्छ । काँक्रो बोटको जरा लामो, गहिरोसम्म जाने हुन्छ । एउटै बोटमा भाले र पोथी फूलहरु हुन्छन् ।

### जातहरू

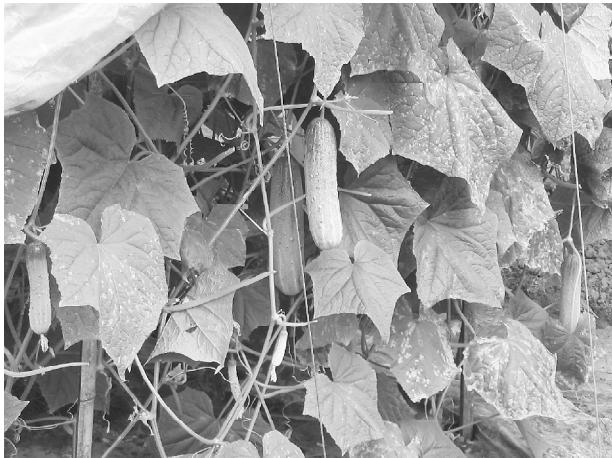
१. कुशले : यो जात नवलपरासी जिल्लाको झ्यालवास, देउराली गा.वि.स.मा प्रसिद्ध छ । यो जात भदौ असोज अर्थात सुख्खा मौसममा र जहाँ कुहिरो कम लाग्छ त्यहाँ उत्पादन लिन सकिन्छ र अगौंटे बालीको रूपमा लगाउन सकिन्छ । फल हल्का हरियो काँडा उम्रेका जस्ता देखिने, खाँदा मीठो स्वाद र बीउ रोपेको ७५-८० दिनमा पहिलो पटक टिप्प सकिन्छ ।

२. पोइन्ट सेट : सुख्खा मौसम सहने, फल सानो र हरियो र बीउ रोपेको ६५-७० दिनमा पहिलो पटक टिप्प सकिन्छ । यो पाउडरी मिल्ड्यू, डाउनी मिल्ड्यू र ओइलाउने रोग अवरोधक जात हो ।

३. भक्तपुर स्थानीय: फल ठूलो हल्का हरियो सेतो, धेरै लहरा जाने र झाँगिने खालको हुन्छ ।

### हाइब्रिड जातहरू

१. माइक्रो लंग गीन: ६०-६५ दिनमा फल टिप्प तयार हुन्छ । बोट मध्यम फैलिने, फल मध्यम आकारको र हरियो हुने र मध्यमदेखि पछौटे बालीको रूपमा लगाउन सकिने हुन्छ ।



२. मालिनी: अगौंटे र पछौटे दुबै बालीको लागि उपयुक्त, चिस्यान कम भएमा स्वाद तीतो हुन सक्दछ ।

३. निन्जा: यो वेर्ना सारेको ४५ दिनमा पहिलो पटक टिप्प सकिने, अगौंटे बालीको रूपमा लिन सकिने र साउन-भदौमा उत्पादन लिन सकिने जात हो ।

### माटो

काँक्रो खेतीको लागि ब्लौटे दोमटदेखि पाँगो दोमट माटो उपयुक्त हुन्छ । ५.५ देखि ६.५ पी.एच. भएको माटो उत्तम मानिन्छ । काँक्रो बाली ५.५ पी.एच. भन्दा कम अर्थात अम्लीय माटोमा संवेदनशील हुन्छ र विरुद्धाको बृद्धि र उत्पादनमा असर पर्दछ ।

### वेर्ना उत्पादन प्रविधि

ब्रेमौसमी खेतीको लागि पौष महिनामा वेर्ना तयार गरी माघको पहिलो वा दोस्रो हत्ता तापक्रम बढ्न थालेपछि वेर्नालाई खेतबारीमा सार्न प्लाष्टिकको थैलामा बीउ जमाउनु पर्दछ ।

आवश्यक सामाग्री: प्लाष्टिक थैला ४"X ६" आकारको प्लाष्टिक सीट, कम्पोष्ट वा गोबर मल, माटो, बाँसका भाटा, उन्नत जातको बीउ ।

- १ मीटर चौडाई र आवश्यकता अनुसार लम्बाईको करीब एक वित्ता गहिरो गरी व्याढ तयार गर्ने ।
- २.५ मीटर लामा बाँसका भाटालाई नुगाई उक्त व्याडमा प्लाष्टिक ओडाई गुम्बोज बनाउने र गुम्बोज अर्धगोलाकार हुनु पर्दछ ।
- २ भाग माटो, २ भाग पाकेको गोबर र १ भाग वालुवाको मिश्रण तयार गर्ने । यसको साथै २ ग्राम मालाथियन पाउडर प्रति के.जी.माटोमा मिसाउने ।
- तयारी माटोको मिश्रणलाई ४"X ६" प्लाष्टिक थैलामा २-३ से.मी. छोडेर भर्ने र हलुका खाँदने ।
- बीउलाई १२-२४ घण्टासम्म पानीमा भिजाउने र प्रत्येक थैलामा ३ से.मी. गहिरो गरी २ वटा बीउ रोने । बीउ अंकुरण गराई रोप्दा अझ छिटो र राम्ररी उम्रन्छ ।
- त्यसपछि यसलाई गुम्बोज भित्र ठाडो गराई टमक्क मिलाएर राख्ने, पानीले भिजाउने र माथिबाट परालले पातलो गरी

छापो हाल्ने । अनि प्लाष्टिक सीटले ढाकी दिने ।

- प्लाष्टिक सीट दिउँसो घाम तागेको बेला हटाउने र बेलुका राख्ने । चिसो हावा चलेमा वा पानी परेमा दिउँसो पनि ढाकी दिने ।

- विरुद्धा उप्रेपछि परालको छापो हटाइ दिने, आवश्यकता अनुसार पानी दिने, रोग देखा परे वेभिष्टिन १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छर्ने । साथै १ ग्राम युरीया प्रतिलिटर पानीमा मिसाई छरेमा विरुद्धा राम्रोसंग बढ्छ ।
- बीउ राखेको २०-२५ दिनमा विरुद्धा ३-४ पाते भएपछि मुख्य खेतमा लगेर सार्ने ।

### काँक्राको बीउ उमार्ने कृषक तरीका

काँक्राको वेर्नाहरू बेमौसममा तयार गरी रोप्न र मुख्य समय भन्दा १-२ महिना अगाडि रोपी राम्रो बजार मूल्य पाउनको लागि राम्रोसंग बीउ उमार्न निम्न तरीका अपनाउन सकिन्छ ।

- बजारको माग अनुसारको बीउ छनौट गर्ने ।
- बीउलाई १२-१४ घण्टा पानीमा भिजाउने ।
- भिजाएको बीउलाई सेतो पातलो कपडामा राख्ने र पानी ओवाउन दिने ।
- आफ्नो घरको आँगनमा रहेको गाईभैसीलाई कुडो बनाउन राखेको चुलोको करीब १ हात टाढा १-१.५ हात गहिरो हात छिराउन सकिने खाल्टो चुलोको तलतिर पर्ने हिसाबले खन्ने ।
- त्यसपछि कपडामा राखी तयार गरेको बीउको पोकोलाई त्यस खल्टोको तल राख्ने र माथिबाट कपडाको वा परालको डुल्लो बनाई खाल्टोको प्वाल बन्द गरिदिने ।
- २-३ दिनमा बीउको निरीक्षण गर्ने र यसरी बीउ राखेको ३-४ दिनमा बीउमा टुसा निस्कन थाल्दछ ।
- यसरी उमेको बीउलाई प्लाष्टिक थैलामा माटो भरी माथि बताए जस्तै गुम्बोज बनाई राख्न सकिन्छ अथवा सिधै खेतबारीमा लगाउन सकिन्छ । सिधै खेतबारीमा लगाउँदा लगाएपछि भुस वा परालले छोपिदिनु पर्दछ ।

बीउ उमार्दा मुख्य गरी तापक्रमलाई छ्याल गर्नु पर्दछ । त्यसैले धेरै तापक्रम नहोस भन्नका लागि बीउ उमार्ने खाल्टो चुलोको धेरै नजिक बनाउनु हुँदैन ।

### बीउ दर

प्रति कट्टा ६५-७० ग्राम

### रोप्जे समय

काँक्रो रोप्न तराईको लागि मुख्य समय माघ-फागुन हो भने बेमौसमी खेतीको लागि पुसमा वेर्ना तयार गरी रोप्नु पर्ने हुन्छ । जुन स्थानमा वाक्लो कुहिरो नलाग्ने हुन्छ त्यहाँ कुशले जातको

काँक्रो भदौ असोजमा लगाई कार्तिक मंसिरमा पनि फलेको पाईएको छ । मध्य पहाडमा फागुन-चैत्रमा रोपिन्छ भने उच्च पहाडमा वैशाखदेखि जेष्ठसम्म काँक्रो रोप्न सकिन्छ ।

### जग्गा तयारी र मलखाद

काँक्रो रोप्ने जग्गा २-३ पटक जोतेर सम्म पार्नु पर्दछ । जग्गालाई २-२ मीटरको ड्याङ्ग बनाउनु पर्दछ । रोप्ने दूरी अनुसार एक ड्याङ्गमा २ बटा खाडल खनी प्रत्येक खाडलमा २ देखि ३ के.जी. गोबर मल वा कम्पोष्ट मल राख्नु पर्दछ । प्रति रोपनी ५ के.जी. युरीया, ४ के.जी. डि.ए.पी. र ३ के.जी. पोटास प्रयोग गर्न सकिन्छ । यदि जग्गा मलिलो छ भने सबै मलको मात्रा समानुपातिक रूपले घटाउन सकिन्छ ।

आधा भाग युरीया, डी. ए. पी. र पोटास पुरै भाग मिसाउने र प्रति खाडल ४० ग्राम पर्ने गरी हाल्ने । बाँकी रहेको आधा भाग युरीया लाई प्रति बोट २ देखि ३ ग्राम पर्ने गरी पहिलो पटक विरुद्धाको लहरा जान थालेपछि र दोसो पटक फूल फुले पछि दिनुपर्दछ । मल दिंदा जग्गामा चिस्यान कायम हुनु पर्दछ । यसका साथै जुन माटोमा बढी कीरा लाग्ने गरेको छ प्रति खाडल १० ग्राम मालाथियन धूलो राख्नु पर्दछ ।

### रोप्जे दूरी र रोप्ने तरीका

काँक्रोको जात अनुसार २ मिटर पंक्तिदेखि पंक्ति र १ मीटर बोटदेखि बोटसम्मको दूरीमा ३०-४० से.मी. गहिरो गरी खाडल खनी माथि उल्लेख गरे अनुसारको मलखाद प्रयोग गर्नु पर्दछ । यसरी तयार गरेको खाडलमा ३-४ दिनपछि प्रति खाडल २ दाना पर्ने गरी २-३ से.मी. गहिरो गरी रोप्नु पर्दछ । रोप्ने समयमा जग्गामा चिस्यान कायम हुनु पर्दछ । प्लाष्टिक थैलामा विरुद्धा उमारेर पनि माथि उल्लेख गरिएको खाडलमा विरुद्धा सार्न सकिन्छ ।

### गोडमेल र सिंचाई

आवश्यकता अनुसार भारपात देखिएपछि गोडिदिनु पर्दछ । विरुद्धा ठूलो भै फूल थालेपछि हातले भारपात उखेली दिनु राम्रो हुन्छ । कोदालोले गोड्दा जरा या काण्डमा चोट लागेर ब्याक्टेरियाले आक्रमण गर्न सक्दछ । लहरा जाने र फूल फुल्ने समयमा पानीको निकै आवश्यकता पर्दछ । माटोको चिस्यान हेरी सिंचाई गर्नु पर्दछ ।

### थाँक्रा दिने/छापो हाल्ने

यो बाली लहरा जाने हुँदा थाँक्रा दिनु आवश्यक हुन्छ । हिँडूमा थाँक्रा दिन सकिएन भने विरुद्धाको वरिपरि पराल वा गट्टेले छापो हालीदिनु पर्दछ । साथै काँक्राको पहिलो मुन्टा चुडीदिएमा धेरै लहरा निस्कन्छ र बढी फल लाग्दछ । थाँक्रा दिएको बोटमा नदिएको भन्दा बढी उत्पादन लिन सकिन्छ । प्लाष्टिक विछ्याई विरुद्धा मात्र हुर्कन दिएमा झारपात कम आउने र

चिस्यानको मात्रा कायम रहने र फल र पातहरूले माटोमा छुन नपाउने हुँदा रोग लाने संभावना कम हुन्छ ।

## उत्पादन

काँक्रोको उत्पादन जात हेरी सरदर १२-१४ टन प्रति हेक्टरसम्म हुन्छ । काँक्रो यथासम्भव टिपेपछि छिटो खानु पर्दछ । १०° से. तापक्रम र ८५% सापेक्षित आद्रतामा २ हत्तासम्म भण्डारण गरी राख्न सकिन्छ ।

## रोग र कीरा व्यवस्थापन

काँक्रोमा लाग्ने रोगहरू मध्ये पाउडरी मिल्ड्यू र डाउनी मिल्ड्यू प्रमुख रोगहरू हुन् । पाउडरी मिल्ड्यू रोग लाग्दा पातको माथिल्लो भागमा सेतो पाउडर जस्तो धूलो र डाउनी मिल्ड्यू लाग्दा पातको तल पट्टी पानीले भिजे जस्तो रातो दाग र पछि गएर पात सुकेको जस्तो देखिन्छ यी रोगको नियन्त्रण गर्नको लागि क्याराथेन २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा मिसाई १५ दिनको फरकमा ३ पटक पातमा स्प्रे गर्नु पर्दछ ।

व्यवसायिक रूपमा काँक्रोको खेती गर्ने कृषकले यसमा लाग्ने रोगहरूको नियन्त्रण गर्न निम्न उपाय गर्नु पर्दछ ।

- पहिलो दिन ८ लिटर पानीमा सिसाको १ चिया गिलास नतताएको दूध मिसाई पातमा स्प्रे गर्ने ।
- त्यसको २ दिनपछि प्रिभेन्टल १ ग्राम प्रतिलिटर पानीमा मिसाई २-३ घण्टा भिजाई छर्ने ।
- त्यसको २ दिन पछि क्रिनोक्सील गोल्ड २ ग्राम प्रति लिटर पानीमा, मल्टीप्लेक्स ३ ग्राम प्रति लिटर पानीमा स्ट्रेप्टोमाइसिन २ ग्राम प्रति १० लिटर पानीमा मिसाई छर्ने । यो प्रक्रिया काँक्रो बाली लिने अवधिसम्ममा ३ पटक प्रयोग गर्नु पर्दछ ।
- ५ लिटर पानीमा १ किलोग्राम गोवरको दरले प्लास्टिक भाँडामा १०-१५ दिनसम्म राख्ने अनि काँक्रो ४-५ पाते भएपछि प्रति बोट १ गिलास राख्नाले बिभिन्न रोग कीरा लाग्नबाट वचाउनुको साथै विस्ताराई मल समेत प्रदान गर्दछ ।
- रातो खपटे कीराको लागि फल लाग्नु अघि रोगर र फल लागेपछि तुभान बिषादी २ मि.लि. प्रति लिटर पानीमा मिसाई १०-१२ दिनको फरकमा २-३ पटक छर्नु पर्दछ ।
- फल कुहाउने औसाको लागि १ लीटर पानीमा १ मि.लि. मालाथियन र १० ग्राम चिनी वा भेल्ली मिसाई ७ दिनको फरकमा छर्नु पर्दछ । अथवा मिथाइल क्यूलियरको फेरोमेन ट्रेप प्रति कट्टा ३ वटाका दरले जमिन भन्दा २ फिट उच्चाइमा झुझ्याउने ।

## काँक्रोमा हर्मेनको प्रयोग

- काँक्रो बालीमा जीव्रेलिक एसिड (GA) १००० पि.पि.एम.

को भोल बनाई बेर्ना २ देखि ४ पाते हुँदा छर्केमा बिरुवामा भाले फूल बढाई भाले र पोथी फूलको अनुपात मिल्ने र फूल भर्नबाट रोकिन्छ र उत्पादन बढ्दछ । त्यसैगरी इथरेल २००-५०० पी.पी.एम.अथवा मेलिक हाइड्राजाइड (Meleic Hydrazide) ५०-१०० पी.पी.एम.छरेमा पोथी फूलहरू बढाई भाले र पोथी फूलको अनुपात मिलाउँछ ।

- काँक्रो बालीमा मल्टीप्लेक्स ३ ग्राम प्रति लीटर पानीमा मिसाई छर्कने गर्नाले फूल भर्नबाट जोगिन्छ र उत्पादनमा बढ्दि हुन्छ ।

## बीउ उत्पादन

यो परसेचित बाली भएकोले मुल बीउ उत्पादनका लागि एक जातदेखि अर्को जातको दूरी १००० मीटर र उन्नत बीउको उत्पादनका लागि ४०० मीटर कायम गरी लगाउनु पर्दछ । यसका साथै यस समूहका अन्य तरकारीहरू नजिक लगाउनु हुँदैन । प्रशस्त प्राङ्गारिक मल तथा सिफारिस अनुसार रासायनिक मल प्रयोग गर्नु पर्दछ ।

## रोगिङ्ग

गुणस्तरको बीउ उत्पादन गर्ने फूल फुल्नु अगाडि, फलको विकास हुने समयमा र फल टिप्पे अवस्थामा रोगी विस्ता रोगिङ्ग गरी हटाउनु पर्दछ ।

## टिजे अवस्था

फल हरियो रङ्गबाट खेरो रङ्ग भएपछि भौतिक रूपले पूरा परिपक्क भएपछि टिप्पु पर्दछ । यस्तो बेलामा काँक्राका बीउहरू पूरा पाकी सकेका हुन्छन् ।

## बीउ निकाल्ने

काँक्रोको गुदीलाई प्लाष्टिक वा माटोको भाँडोमा १-२ दिनसम्म राख्ने र बीउलाई निकाल्ने । यसरी निकालेको बीउलाई सफा पानीले २-३ पटक धोएर सुकाउनु पर्दछ । बीउलाई प्याकिङ्ग गर्न यसमा चिस्यान १०% सम्म हुनु पर्दछ भने लामो समयसम्म भण्डारण गर्न ६% चिस्यान हुनुपर्दछ ।

## बीउ उत्पादन

काँक्रोको औसत बीउ उत्पादन १००-२०० किलोग्राम प्रति हेक्टर सम्म हुन्छ ।

(श्री लामिछाने तरकारी विकास निर्देशनालय ललितपुरमा कृषि प्रसार अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ )

# गाई भैंसीका लागि सन्तुलित आहारा

डा. भुवनेश्वर शर्मा

## पृष्ठभूमि

पशुपालन नेपालको निमित्त कुनै नौलो व्यवसाय होइन। परम्परागत रूपमा नै देशका कुना काप्चासम्म पशुपंक्षी पाल्ने चलन यथावत रहदै आएको छ। भन्डै द० प्रतिशत किसानले पशुपंक्षी अथवा दुवैथरी पाल्ने गरेको पाइन्छ। तर आधुनिक प्रविधिको विकास र विस्तार हुन नसकदा उत्पादन र उत्पादकत्वमा आशातित् सफलता हासिल गर्न सकिएको छैन।

उत्पादन र उत्पादकत्वमा सुधार ल्याउन खास गरी पशु प्रजनन, आहारा व्यवस्थापन र पशु स्वास्थ्यमा ध्यान पुऱ्याउनु पर्ने हुन्छ। उन्नत नश्ल अथवा राम्रो उत्पादन क्षमता भएको जात छनौट गर्नु प्रमुख काम हुन आउँछ किनभने क्षमता नै नभएको जनावरको निमित्त अन्य पक्षमा सुधार गरेर कुनै उपलब्धी हुने देखिन्छ।

गाई भैंसी अथवा अरु जुनसुकै जनावर किन नहोस् यिनीहरूको आहारको निमित्त मात्र दैनिक लगानीको करीब ७०-७५ प्रतिशत खर्च लाने गर्दछ। त्यसकारण गाई भैंसीको कुरा गर्दा यदि चरन क्षेत्र गतिलो छैन र घाँस पात सजिलोसंग उपलब्ध हुन सक्दैन भने अनुप्युक्त पशु पाल्नु भनेको बोझ थप्नु सिवाय अरु उपलब्धी केही हुँदैन। अर्को शब्दमा भन्नु पर्दा परिस्थिति र समयको माग अनुरूप अब आएर सबै दृष्टिकोणले उपयोगी जनावर मात्र पाल्नु उचित हुने देखिन्छ।

## गाई भैंसीका विभिन्न जातहरू

हाम्रो देश बाहिरको कुरा गर्ने हो भने गाई भैंसीका जातहरू धेरै प्रकारका भेटिन्छन्, तर नेपालभित्रका स्थानीय र यहीको हावापानीमा भिजिसकेका उन्नत नश्लका गाई भैंसीहरू निम्न प्रकार छन्।

## क. गाई

	गाईका जात	शारीरिक तौल ( के.जी.)
स्थानीय	पहाडी, तराई, खेला	२५०-३००
उन्नत	जर्सी, होलिस्टन फ्रिजन, ब्राउन स्वीस र क्रस	जर्सी र क्रस: ३०० - ३५० ब्राउन स्वीस र क्रस : ३५० -४०० होलिस्टन फ्रिजन र क्रस: ३५०-४५०

माथि उल्लेख गरिएका गाईका जातहरू बाहेक उच्चपहाडी क्षेत्रमा याक, नाक, चौरी, पाइन्छ भने मुस्ताड जिल्लाको

लुलु अनि अछाम जिल्लामा पाइने अछामी गाई पनि आनुवांशिकी श्रोत संरक्षणको हिसावले महत्वपूर्ण बन्दै गएका छन्।

## ख. भैंसी

	भैंसीको जात	शारीरिक तौल ( के.जी.)
स्थानीय	लिमे, पारकोटे, गद्दी	३००- ४००
उन्नत	मुर्चा र क्रस	४००- ५००

## गाई भैंसीको जीवित तौल निकाल्ने तरिका

तलको सूत्र प्रयोग गरेर पशुको शारीरिक तौल निकाल सकिन्छ।

$$(\text{छातीको गोलाई-ईन्चमा})^2 \times \text{पशुको शरीरको लम्बाई (ईन्चमा)} \\ = ३००$$

= पशुको तौल (पौण्डमा)

यसरी पौण्डमा निस्किएको अंकलाई २.२ ले भाग गरेमा जनावरको तौल के.जी. मा आउँछ।

## तौल अनुसारको आहारा व्यवस्थापन

निम्न प्रयोजनका निमित्त सन्तुलित आहाराको व्यवस्था मिलाउनु पर्ने हुन्छ।

क) बाँच्नको लागि

ख) उत्पादन दिन

ग) गर्भिणी अवस्था

## क. बाँच्नको लागि

आहाराबाट प्राप्त हुने सुख्खा पदार्थलाई आधार मानेर आवश्यक पर्ने परिमाण निकाल्ने गरिएको छ। उदाहरणका लागि यदि घाँसमा ८० प्रतिशत पानी र २० प्रतिशत ठोस अथवा सुख्खा पदार्थ पाइन्छ भने ५ के.जी. घाँस खुवाउँदा सो हिसावले १ के.जी. सुख्खा पदार्थ मात्र जनावरले प्राप्त गर्दछ। अब जीवन निर्वाहको लागि निम्न वर्मोजिम आवश्यक आहाराको परिमाण

## निकालन सकिन्छ ।

१. स्थानीय गाई गोरुको निम्ति आवश्यक : २.० – २.५ सुख्खा पदार्थ प्रति १०० के.जी. शारीरिक तौलको निम्ति ।

२. उन्नत नश्ल एवम् वर्णशंकर गाई भैसीको निम्ति आवश्यक: २.५ – ३.० के.जी. सुख्खा पदार्थ प्रति १०० के.जी. शारीरिक तौलको निम्ति । यसरी हेर्दा यदि उन्नत या वर्णशंकर जातको कुनै गाई या भैसीको तौल ३०० के.जी. छ भने त्यसको जीवन निर्वाहका लागि ७.५ – ९.०० के.जी. सुख्खा पदार्थ आवश्यक पर्ने देखिन्छ ।

आहाराको सन्तुलन मिलाउन कूल आवश्यक पर्ने सुख्खा पदार्थलाई निम्न बमोजिम विभाजन गरेर खुवाउनु पर्ने हुन्छ ।

तीन भागको दुई भाग घाँस र पराल: यसमा पनि तीन भागको दुई भाग छ्वाली वा पराल वा हे वा कुनाउरो आदि सुख्खा आहारा र तीन भागको एक भाग हरियो घाँसको रूपमा खुवाउने । ६६.६६ प्रतिशत घाँस पराल मिलाएर व्यवस्था गरी सकेपछि ३३.३३ प्रतिशत् सुख्खा पदार्थ दानाबाट उपलब्ध गराउनु पर्ने हुन्छ ।



## ख. उत्पादन

पोषिलो जातको कोशे (४०%) र अकोशे (६०%) घाँसको सन्तुलन मिलाएर खुवाउन सकेमा दानाको कुनै जरुरत पर्दैन । यदि घाँसको व्यवस्था हुन नसक्ने भए निम्न अनुसार सन्तुलित दाना खुवाउनु पर्दछ ।

स्थानीय गाईको निम्ति : प्रति २.५ लिटर दूध उत्पादनका लागि १ के.जी. दाना ( सुख्खा पदार्थको रूपमा ) ।

उन्नत एवम् वर्णशंकर गाई भैसीको निम्ति : १ के.जी. दाना प्रति २ लिटर दूध उत्पादनका लागि ।

## ग. गर्भिणी अवस्थाको आहारा

चार महिनाको गर्भिणी अवस्थासम्म गाई भैसीलाई जीवन

निर्वाहको लागि खुवाइने आहार नै यथेष्ट हुन्छ । पाँचौ महिनादेखि स्थानीय गाईको निम्ति प्रत्येक दिन १.२५ के.जी. र उन्नत तथा वर्णशंकर जातका गाई भैसीको निम्ति जीवन निर्वाहको लागि खुवाइने आहारा वाहेक १.७५ किलोग्राम दाना (सुख्खा पदार्थको रूपमा ) खुवाउन आवश्यक देखिन्छ ।

अब माथि उल्लेख भएका आँकडाहरू समेटिने गरी एउटा उदाहरण प्रस्तुत गरौँ ।

एउटा ३०० के.जी. शारीरिका तौल भएको र प्रतिदिन १० लिटर दूध दिने स्थानीय गाईको लागि के कति आहारा चाहिने हुन्छ ?

१. जीवन निर्वाहका लागि : ६ के.जी. सुख्खा पदार्थमा ४ के.जी. सुख्खा पदार्थ हे, छ्वाली पराल र हरियो घाँसबाट-सुख्खा आहाराबाट २.७ के.जी. र हरियो घाँसबाट १.३ के.जी. । यदि सुख्खा आहारामा १०% पानीको अंश भएमा आवश्यक पर्ने मात्रा =  $2.7 \times 1.11 = 2.9$  अर्थात् ३ के.जी. हुन्छ । १.३ के.जी. सुख्खा पदार्थ हरियो घाँसबाट । यदि घाँसमा पानीको अंश ९०% छ भने १.३ के.जी. सुख्खा पदार्थ प्राप्त गर्न १.३  $\times 1.10$  अर्थात् १.३ के.जी. घाँस खुवाउनु पर्ने हुन्छ । बाँकी २ के.जी. सुख्खा पदार्थ दानाबाट आपूर्ति गर्नुपर्दछ । दानामा पानीको अंश १० प्रतिशत भएमा आवश्यक पर्ने दानाको परिमाण  $2 \times 1.11$  अर्थात् २.२२ के.जी. हुन आउँछ ।

२. १० लिटर दूध उत्पादनका लागि दाना ४ के.जी. सुख्खा पदार्थको रूपमा दिनुपर्दछ । यदि दानामा पानीको अंश १०% भएमा माथि उल्लेख भएभै ४ के.जी. सुख्खा पदार्थ प्राप्त गर्न ४.४४ के.जी. दाना खुवाउनु पर्ने देखिन्छ ।

सारांशमा उपरोक्त बमोजिमको गाईलाई आवश्यक पर्ने आहारा

पराल/छ्वाली - ३ के.जी.

हरियो घाँस - १३ के.जी

दाना - ६.६६ के.जी

पोषिलो घाँस उपलब्ध हुन सक्ने अवस्था भएमा माथि उल्लेख भएको दुधालु गाईको दैनिक कूल १० के.जी. सुख्खा पदार्थ आपूर्तिको निम्ति १०० के.जी. घाँस खुवाएपछि थप आहाराको आवश्यकता पर्दैन ।

यसरी जनावरको तौल पत्ता लगाउने र आवश्यक पर्ने आहाराको परिमाण निकाल्ने सूत्र थाहा भएपछि जुनसुकै अवस्थामा जनावरलाई खानेकुराको सन्तुलन मिलाउन सकिने हुन्छ ।

(श्री शर्मा केन्द्रीय गाईभैसी प्रवद्धन कार्यालय हरिहर भवनमा बरिष्ठ पशु विकास अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ ।)

# नेपालमा पाइने विभिन्न किसिमका मौरीहरू र मह संकलन विधि



जगदीश भत्त श्रेष्ठ

मौरीहरूले विभिन्न फूलका पुष्परस संकलन गरी महको रूपमा संचय गरेर राखेका हुन्छन्। सामाजिक संगठनमा जीवन यापन गर्ने तथा व्यावसायिक स्तरमा मह संचय गर्ने किसिमका मह उत्पादक कीराहरूलाई एपिडी (Apidae) परिवारमा वर्गीकरण गरिएको छ। यी मह उत्पादक कीराहरू नेपालमा पनि विभिन्न स्थानहरूमा पाइन्छन्।

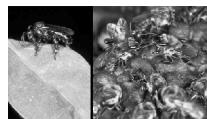
## १. भमराहरू (Bumble bees)

यी कीराहरू ठूला आकारमा, काला सेता र पहेला रङ्गका धर्साहरू भएका हुन्छन्। यिनीहरूले जमीन मुनि बनाएका गुँडमा स-साना मैनका कचौरीहरू बनाई मह र कुट संचय गर्दछन्। तर संचित मह अति नै कम मात्रामा भएको हुँदा यी कीराहरूले जम्मा गरेको मह संकलन व्यावसायिकस्तरमा गरिएको पाइदैन। तर भमराहरूले परागसेचनमा भने महत्वपूर्ण सघाउ पुऱ्याइ रहेका हुन्छन् (बुदाथोकी, वि.सं. २०३९)।



## २. पुत्का वा भिङ्गे मौरीहरू (Stingless bees)

पुत्का वा भिङ्गे मौरीहरूले रुखमा टोडकाहरू, ओडाहरू, खोपाहरूमा आफुनो गुँड बनाउने गर्दछन्। पुत्का मौरीहरू मध्ये कुनै कुनै उपजातिहरूलाई घर पालुवा मौरीलाई जस्तै दुँडमा वा घारमा पाल्न सकिन्छ। नेपालको दाङ, रोल्पा, तथा सुखेतका केही मौरीपालकहरूले यी मौरीहरूलाई पालेको पाइन्छ। यिनीहरूले अंगुरको गुच्छा जस्तो देखिने थैली जस्ता ढल्ला ढल्ला परेका विशेष प्रकारको मैनका भाँडोहरूमा मह संचय गर्दछन्। पुत्काले संकलन गरी प्रशोधन र संचय गरेको मह ज्यादै स्वादिलो हुन्छ तर मह संचय थोरै परिमाणमा गरिएको हुन्छ। मेलिपोना तथा ट्राईगोना पुत्काहरूका केही जातहरूलाई पाल्दा बढी परिमाणमा मह संकलन गर्न सकिने देखिएको छ। पुत्काको मह संकलन गर्दा मह संचय गरिएका थैली (वा कस्टडी) जस्ता मैनका भाँडाहरूलाई हातले निचोरेर मह संकलन गरिन्छ र यसबाट मह निश्कासक मदानी (Honey extractor) प्रयोग गरी मह निकाल मिल्दैन।



## ३. मह संकलक मौरीहरू (Honey bees)

सामाजिक मौरीहरू (Social bees) को परिवार एपिडी (Apidae) अन्तरगत उप परिवार एपिनी (Apinae), ट्राईब (Tribe) एपिनि (Apini) र जेनस एपिस् (Apis) पर्दछन्। जेनस एपिस् (Apis) अन्तरगत पर्ने मौरीहरूले फूलहरूबाट बढी

मात्रामा पुष्परस (nectar) संकलन गरी मह संचय गर्ने गर्दछन्। यी मौरीहरूले व्यावसायिक रूपमा प्रशस्त मात्रामा मह संचय गर्ने भएको हुँदा यसका केही उपजातहरूलाई मानिसले पाल्ने पनि गर्दछन्। नेपालमा पाइने एपिस् (Apis) जेनसका निम्न मौरीहरूबाट मह संकलन गर्ने गरिन्छ।

### ३.१. कठ्यौरी मौरी (Apis florea F.)

मौरी मह संकलक मौरीहरू मध्ये सबैभन्दा सानो हुन्छ। यसले खुला वातावरणमा प्राकृतिक रूपमा रुखको हाँगाहरूमा एउटा मात्र सानो आकारको चाका बनाउने गर्दछ। चाकाको माथिल्लो भाग गुँडको जोड्ने वा भुण्ड्याउने आधारको साथ साथै मह तथा कुट भण्डारको लागि प्रयोग गरिएको हुन्छ। यसको मह संकलन क्षमता धेरै कम हुन्छ तर यसको मह औषधिको लागि अत्यन्तै उपयोगी तथा गुणकारी हुन्छ।



कठ्यौरी मौरीको एक गोलाबाट वर्ष भरीमा १ देखि ३ किलोग्रामसम्म मह

उत्पादन हुन सक्छ (काफले, वि.सं. २०३५)। यसको मह काददा चाकाको माथिल्लो भागको एकातिर एक पटक र अर्कोतिर अर्को पटक चाका काटिन्छ र काटिएको चाकाको मह हातले नै निचोरेर संकलन गरिन्छ।

### ३.२. खागो मौरी (Apis dorsata F.)

खुला वातावरणमा प्राकृतिक रूपमा नेपालको तराईका ठूल-ठूला रुख, पानी टंकी, घरको छाना आदिमा यी मौरीको एउटा गोलाले एउटा मात्र चाका बनाउँदछ र एकै ठाउँमा वा रुखमा ५० वटासम्म यसका गोलाहरू भेटिएका छन्। यो



मौरीले एउटा गोलामा एउटै चाका बनाए तापनि एउटा गोलाबाट वार्षिक ५ देखि ५० किलोग्राम मह उत्पादन गर्न सक्छ। मह शिकारीहरूले यसको मह काददा सम्पूर्ण चाका नै नष्ट गरेर मह संकलन गर्दछन्। यसो गर्दा मह चाका सँगसँगै अन्जानमै छाउरा चाका पनि मिसिर्द निचोरिदा मह केही कम गुणस्तरको हुन सक्छ। मह शिकारीहरूले यस्तो किसिमबाट मह काददा मौरी गोलालाई ठूलो नोक्सान पुदछ र गोला नै नष्ट हुन सक्छ। मौसम अनुसार यो जातका मौरी तराई अथवा पहाडतिर स्थानान्तरण गर्ने गर्दछन्। यो जातको मौरीलाई मानिसले नियन्त्रणमा राख्न वा पाल्न सक्दैनन्। यी मौरीहरू ज्यादै रिसाहा हुन्छन्।

### ३.४. भीर मौरी (*Apis laboriosa* S.)

यो जातको मौरी पनि जंगली स्वभावकै हुँच्छन् र यसलाई पनि पालन सकिदैन। भीर मौरी (*A. laboriosa*) देख्दा खागो मौरी भै देखिए तापनि निकै भिन्नता पाइएको हुँदा यसलाई छुटै नामाकरण तथा वर्गीकरण गरिएको हो। यो जातको मौरी करीब १२०० देखि ३५०० मिटर उचाईसम्मका भीरमा पाइन्छन्। यसले पनि खागोले भै एउटा मात्र चाका बनाउने गरे तापनि यसको चाका कोही ढूलो हुन्छ। भीर मौरीका गोलाहरु पनि एकै स्थानमा दर्जनौ संख्यामा पाइन्छन्। यो जातका गोलाहरुबाट सबैभन्ना बढी मात्रामा मह संकलन गर्न सकिन्छ। मह शिकारीहरुले बडो कुशलतापूर्वक भीर मौरीका मह संकलन गर्ने गर्दछन्। यसले गर्दा चाका र मौरीलाई ढूलो नोक्सान पुगदछ। यसको वार्षिक मह उत्पादन क्षमता ४० किलोग्रामदेखि १०० किलोग्रामसम्म पनि भएको पाइएको छ। मह शिकारीहरुले यसको चाका काटी चाकालाई हातले निचोरेर तै मह संकलन गर्दछन्। यसको मह कोही मादक वा विषालु पनि हुन सक्छ तर सबै मह यस्तो हुँदैन।

### ३.४. उष्णियाली घरपालुवा मौरी (*Apis cerana* F.)

यो जातको मौरी घरमा पालन सकिने मौरीहरु मध्ये एक हो। यिनीहरुले एक भन्दा बढी समानान्तर चाकाहरु बनाउने गर्दछन्। यिनीहरुको स्वाभाव बन्द अँध्यारो स्थानमा बस्न मन पराउने हुन्छ। नेपालमा परम्परादेखि पालिदै आएको मौरी पनि यही नै हो।



यसले ७ देखि १० वटा सम्म चाका बनाउँदछ। यिनीहरुले प्रति वर्ष औसत ५-१५ किलोग्राम तथा बढीमा ४० किलोग्रामसम्म मह उत्पादन गरेको पाइएको छ। यो जातको मौरीलाई निम्नानुसारका खोपे, मुढे तथा आधुनिक घारमा समेत राख्नी पालन गर्न सकिन्छ।

### ३.४.९. खोपे घार

घर पालुवा मौरी एपिस् सेरानालाई भित्तामा बनाइएका खोपे घरमा परम्परागत रूपमा पालिदै आएको छ। यसमा मौरी निस्कने प्रबेशद्वारा बाहिरितर बनाइएको हुन्छ भने मह काढनको लागि खोपा खोल्न सानो ढोका कोठा भित्रफर्क बनाइएको हुन्छ। यस्तो घारमा मह काढदा मौरीले बनाइएका चाकाहरु काटी मह काढिन्छ। कहिलेकहीं मौरी पालकहरुले छेउ छेउका मह चाका मात्र काटी मह काढदछन् जसबाट राम्रो गुणस्तरको मह प्राप्त हुन्छ र छाउरा चाकालाई नोक्सान पनि पुर्दैन।

### ३.४.२. मुढे घार

नेपालका विभिन्न ठाउँहरुमा सखका मुढालाई भित्र खोको, दुबैतिर खोल्न सकिने बनाई मौरी पाल्ने चलन पुस्तैदेखि चलिआएको छ। यस्तो मुढे घारमा नेपालमा पाइने एपिस् सेराना मौरी नै पालिन्छ र खोपे घारमा जस्तै चाका काटेर निकाली हातले निचोरेर तै मह काढिन्छ। चाका काटी मह निकाल्दा कोही

मौरी पालकले एकपटकमा मुढाको एक पट्टीका चाकाहरु मात्र निकाली मह काढदछन् भने अर्को पटकमा अर्को पट्टीका चाकाहरु निकाली मह काढदछन्।



### ३.४.३. आधुनिक मौरी घार

एपिस् सेराना मौरीलाई आधुनिक मौरी घारमा पनि पाल्ने चलन बढेको छ। यस्ता घारमा पालिएको मौरीको मह काढदा भण्डार कक्षबाट मात्र चाका निकालिन्छ। छाउरा (तल्लो) तल्लामा भएका महको भाग मौरी कै लागि छाडिन्छ। मौरी पालकहरु भण्डार कक्षबाट महले भरिएका चाकाहरु हातले निचोरेर तै मह संकलन गर्दछन् (Gavloski, 2002)। धेरै संख्यामा मौरी पालन गर्ने कृषकहरुले मह चाका हातले न निचोरी मह निस्काशक मदानी (Honey extractor) मा राखी मह निस्कासन गर्दछन्। यस्ता मह बढी शुद्ध तथा यसमा पानीको मात्रा पनि उपयुक्त हुन्छ। मह निस्काशक मदानी प्रयोग गरी मह निकाली सकेपछि चाकालाई पुनः प्रयोगमा ल्याउन उक्त चाका चौकसलाई पुनः भण्डार कक्षमा तै राखिन्छ। प्राकृतिक अवस्थामा यसको महको उत्पादन प्रति वर्ष ४ देखि १० किलोग्राम हुन्छ भने आधुनिक घारमा मौरी पाल्दा प्रति वर्ष औसत ५-१५ किलोग्राम मह संकलन गर्न सकिन्छ।

### ३.५. यूरोपेली मौरी (*Apis mellifera* L.)

यूरोपेली मौरी घर पालुवा मौरी मध्ये सबै भन्दा ढूलो तथा बढी मह उत्पादन क्षमता भएका मौरी हो। यो जातको मौरी नेपालमा विदेशबाट आयात गरी व्यावसायिक रूपमा पाल्ने गरिएको पाइन्छ।



यसको मह उत्पादन वार्षिक सरदर ४०-६० किलोग्राम हुन्छ। यूरोपेली मौरी आधुनिक घारमा पालन गरिन्छ। मह भण्डार कक्षमा भएका मह भरिएका चौकसहरुबाट मह निस्काशक महदानीको माध्यमले मह निकाली संकलन गरिन्छ। उक्त चाका चौकसहरु पुनः प्रयोगमा ल्याइन्छन्। यो जातको मौरीहरुलाई मौसम अनुसारको स्थानान्तरण गरी पालन गर्दा बढी मह उत्पादन हुन्छ।

### सन्दर्भ सामग्री

- काफ्ले, गोपाल प्रसाद (वि.सं.२०३५) प्रारम्भिक मौरी पालन, २६९ पेज, उपायन प्रेस, काठमाण्डौ, नेपाल।
- बुढाथोकी, केदार (२०३९) मौरी पालनमा व्यावहारिक ज्ञान, लुम्ले कृषि केन्द्र, कास्की, लुम्ले।
- Gavloski, J. (2002), Gavloski's trails, Newsletter, The Entomological Society of Manitoba; Vol 29 (1).

# ग्रामीण कृषि-उद्यम विकासका लागि व्यावसायिक कृषि प्रणाली

एम. आर. चापागाई

## १. पृष्ठभूमि

कृषि मुलसच जीवनम् - यो उखान मात्र नभई नेपाली ग्रामीण समाजको वास्तविकता पनि हो । जनसंख्याको ६५ प्रतिशत जनताहरु आफ्नो जीविकोपार्जनका लागि कृषि क्षेत्रमा संलग्न रहेका छन् । मुलुकको समग्र अर्थ व्यवस्था तथा आर्थिक विकास कृषिमै आधारित रहेको परिप्रेक्ष्यमा कूल गार्हस्थ उत्पादनमा करीब ३८ प्रतिशत योगदान कृषि क्षेत्रले पुऱ्याईरहेको छ । कृषि नेपालको समस्तिगत विकासको केन्द्र विन्दुको रूपमा रहेको छ र भविष्यमा पनि यो स्थिति कायमै रहने देखिन्छ ।

परम्परागत खेती प्रणालीको बाह्यता रहेको नेपालको कृषि क्षेत्र मूळत जीवन निर्वाहमुखी रहेको छ । भूमिको असमान वितरण, जमिनको अत्याधिक खण्डकरण, सिंचाई सुविधाको विस्तार अपेक्षित रूपमा हुन नसकि मौसम माथिको अत्याधिक निर्भरता कायमै रहनु, माटोको उर्वराशक्तिमा क्रमिक हास, आधुनिक उत्पादनका साधनहरूको प्रयोग गर्न सकिने वातावरण तयार नहुन, कृषकमुखी उन्नत प्रविधि विकास र प्रसारको मन्द गति, अत्यावश्यक भौतिक पूर्वाधारहरूको अभाव आदि कारणहरूले आशातित रूपमा समग्र कृषि क्षेत्रको उत्पादकत्व बढान सकिरहेको छैन । वास्तवमा अपार जलस्रोत, अनुपम भौगोलिक विविधता, उच्चाऊ भूमि तथा कृषकहरूमा रहेको ज्ञान, सीप, मेहेनत र जाँगरलाई सुनियोचित रूपमा परिचालन गरी दिगो रूपमा खाद्य सुरक्षा र आय आर्जनका आधारशीला खडा गर्न कृषि विकास अपरिहार्य छ ।

नेपालको कृषिले उत्पादनमा व्यवसायीकरण गरी वजारमा प्रतिस्पर्धा गर्न सकिरहेको छैन । कृषिमा व्यवसायीकरणको निमित्त संस्थागत संरचनाहरूको विकास पनि आशातित रूपमा हुन सकेको छैन । सहकारी संघ संस्थाहरूको संख्यामा बढ्दि भएता पनि व्यवसायिक दक्षता, स्रोत परिचालन र कारोबार आदिमा गुणात्मक विकास हुन सकिरहेको छैन । यसरी यी समस्याहरूको चपेटामा कृषि विकास, देशको समग्र आर्थिक विकास र समुन्नति मात्र परेका छैनन् कृषक तथा उपभोक्ता र तिनका अधिकार समेत ओभेलमा परेका छन् ।

कृषि उत्पादनलाई उपभोक्ताको माग तथा उपभोगको चाहना अनुसार अगाडि बढाउन कृषिका साथसाथै व्यवसाय सम्बन्धी व्यावहारिक र सैद्धान्तिक ज्ञान भएका उद्यमीहरूको (Entrepreneurs) पनि आवश्यकता पर्दछ । कृषिमा ज्ञान हुने व्यक्तिले यसको व्यवसायिक तथा औद्योगिक भविष्य नदेख्ने र व्यवसायमा ज्ञान हुने व्यक्तिले कृषिलाई कर्म थलो बनाउन तचाहने कारणहरूले गर्दा हाम्रो देशमा कृषिमा आधारित उद्योगहरु फस्टाउन सकिरहेका छैनन् ।

## २. परिभाषा

उद्योगहरूको स्थापना मार्फत प्रशोधित कृषि उत्पादनहरूको उत्पादन गर्नेदेखि लिएर त्यस्ता उत्पादनहरूको लागि विभिन्न किसिमका व्यापार तथा व्यवसायमा संलग्न हुनुलाई उद्यमका रूपमा लिने गरिन्छ । यस हिसाबले उत्पादनमूलक तथा आय मूलक दुबै किसिमका व्यवसायहरु यसै भित्र पर्ने गर्दछन् । त्यसैले ग्रामीण क्षेत्रमा उद्यम विकासको सबालमा साना तथा मझौला र घरेलु उद्योगहरूलाई ऐउटा पाटोका रूपमा लिनु पर्दछ । यस्ता उद्योगहरूको स्थापनाबाट नै उद्यम व्यवसायको शुरुवात हुन सक्ने हुन्छ ।

कम लगानी तथा सिमित स्रोत तथा साधनमा स्थापना भएका उद्योगहरु सामान्य अर्थमा साना तथा मझौला उद्योगका रूपमा लिने गरिन्छ । औद्योगिक व्यवसाय ऐन, २०४९ (संशोधन सहित) मा साना उद्योग भन्नाले रु. ३ करोडसम्म स्थिर जेथा भएको उद्योगलाई र रु ३ करोड देखि रु. १० करोडसम्मको स्थिर जेथा भएको उद्योगलाई मझौला उद्योगको रूपमा लिएको छ । सामान्यतया घरेलु उद्योग पनि साना उद्योगको परिभाषा अन्तर्गत नै पर्ने भएता पनि घरेलु उद्योगको निश्चित विशेषतालाई ध्यानमा राखी औद्योगिक व्यवसाय ऐन, २०४९ ले रु २ लाख सम्मको स्थिर जेथा भएको भनी यसको छुटै परिभाषा तथा निर्धारण गरेको पाइन्छ । जसअनुसार श्रममूलक, देशको परम्परा, कला र संस्कृतिसंग सम्बद्ध खास सीप वा स्थानीय कच्चा पदार्थ र साधन परिचालन गर्ने परम्परागत किसिमको उद्योगलाई घरेलु उद्योग भनी परिभाषित गरेको पाइन्छ । यस परिभाषा अनुसार कृषिमूलक साना तथा मझौला उद्योगहरु भन्नासाथ विभिन्न घरेलु उद्योगहरु जस्तै: चिया, दाल, अलैची र पशुपालनमा आधारित उद्योगहरूलाई बुझ्नु पर्ने हुन्छ ।

## ३. ग्रामीण अर्थतन्त्र र कृषि क्षेत्र

ग्रामीण क्षेत्रमा पनि उत्पादनमूलक र सेवामूलक व्यवसायहरु बीच परिपूरकपन र घनिष्ठ सम्बन्ध हुने गर्दछ । उत्पादनमूलक व्यवसायका आधारहरु जमिन, जनावर र बनजंगलको अत्यन्तै महत्वपूर्ण भूमिका हुन्छ भने सेवामूलक व्यवसाय पनि पूर्ण रूपमा उत्पादन मूलक व्यवसायमा आधारित हुन्छ । कृषि क्षेत्रको विकासले ग्रामीण क्षेत्रमा उत्पादनमूलक व्यवसायको साथै सेवामूलक व्यवसायको पनि विकास हुन्छ । यसले गर्दा ग्रामीण अर्थतन्त्रमा सकरात्मक परिवर्तन छिटो आउँछ ।

## ४. भावनात्मक सम्बन्ध तथा प्रभाव

पठेको र जाने-बुझेको मानिसले खेतीपाती र उत्पादन प्रक्रियामा संलग्न हुनका लागि हाम्रो समाजले प्रोत्साहन नगरी नकरात्मक

दृष्टिकोणले व्याख्या गरिदिवा व्यावसायिक रूपमा आउन चाहने नयाँ पुस्ताले आलोचना खेल्नु पर्ने अवस्था छ । कुनै कुनै अवस्थामा नयाँ किसिमले व्यवसाय शुरू गर्दा हाम्रो समाजले सजिलै पचाउन नसक्ने कारण सबैभन्दा पहिला समाजसंग मुकाबिला गर्नु पर्ने अवस्थाले गर्दा नयाँ पिढी हतपति यस्तर्फ लाग्न सकेका छैन् । नयाँ किसिमको व्यवसाय शुरू गर्ने व्यक्तिहरूसंग हामी सबै त्यसका सहयात्री बन्न सक्नु पर्दछ । कसैले गाउँमा उद्योग वा व्यवसाय स्थापना गर्दछ भने त्यसका लागि कामदार, कच्चा पदार्थ तथा अन्य चिजहरू त्यहिबाट आपूर्ति हुने हुँदा आखिर सबै लाभान्वित हुन सकिन्छ भन्ने सत्यतालाई हामी सबैले बुझेका पनि छौ र पनि समाजको अगाडि हामी निरिह बन्न बाध्य छौ । अनुपादक क्षेत्रमा जोडिने हाम्रो सामाजिक मूल्य र मान्यता पनि यसका लागि त्यतिकै जिम्मेवार देखिन्छ ।

वर्गाकृत समाज र जातियताको आधारमा विभाजित मौलिक पेशालाई पनि विकासका क्रममा पेशागत दक्षताका रूपमा विकास गर्न सकिन्छ । कुन समुदाय कस्तो व्यवसायको लागि तयार छ र संभावित बजार कस्ता उत्पादनहरूको प्रयोगका लागि तयार छ भन्ने कुराहरूले समेत व्यवसायमा प्रभाव पारिरहेको हुन्छ । नेपालको सन्दर्भमा कृषिमा व्यावसायीकरण हुनु भनेको एक प्रकारको सामाजिक परिचालन र परिवर्तन समेत हो भन्ने कुरा स्पष्ट छ । त्यसैले सामाजिक तथा मानसिक रूपमा समेत परिवर्तनकारी चाहना तथा नीति नियमहरूको आवश्यकता महसुस गर्न थालिएको छ ।

#### ५. कृषिमा व्यावसायीकरण

आजको चुनौती कृषिमा व्यावसायीकरण गर्ने वा नगर्ने भन्ने होइन अपितु कुन प्रकारले यसको संचालन गर्ने भन्ने हो । एक आँकडा अनुसार जम्मा खेतीयोग्य जमिनको लगभग ८४ प्रतिशत भू-भागमा धान, गहुँ, मकै, कोदो, जौ र आलु जस्ता मुख्य खाद्यान्त बालीहरू लगाइने गरेको पाइन्छ । त्यसै पशुपालन खेतीपातीको अभिन्न अंग बनिरहेको देखिन्छ । ग्रामीण क्षेत्रमा जनावर तथा कुखुरापालन नगद आर्जन तथा मलखादका मुख्य स्रोतका रूपमा रहेका छन् । लगभग २५ प्रतिशत आम्दानी पशुपालनबाट प्राप्त हुने गरेको देखिन्छ । व्यावसायिक कृषि प्रणालीले उत्पादक वर्ग तथा उत्पादका साधनहरूको आपूर्तिकर्ता र उपजहरूको खरिदकर्ताहरू बीच सन्तुलित रूपमा समर्पक स्थापित हुनसक्ने वातावरण सिर्जना भई उनीहरू एक आपसमा सहयोगी हुन सक्दछन् । यसबाट ठूला उद्योगहरूले नियमित र सहज रूपमा कच्चा पदार्थ प्राप्त गर्न सक्दछन् भने उत्पादक वर्गहरूले दीर्घकालिन बजार प्राप्त गर्न सक्दछन् । त्यसैले कृषिमा आधारित उद्योगहरूको स्थापना र विकासका लागि व्यावसायिक कृषि प्रणाली अपरिहार्य हुन्छ ।

देशमा कच्चा पदार्थहरूको अभावमा कृषिमा आधारित उद्योगहरू पनि बन्द गर्नु पर्ने अवस्था सिर्जना भएको छ । न्यून संख्यामा भएका कृषिमा आधारित उद्योगहरूले पनि जम्मा १४ प्रतिशत

कच्चा पदार्थहरू मात्र संभौताबाट खरिद गरिरहेको अवस्था छ । व्यावसायिक रूपले खेती गर्नका लागि आवश्यक पर्ने निश्चित बजार तथा अनुकूल वातावरणको सिर्जना गर्नमा साना तथा घरेलु उद्योगहरू परिपुरकका रूपमा आउन सक्दछन् ।

#### ६. कृषि-उद्योगका प्रविधि तथा बजार

विकास एक किसिमको गतिशील प्रक्रिया भएकाले यसको प्राप्ति पनि क्रमिक रूपमा हुन्छ । नयाँ तथा बिदेशी प्रविधिको अगाडि हाम्रा परम्परागत तथा घरेलु व्यापार-व्यवसायलाई जोगाउनु पर्ने अवस्था छ । हाम्रो माटो तथा हावापानी सुहाउँदा प्रविधिहरूको विकास तथा ग्रामीण समाजमा स्थापित तिनै व्यवसायलाई आधुनिक तथा प्राविधिक ज्ञान प्रदान गरी गतिशील बनाउनमा स्थानीय जनताहरूको सहभागिता अपरिहार्य हुन्छ । पहिलेदेखिनै अनुभव तथा ज्ञान हासिल गरिरहेको व्यक्तिहरूलाई स्रोत व्यक्तिका रूपमा विकास गरी प्रविधि हस्तान्तरण, तालिम, स्थानीय बजारको परिचालन, कृषि-बजारको विकास गर्दा नै वास्तविक रूपमा सहभागिता बढन सक्दछ ।

जापान, अष्ट्रेलिया र न्यूजिल्याउड जस्ता औद्योगिक राष्ट्रहरू कृषि प्रविधिहरूको विकास गर्दा प्रविधिमूलक (Technology Oriented) को रूपमा विकास गर्न चाहन्छन् । यसले कति कामदार तथा जनशक्तिलाई विस्तारित गर्न सक्दछ भन्ने कुराको लेखाजोखा गर्ने गरेको पाईन्छ किनकी उनीहरूलाई औद्योगिक क्षेत्रमा ठूलो जनशक्तिको अझै खाँचो छ । तर हामी कहाँ कृषिबाट विस्तारित जनशक्तिलाई अन्यत्र लाग्ने ठाउँ नभएको अवस्थामा श्रममूलक प्रविधिको प्रयोगलाई समेत चटकै छाडन सकिने अवस्था छैन ।

करीब ६६ प्रतिशत कृषि-उद्यमीहरूका अनुसार तिनीहरूको मेशिन सम्बन्धी, औजार र सामानहरूमा हुने गडबडीका कारण समस्या उत्पन्न हुने गरेको बताउछन् । प्रायः ठूला भन्दा पनि साना तथा मझौला किसिमका व्यवसायहरूमा अधिक (लगभग ७९ प्रतिशत) प्रविधिक समस्या आउने गरेको सुन्न पाइन्छ । यसैले स्थानीय स्तरमानै साना तथा घरेलु उद्योगहरूका स्थापनामा जोड दिनका लागि हाम्रो परम्परागत प्रविधिलाई नै सुधार गरिएका भौगौलिक धरातल सुहाउँदा प्रविधि तथा औजारहरूनै उपयुक्त हुनसक्दछन् । यसका लागि माथिल्लो तहबाटै पहल हुनुपर्ने देखिन्छ ।

#### ७. उद्यम सफलताका लागि आवश्यक सर्तहरू

उद्यमशीलता एउटा साहासिक कार्यका साथसाथै समूहगत प्रयासबाट अगाडि बढनु पर्ने कार्य भएकोले तलका कुराहरूमा ध्यान दिनु उचित हुन्छ ।

**७.१ कच्चा पदार्थहरूको सहज उपलब्धता :** उद्यमको क्रियाकलाप आर्थिक रूपले फाईदाजनक हुनका लागि निर्दिष्ट औद्योगिक तथा व्यावसायिक कच्चा पदार्थहरूको आवश्यक मात्रामा दिगो आपूर्ति भईरहनु पर्दछ ।

७.२. नाफामा सबैको अधिकार तथा पहुँच हनुपर्दछ : स्थानीय तथा उद्यमका सहयोगीहरु जस्तै कामदार, कच्चा पदार्थका उत्पादक, व्यापारी तथा व्यवसायी र अन्य समुदायहरूले पनि त्यसबाट मुनाफा लिन सकिने भएमा त्यस्ता उद्योग स्थापना गर्नको लागि सबैको सहयोग पाउन सकिन्छ ।

७.३. आवश्यक पूर्वाधार र जनशक्ति: उद्योगको लागि छानिएको क्षेत्र तथा धरातल, मानवीय स्रोतको अवस्था, भईरहेका पूर्वाधारमा यातायात, भण्डारण सुविधा, मेसिन तथा औजारहरु, प्रशोधन र उत्पादनका लागि इन्धन तथा शक्ति, र प्राविधिक दक्ष जनशक्तिको उपलब्धता आदि कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्छ ।

७.४. प्रभावकारी व्यावस्थापन : व्यावस्थापनका लागि स्थानीय बस्तुस्थिति, रिती रिवाज, चाल चलनलाई समेत बुझेको आत्मबिश्वासी व्यक्ति भएमा व्यावस्थापनमा सजिलो हुनसक्छ ।

७.५. व्यावसायिक दिगोपन : यसलाई आर्थिक रूपले धान्न सकिने भनेर पनि बुझ्न सकिन्छ ।

७.६. उत्पादनका लागि उपयुक्त बजार र माग हुन सक्ने परिमाणको विषयमा सूचना जानकारीहरु संकलन गर्न सक्नु पर्दछ ।

७.७. पूँजीको उपलब्धता : उद्यम शुरु गर्दा मात्र होइन कि संचालन अवधिमा समेत पूँजीको आवश्यकता परिरहन्छ । शुरु पूँजीको अलवा थप पूँजी आश्यक परेमा के कस्ता स्रोतहरूबाट जुटाउन सकिन्छ त्यस सम्बन्धी जानकारीहरु लिनु पर्दछ ।

७.८. प्राकृतिक स्रोतहरु माथिको बैधानिक अधिकार तथा नियन्त्रण: उत्पादक वा कच्चा पदार्थ संकलकहरूले कच्चा पदार्थ भण्डारण, दुवानी र बिक्रीका लागि समेत अधिकार प्राप्त गरेको हुनु पर्दछ । उद्यमका हरेक क्रियाकलापहरु कानुनी दायरा भित्र रहेर गरेको हुनुपर्दछ ।

## ८. उत्पादन र बजार बीच सञ्चालन

जहिले पनि उत्पादन प्रक्रियालाई बजारको माग र उपोक्ताहरूको चाहानाले ढोन्याई रहेको हुन्छ । त्यसैले उत्पादन प्रक्रियामा लाग्नु भन्दा अगाडि संभावित उपभोक्ताहरूको जीवन पद्धति र उपभोगको अवस्था लगायतका कुराहरूमा ध्यान दिनु पर्ने हुन्छ ।

उपभोक्ताहरूका आवश्यकताहरू, तुलनात्मक फाईदा, प्रतिस्पर्धीहरु र तिनीहरूको कार्य क्षेत्रको अवस्था, उपभोक्तालाई फरक र नयाँ दिन सकिने संभावना, बजार च्यानल उपभोक्ताको क्रयशक्ति आदि कुराहरूमा समेत उद्योग स्थापना गर्नेले ध्यान दिनु पर्दछ ।

## ९. कृषि उद्यमशीलताका लागि संभावित क्षेत्रहरू

- स्थानीयस्तरमा फलफूलको प्रशोधन गरी जाम, जुस, सर्वत तथा सुकुटी बनाउने ।

- ताजा तरकारी तथा फलफूलको उत्पादन
- स्थानीयस्तरमा प्रशोधन गरी लामो समय पछि पनि प्रयोग गर्न योग्य बनाउन सकिने तरकारीहरु
- फास्ट फुडका रूपमा तयार पार्न सकिने अन्न बालीहरु
- औद्योगिक उत्पादनमा प्रयोग हुन सक्ने जडीबुटीहरु
- विभिन्न किसिमका नगदे बालीहरु
- विभिन्न बालीहरुको गुणस्तरीय बीउ उत्पादन
- च्याउ, मह, सिल्क आदि उत्पादन
- आफ्नो ठाउँको हावापानी र उपलब्ध स्रोत र साधनहरु अनुसारको जनावरपालन र यसका उत्पादनहरु
- कृषि औजारहरु
- तालिम तथा सीपमूलक कार्यहरु

## ९०. उद्यम विकासले ल्याउन सक्ने परिवर्तनहरु

कुनै पनि समाजमा उद्यमशीलताको विकास हुनु भनेको निम्न लिखित कुराहरु उपलब्ध हुन सक्ने वातावरणको सिर्जना हुनु हो ।

- उत्पादन तथा उत्पादकत्वमा बढ्दि हुनु,
- कृषिमा व्यावसायीकरण भई देश औद्योगीकरणको दिशातर्फ लाग्नु,
- रोजगारी सिर्जनाले दिगो जीविकोपार्जन हुनु,
- प्राकृतिक स्रोत साधनहरुको सही रूपमा सदृप्योग गरिनु बसाईसराई र पूँजी पलायन रोकिनु,

कृषि उद्यम विकासका लागि नीति निर्माण तहबाट ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- बैक तथा बित्तिय संस्थाहरूको उपस्थिति मात्र ग्रामीण तथा साना किसानहरूलाई व्यवसायमा लगानीका लागि पर्याप्त नहन सक्छ । धितो राख्न सक्ने हैसियत न भएका व्यक्तिहरूलाई बित्तिय संस्थाबाट कसरी क्रृप्रवाह गर्ने भन्ने वारेमा बिचार गर्नु पर्ने हुन्छ ।
- बचत संकलन तथा लगानी, बजारीकरण र उत्पादनका क्रममा प्रयोग भईरहेका परम्परागत तथा मौलिक प्रचलनलाई समेत विकास क्रममा विसर्नु हुँदैन । तिनीहरु मध्ये सबैभन्दा मौलिक प्रचलन ढुकुटी कार्यक्रमले स्थानीयस्तरका सानातिना व्यापार व्यवसाय र बचत संकलनमा ठूलो योगदान पुऱ्याइरहेको अवस्थामा त्यसलाई जसलाई कानुनी दायरा भित्र ल्याउनु पर्ने देखिन्छ ।
- ग्रामीण क्षेत्रका मुख्य गरी उत्पादनमूलक र आयमूलक व्यवसायहरु एकअर्काका परिपूरक तथा एकदमै घनिष्ठ सम्बन्ध हुने हुँदा एकीकृत ग्रामीण विकास कार्यक्रमलाई थप शशक्त रूपमा लैजानु पर्ने हुन्छ ।

- कृषि विकासका लागि व्यावहारिक तथा प्राविधिक ज्ञान सहितका कृषि उद्यमीहरूको उत्पादन गर्नुपर्छ ।
- कृषकहरू कस्तो अबस्थामा कृषि उत्पादनका साधनहरूको पुनः प्रयोग गरी उत्पादकत्व बढाउनका लागि तयार हुन्छन्, कस्ता खालका उत्पादनका साधनहरू हाम्रो देशको कृषि उत्पादकत्व बढ़ि गर्नका लागि उपयोगी हुन सक्दछन्, कृषकहरूको व्यवसायिकता तर्फ रूपान्तरणका लागि कस्ता संघ-संस्थाहरू सहयोगी हुन सक्दछन् र कृषकहरूको सामाजिक आचरणले कस्तो असर पार्दछ भन्ने सवालमा ध्यान दिनु आवश्यक हुन्छ ।
- गाउँ गाउँमा स्थापित बिभिन्न समूहहरू जस्तो आमा समूह, यूवा क्लब तथा अन्य समूहहरूलाई पनि व्यवसायीकरणका लागि परिचालन गराउन सकिन्छ ।
- कृषि क्षेत्रलाई समय सापेक्ष रूपमा लैजान आवश्यक मात्रामा संस्थागत विकास नभैसकेको अबस्थामा उत्पादक बर्गहरूका साथसाथै निजी संस्थाहरूलाई पनि विकासको लागि सहयोगीका रूपमा लैजान सकिन्छ ।
- महिलाहरू स्वभावैले बढी कियाशील र रचनात्मक हुने भएकोले साना उद्योगहरूको विकासका लागि महिलाहरूले सञ्चालन गर्न सक्ने गरी विकास गरिनु पर्दछ ।

#### सन्दर्भ सामाग्रिहरू:

1. Mountain Enterprises Development (ICIMOD)
2. Enterprise Development for Natural Products - ANSAB
3. Agrawal Govinda, Enterprises Development in Nepal.
4. Rural Agroenterprises Development Project - CIAT, <http://www.ciat.cgiar.org/> agroempresas/ingles/manual\_series.htm
5. Agriculture Sector Performance Review, Final Report, March 2002, Prepared by ANZDEL Ltd. New Zealand for Ministry of Agriculture & Cooperatives-Nepal and Asian Development Bank
6. Agro-Processing for Sustainable Development Project, DFID & EU 2003
7. जानकारी पत्र, अंक १, २०६१ र अंक १ २०६२, साउटी (SAWTEE)
8. खाद्य तथा कृषि संगठनका प्रकाशनहरू
9. Enterprise Development Network [www.edn.org.np](http://www.edn.org.np)

(एम. आर. चापागाई-प्रथम संचालक, नेपाल अर्गानिक एग्रिकल्चर सेन्टर (नोक) प्रा. लि., काठमाडौंमा कार्यरत)

## नजानु विदेश

## कविता

राम प्रसाद अधिकारी

साहुका धन व्याजमा खोजी नजानु विदेश

अर्काको देश गएर दास नबन्नु निमेष

पसिना वगाइ अर्काको देशमा

आफ्नो त देश बन्दैन

बनाउन सके आफ्नै देश सधैलाई बन्दछ

छोरा नाती पलाती सम्मलाई पुगदछ

स्वदेशी माटो प्यारले मृणौ नौनी भै गल्दछ

पौरखी हात बढाउँदा अघि नगद यही नै फल्दछ

कृषक हामी नेपाली माटोमा जन्मेर हुर्केका

पौरख गरी देशलाई बनाउन जुरुकै उठेका

नयन हाम्रा खुशीले चम्काउने ती पाखा पखेरा

सुन्तला, लिची, केरा फलेर भएका लटरम्म ती बारी

अदुवा, लसुन, प्याज, काउली बन्दा तरकारीका खेती

सबैले गरे पौरख जीवन बन्दछ हराभरा

बंगुर, बाखा, कुखुरा अनि मौरी पालन

गाई भैसीको दूध अमृत समान

मिलेर गराई पौरख देशमा

कसैले हेप्नेमा छैनन् भएमा एकता

मपाई भन्दै किन नि फाल्नु समय यो

सिर्जनामा लागे फल्दछ यै देशमा सुन त्यो

(श्री अधिकारी जिल्ला पशु सेवा कार्यालय पाल्यामा ना.  
प्रा.स. हुनुहुन्छ )

## बूनपानीले धानको बीउ छानौ

धुब बहादुर थापा

किसान दाजुभाई दिदीबहिनी एउटा कुरा सुन्नु

नुनपानीको प्रयोग गरी धानको बीउ छान्नु

एक लिटर पानीमा एक मुट्ठी नुन राख्नु

राम्रोसंग घोलेर घोल तयार गर्नु

धानबीउ यसमा हाल्दा हुलुका चाँही माथि आउँछ

तल थेरीने जति जम्मै राम्रो बीउ हुन्छ

राम्रो बीउ जमाएमा वेर्ना राम्रो हुन्छ

राम्रो वेर्नाले नै बढी उत्पादन दिन्छ

छानिएको बीउलाई तुरन्तै सफा पानीले धुनु

धानको बीउ व्याडमा राख्नु केही दिन पहिले यो काम गर्नु

थोरै बीउले धेरै ढाक्ने तरिका हो यो मान्नु

खेती गर्ने किसानले बुझ्नु पर्ने प्रविधि यो जान्नु

(श्री थापा खुमलटार-१५, ललितपुर निवासी हुनुहुन्छ । फोन नं:- ५५४४३८७)

# पशुहरूमा बाँझोपनको कारण र निवारण

डा. कृष्ण प्रसाद सौख्यी

## परिचय

पशुहरूले समयमा भाले नखोज्ने, भाले लागे पनि गर्भधारण नहुने, आजीवन व्याउने नहुने अबस्थालाई बाँझोपन तथा नपुंसकता भनिन्छ । स्वास्थ्य ठीक हुँदा हुँदै पनि कुनै कारणले गर्दा राँगो साँढे नखोज्ने गडबडी अबस्थालाई एनस्ट्रस भनिन्छ । गाई भैसीमा राँगो साँढे बारम्बार लगाइरहदा वा जति पटक कृत्रिम गर्भधान गरे पनि उल्टिरहने वा राँगो साँढे खोजिरहने प्रक्रियालाई पशुहरूको उल्टने रोग भनिन्छ ।

## बाँझोपन (Infertility) का कारणहरू

यो समस्या धेरै कारणहरूबाट हुन सक्छन् । यिनीहरु निम्न अनुसार छन् ।

### १. यौन सम्बन्धी रोगहरू

- इन्फेक्सियस् बोभाइन् राइनोट्रेकियाइटिस् (Infectious Bovine Rhinotracheitis, Bovine Herpes virus)
  - ब्रुसेलोसिस् (Brucellosis- Cattle (*Brucella abortus*) *B. suis* (pig), *B. melitensis* (goat))
  - भिब्रियोसिस् (Vibriosis - *Compylobacter fetus*)
  - ट्राइकोमोनियसिस् (Trichomoniasis - *Trichomonas fetus*)
  - बोभाइन् भाइरल डायरिया (Bovine Viral Diarrhoea / Mucosal Disease)
  - लिस्टेरियोसिस् (Listeriosis)
  - लेप्टोस्पाइरोसिस् (Leptospirosis)
२. पायोमेट्रा इन्डमेट्राइटिस् जस्ता प्रजनन अङ्ग सम्बन्धी रोग लागेमा ।
३. सिस्टिक ओभरी जस्ता डिम्बाशय सम्बन्धी समस्या भएमा र हमर्नेनको निष्कासनमा गडबडी भएमा ।
४. पौष्टिक आहाराको कमी भएमा : एक अध्ययनमा सामान्य रूपमा राँगासाँढे खोज्ने जनावरमा ८९.७४५ ग्राम प्रोटीन पाइयो भने एनस्ट्रस गाईमा कम ६.५६५ ग्राम सिरम प्रोटीन पाइयो । त्यसै गरी क्याल्सियम, फस्फोरस, कपर, कोवाल्ट, आइरन, सेलेनियम जस्ता लवण र भिटामिन ए, इ हरुको प्रजनन प्रक्रियामा ठूलो भूमिका पाइएको छ ।

५. नास्ने जुका जस्ता परजीवी तथा अन्य जीर्ण रोगहरूबाट संक्रमण भएमा ।

६. गर्भाशय तै नभएमा (फ्रिमार्टिन) ।

७. ठीक समयमा बाली नलगाएमा

८. बीर्यको गुणस्तर राम्रो नभएमा

९. एक पशुबाट अर्को पशुमा कृत्रिम गर्भधान गर्दा तथा कृत्रिम गर्भाधान गर्ने उपकरणहरू निर्मलीकरण नगरी प्रयोग गरेमा । अझ कसैले एउटै सिथ एक भन्दा बढी पशुमा प्रयोग गरेमा यौन सम्बन्धी रोग सजिलैसँग सर्दछ । यसले गर्दा पनि पशुहरूमा बाँझोपन विकास हुन्छ ।

१०. राँगो खोजेको लक्षणहरू नदेखाउने भैसी भएर कृषकले थाहा पाउन नसकेमा

## बाँझोपन सम्बन्धी रोगहरूको लक्षण तथा उपचार तथा रोकथाम

### १. इन्फेक्सियस् बोभाइन् राइनोट्रेकियाइटिस्

नेपालमा यो रोगबाट गाईभैसी तुहिराखेका छन् भन्ने कुरा ६ वर्ष यता जानकारीमा आएको हो । २०५६ सालतिर यस रोग वारे नेपालका बिभिन्न ठाउँहरूमा अध्ययन भएको थियो । १०८ डिग्री फरेन्हाइटसम्म ज्वरो आउने, सास फेर्ने गाहो हुने, आँखामा कचेरा लाग्ने, नाकबाट पहेलो गन्हाउने सिंगान बगाइरहने, मुखबाट च्याल बगाइरहने, बच्चा तुहाउने यस रोगका लक्षणहरू हुन् । यस्तो लक्षण देखा परेपछि प्रयोगशाला परीक्षण गरी रोग एकिन गर्न पशु चिकित्सालयमा रागत जाँच गर्न पठाउनु पर्दछ ।

उपचार : प्रभावकारी हुँदैन ।

### २. ब्रुसेलोसिस्

यो रोग लागेपछि पशुहरू उल्टिरहन्छन् र गर्भधारण गरे पनि ५ महिना पछि बच्चा तुहाउँछन् । यो रोग पशुबाट मानिसमा समेत सर्व सम्बन्धी भएकोले जुनोटिक रोगको समूहमा पर्दछ । यो रोगले गाई, भैसी, भेडा, बाख्ना र बंगुर सबैमा आक्रमण गर्न सक्दछ । रोगी भाले वा पोथी पशुसँग प्रजनन गराउँदा (यौन संसर्ग हुँदा) र लसपस भएको दानापानीबाट सर्दछ । प्रजनन गराउँदा उल्टिरहने, साँढे राँगोको अण्डकोष सुनिते, गाई भैसीहरू गर्भिणी भएको ५ महिना पछि बच्चा तुहाउने, योनी

सुनिने, साल नभर्ते यस रोगको लक्षणहरू हुन् ।

यस्तो लक्षण देखा परेपछि प्रयोगशाला परीक्षण गरी रोग एकिन गर्न पशु चिकित्सालयमा रगत जाँच गर्न पठाउनु पर्दछ ।

उपचार : प्रभावकारी हुँदैन ।

रोग लागेको कुरा एकिन भए पछि त्यस्तो पशु तुरन्त हटाई एकलै राख्नु पर्दछ ।

### ३. भिन्नियोसिस्

यो रोग रोगी भाले वा पोथी पशुसँग प्रजनन् गराउँदा (यौन संसर्ग हुँदा) सर्दछ । पशुहरूमा बाँझोपन बढ्दै जाने, लामो समयसम्म हिटमा नआउने, व्याउनी भएको ४-५ महिनातिर तुहाउने, साल सुनिएको हुने, अनियमित ऋतु चक्र हुने यस रोगको लक्षण हुन् । क्लोरटेट्रासाइक्लिन वा क्लोरोएम्फिनिकलबाट उपचार गर्न सकिन्छ ।

### ४. द्राइकोमोनियसिस्

यो रोग पनि पशुहरूमा बाँझोपन ल्याउने, गाई भैसीमा ३ महिना भित्रै बच्चा तुहाउने यौन रोग हो । रोग लागेको भालेबाट प्रजनन गराउँदा रोग सर्दछ । यौन संसर्ग भएको एक हप्तापछि योनी, योनीद्वार र गर्भाशयको मुख सुनिने, गर्भाशयमा पिप बन्ने हुँदा अनियमित रुपमा पिप डिस्चर्ज भइरहने, प्रजनन् असफल भइरहने वा उल्टिरहने र प्रजनन् पछि पशु लामो समय हिटमा नै नआउने यस रोगका लक्षण हुन् ।

२- ३% को लुगल्स आयोडिन वा पोभिडन आयोडिन र एन्टिबायोटिकबाट उपचार गर्ने ।

### अन्य कारणहरूबाट हुने बाँझोपनको उपचार तथा रोकथाम

• यदि पौष्टिक तत्व वा कुपोषणको कमीबाट राँगो साँढे नखोज्ने वा खोजे पनि उल्टिरहने भएको छ भने आवश्यकता अनुसारको राम्रो घाँस दाना र खनिज पदार्थहरूको मिश्रण मिलाएर नियमित खुवाउन सक्यो भने यस्तो बाँझोपन समस्या समाधान हुन्छ । त्यसैले हिउँद तथा सुख्खा मौसमको लागि आश्विन कार्तिक महिनामा आफ्ना पशुहरूलाई पुने गरी प्रशस्त बर्सिम,

जै, भेँच जस्ता घाँसहरू लगाउने र बर्षा यामको लागि ऐम्पिचरी, मकैचरी जस्ता बर्खे घाँसहरूको खेती गर्नु पर्दछ । त्यसैगरी पानी नजम्ने ठाउँहरूमा नेपियर र पानी जम्ने ठाउँहरूमा पाराग्रास जस्ता बहुबर्षीय घाँसहरू प्रशस्त लगाउनु पर्दछ । यसो गच्छो भने पशुहरूको बाँझोपनको समस्या हटनुका साथै पशुहरूको उत्पादन लागत मूल्य पनि घटन जान्छ ।

- नाम्ले जुका जस्ता परजीवीबाट ग्रस्त पशुलाई ती परजीवी बिरुद्ध औषधि खुवाउँदा बाँझोपनको समस्या समेत हटेर जान्छ । कमसेकम बर्षको २ पटक परजीवी बिरुद्ध औषधि खुवाउनु पर्दछ ।
- राँगो खोजेको लक्षण नदेखाउने कतिपय भैसीहरूको पटक पटक बात (हिट) फुस्किरहेको हुन्छ । यस्ता पशुलाई राँगो खोज्ने समयतिर बिहान बेलुकी राम्रारी हेर्नु पर्दछ तथा दिनको एक पटक राँगोसंग सम्पर्क गराउनु पर्दछ ।
- पायोमेट्रा इन्डमेट्राइटिस् जस्ता प्रजनन अङ्ग सम्बन्धी रोग लागेमा प्राविधिकसँग जचाई प्रजनन अङ्गहरू खासगरी पाठेघरमा औषधि गर्नु पर्दछ ।
- सिस्टिक ओभरी जस्ता डिम्बाशय सम्बन्धी समस्या भएमा र हर्मोनको गडबडी भएमा यस बिषयमा अनुभबी दक्ष प्राविधिकसँग जचाएर उपयुक्त औषधि प्रयोग गरी उपचार गर्नु पर्दछ । यो धेरै सम्बेदनशील समस्या हो । यदि यसमा जथाभाबी औषधि प्रयोग गरियो भने पशु नब्याउने समेत खतरा हुन जान्छ ।
- फ्रिमार्टिन अबस्थाको उपचार हुँदैन ।
- ठीक समयमा बाली नलगाएमा पनि पशुले गर्भधारण गर्दैन । त्यसैले कुन बेला बाली लगाउने भन्ने समयको अति महत्व हुन्छ । गाई भैसीलाई सॉँढे राँगो खोजेको लक्षण देखाउन शुरु गरेको ८ घण्टा देखि २२ घण्टाको बीचमा प्रजनन गराउनु पर्दछ । अभ सकिन्छ भने प्रजनन गराउने सबैभन्दा उत्तम समय सॉँढेराँगो खोजेको १२ घण्टादेखि २० घण्टाको समय हो ।

(श्री साँखी, पशुपांक्षी बजार प्रबद्ध निर्देशनालय हरिहरभवनमा बरिष्ठ पशु चिकित्सक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

## सोलराईजेशन विधिबाट नर्सरी व्याडको उपचार

भवानी खतिवडा

कुनै पनि बालीको स्वस्थ विरुद्ध तयार गर्न वा उमार्नको लागी सर्वप्रथम त बीउ नै स्वस्थ्य हुनु जरुरी हुन्छ । त्यसपछि उम्रन र स्वस्थ तरिकाले बढन्को लागि माटो पनि स्वस्थ हुनु त्यति नै महत्वपूर्ण हुन्छ । यदि माटोमा रोगका जीवाणु कीराको साथै भारपातको उपस्थिति छ भने उम्रदै गरेको कलिलो विरुद्धालाई तिनीहरूले सजिलै आक्रमण गर्दछन् । जसको कारण स्वस्थ विरुद्ध तयार गर्न सकिदैन । यदि विरुद्ध तयार गर्ने स्वस्थ भएन भने त्यसले दिने उत्पादन पनि सन्तोषजनक हुन सकिदैन ।

हामीले कुनै पनि बालीको बीउ उमार्नको लागि नर्सरीमा बीउ छर्दछौं । त्यस नर्सरीमा हामीले छरेको बीउको विरुद्ध उम्रनु अगावै हामीले छर्दै नछरेको अनावश्यक भारपातका विरुद्ध उम्रन थाल्दछ । यो हामीले देख्दै र भोग्दै आएको समस्या हो । माटोमा रहेका भारपातको समस्याको साथै कीराहरु र रोगका जिवाणु समेतको समस्याबाट छुट्कारा पाउनको लागि गरिने माटोको उपचारमा सोलराईजेशन प्रविधि अति उपयोगी सावित भएको छ । यो प्रविधिबाट माटो उपचार गर्ने कार्य मोरड जिल्लाका धेरै कृषकहरूले प्रयोगमा ल्याइ सकेका छन् ।

यस प्रविधिमा कुनै रासायनिक पदार्थ वा विषादीको प्रयोग गरिदैन । माटोमा रहेका हानिकारक जिवाणु, कीराहरु वा कीराका फुलको साथै अनावश्यक भारपातका बीउहरूलाई नर्सरी



व्याडको माटोमा नै सेतो पारदर्शी प्लाष्टिकको प्रयोग गरी तापक्रम बढाएर डढाई दिनु वा मार्नुलाई नै माटो सोलर ईजेशन भनिन्छ । यसरी उपचार गरी तयार पारेको नर्सरी व्याडमा नर्सरीबाट तयार गर्नु पर्ने जनसुकै बालीका विरुद्धालाई पनि उमार्न वा तयार गर्न सकिन्छ ।

माटो सोलराईजेशन गर्ने विधि निम्न बमोजिम रहेको छ ।

- नर्सरी बनाउनको लागि दिनभरी जसो सूर्यको प्रकाश पर्ने घमाइलो ठाउँ भएको जग्गाको छनौट गर्ने ।
- जग्गालाई २ देखि ३ पटकसम्म खनजोत गरी डल्ला फुटाई

वा पाटा लगाई सफासंग नर्सरी व्याड बनाउने । यदि जग्गा सुख्खा छ भने हल्का सिंचाई दिने ।

- व्याड बनाउँदा १.२५ मिटर चौडाई भएको र आवश्यकता अनुसार लम्बाई भएको बनाउनु पर्दछ । व्याडलाई १५ से.मी. अग्लो पारेर बनाउनु राम्रो हुन्छ ।
- आफ्नो आवश्यकता बमोजिमको नर्सरी व्याडलाई ढाक्ने वा छोप्ने खालको ३०० गेजको सेतो पारदर्शी प्लाष्टिकको व्यवस्था गर्ने ।
- सो प्लाष्टिकले छोप्ने वा ढाक्ने नर्सरी व्याड तयार गर्ने । व्याड तयार गर्दा १५ से.मि.गहिरो र १५ से.मि. चौडाई भएको कुलेसो नर्सरी व्याडको चारैतिर बनाउने । नर्सरी व्याडको माटो बुर्बाउँदो बनाएर सम्याएको हुनु पर्दछ ।
- तयार भएको नर्सरी व्याडको साथै वरिपरिको कुलेसो समेत ढाक्ने गरी प्लाष्टिकलाई माथिबाट माटोले पुर्ने र सो माटोलाई हल्कासंग खुट्टाले थिच्ने । यसो गर्दा व्याडभित्र हावाको आवत जावत बन्द हुनुको साथै सूर्यको प्रकाशको तापले व्याड भित्रको माटोमा अत्यधिक तापक्रम बढ्दछ । सोही तापक्रमको कारण माटोमा रहेका सम्पूर्ण हानिकारक जिवाणु, भारपातका बीउ र कीराहरु नष्ट हुन्छन् ।
- प्लाष्टिकले व्याडलाई छोपेको पहिलो हप्तामा माटोमा भएका भारपातका बीउहरु उम्रिएर माथि आउँदछन् । तर दोश्रो तेश्रो हन्ता पुग्दा नपुर्दै ती भारका विरुद्धाहरु डढेर नष्ट भईसक्छन् ।
- व्याडको उपचार गर्दा व्याडमा प्लाष्टिक कम्तिमा २१ दिनदेखि लिएर २८ दिनसम्म राख्न सकिन्छ । सोलराईजेशन हुने अवधि गर्मी महिनामा कम र जाडो महिना बढी लाग्ने हुँदा जाडोको समयमा कम्तिमा २८ दिन सोलराईजेशन गर्नु पर्दछ । व्याडमा रहेको प्लाष्टिक फुट्न वा च्यातिनबाट जोगाउन व्याडको वरिपरि वार बन्देजको व्यवस्था गर्नु पर्दछ । व्याड छोपेको प्लाष्टिक फुटे वा च्यातिएमा राम्रोसंग सोलराईजेशन हुँदैन । प्लाष्टिक फुटेको अवस्थामा प्लाष्टिक भित्र देखिने बाफको सतह देखिदैन । त्यस्तो देखिएमा फुटेको ठाउँ पत्ता लगाएर टाल्ने काम गर्नु पर्दछ ।
- उपचार अवधि पूरा भएपछि व्याडबाट प्लाष्टिक हटाई कुटोले हल्कासंग माटोलाई चलाई दिने र एक दिनसम्म त्यसै खुल्ला छोड्नु पर्छ । भोलिपल्ट माटोलाई राम्ररी सम्याएर बीउ छर्न सकिन्छ ।

यसरी सोलराईजेशन गरेर तयार पारेको नर्सरीमा बीउ छर्दा सोलराईजेशन नगरेको ठाउँको माटो सो व्याडमा पार्नु हुँदैन ।

(श्रीमति खतिवडा जि.कृ.वि.का. मोरडमा प्रा.स. पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

# प्रजननको लागि माऊ माछाको व्यवस्थापन

रवि लाल शर्मा

## १. परिचय

कृषिजन्य अन्य बालीमा जस्तै मत्स्यपालन व्यवसायमा पनि उन्नत तथा गुणस्तरीय मत्स्य वीजको निकै नै महत्व रहेको छ। गुणस्तरीय मत्स्य वीज उत्पादनको लागि माऊ माछाको अत्यन्तै ठूलो भूमिका हुन्छ किनकी मत्स्य वीज उत्पादन कार्यको मूल आधार नै माऊ माछा र तिनको व्यवस्थापन हो। मत्स्य प्रजनन् कार्यको सफलता वा असफलता फार्मले अपनाएको माऊ माछाको व्यवस्थापनमा भर र्दछ। तसर्थ, यो मत्स्य वीज उत्पादन व्यवस्थापनको एक संबेदनशील र महत्वपूर्ण अङ्गको रूपमा रहेको छ।

## २. माऊ माछाको छनौट

साधारण भाषामा परिपक्व भएका, प्रजनन् गर्न सक्षम भाले र पोथी माछालाई माऊ माछा भनिन्छ। शुद्ध नश्लका राम्रा स्वस्थ माछा भुरा उत्पादन गर्नका लागि परिपक्व भएका ठूला माछाहरू मध्ये माऊ माछा छनौट गर्दा राम्रो गुण भएका माऊ माछाहरू मात्र छान्नु पर्छ। अन्यथा, त्यसबाट उत्पादन गरिएका माछाका भुराहरू नबढ्ने, कमसल खालका हुनुका साथै विकृति अङ्ग भएका हुन् सक्छन्।

- सामान्यतया राम्रो माऊ माछामा निम्न लिखित गुणहरू हुनुपर्दछ।
- माछाको शरीर सुडौला तथा फूर्तिलो देखिनु पर्दछ।
  - चोटपटक नलागेको र स्वस्थ हुनुको साथै शरीरको बनाबट चम्किलो र राम्रो हुनु पर्दछ।
  - परजीवी र रोगहरूबाट मुक्त हुनु पर्दछ।
  - जात अनुसार वंशानुगत शुद्धता, उमेर र तौल हुनु पर्दछ।
  - शरीरको विभिन्न भागमा रहेका पखेटाहरू सामान्य अवस्थामा हुनुपर्दछ र
  - परिपक्व र प्रजनन् गर्न सक्षम हुनुपर्दछ।

## २.१ प्रजननको लागि माऊ माछाको छनौट

प्रजननको लागि माऊ माछा छनौट गर्दा भाले र पोथी दुवै स्वस्थ र परिपक्व हुनुपर्दछ। परिपक्व पोथी माऊ माछाको पहिचान निम्न लक्षणहरूबाट गर्न सकिन्छ।

- परिपक्व पोथी माछाको पेट फुलेको एवं बाटुलो हुन्छ।
- पेक्टोरल फिन चिप्लो र नरम हुन्छ।
- भेन्ट (जनेन्ट्रीयद्वार) फुलेर बाहिर निस्केको हुन्छ साथै यो गोलाकार, मोटो र रातो रङ्गको हुन्छ र
- बिस्तारै माछाको पेट औलाले भेन्टतिर थिच्छै लगदा स-साना दाना आकारको पहेलो वा खेरो रङ्गको फुल भेन्टबाट बाहिर निस्किन्छ।

यस्तै प्रकारले परिपक्व भाले माऊ माछाको पहिचान निम्न लक्षणहरूबाट गर्न सकिन्छ।

- परिपक्व भाले माऊ माछाको पेक्टोरल फिन खस्तो हुन्छ।
- पेट गोलो, पुष्ट, नरम र थलथल परेको हुन्छ।
- भेन्ट खाल्डो परेको, लाम्चो र सेतो रङ्गको हुन्छ र
- माछाको पेटलाई बिस्तारै औलाले भेन्टतिर थिच्छै लगदा बाक्लो दूध जस्तो सेतो तरल वीर्य भेन्टबाट निस्किन्छ।

## २.२. माऊ माछाको उमेर र तौल

सामान्य अवस्थामा प्रजननको लागि तयार गरिएको माऊ माछाको औसत उमेर र तौल निम्नानुसार हुनु आवश्यक हुन्छ।

सि.नं. माछाको जात उमेर (वर्ष) तौल (के.जी.)

१	कमत्र कार्प	१-३	२.० वा भन्दा बढी
२	सिल्भर कार्प	२-३	२.० वा भन्दा बढी
३	विगहेड कार्प	३-४	३.० वा भन्दा बढी
४	ग्रास कार्प	३-४	४.० वा भन्दा बढी
५	रोहु	२-४	२.० वा भन्दा बढी
६	नैनी	२-४	२.० वा भन्दा बढी
७	भाकुर	३-५	४.० वा भन्दा बढी

## २.३. माऊ माछाको स्थानान्तरण

माऊ माछाको प्रजनन् कार्यको लागि एक ठाउँबाट अर्को ठाउँमा वा टाढासम्म लगदा कुनै पनि चोटपटक नलगाई द्वावानी गर्नुपर्छ। सामान्यतया माऊ माछालाई दुई तरीकाबाट द्वावानी गरिन्छ।

### २.३.१. ट्रक वा पिकअपमा

ट्रक वा पिकअपमा ५००-१००० लीटर पानी अटाउने पोलिथियन टैक राखी त्यसमा पानी भरेर जिउँदो माऊ माछालाई राखी त्यसमा निरन्तर रूपमा अक्सिजनको आपूर्ति बाहिरबाट गरी द्वावानी गरिन्छ। यस तरीकाबाट द्वावानी गर्दा सामान्यतया १०० लीटर पानीमा १० के.जी. सम्मको माऊ माछा द्वावानी गर्न सकिन्छ। यद्यपी द्वावानी संख्याको निर्धारण पानीको तापक्रम, माछाको साईज, द्वावानी समय आदिमा भर पर्दछ। यस तरीका अपनाई माऊ माछाको द्वावानी छोटो दूरीको लागि उपयुक्त हुन्छ।

### २.३.२. प्लाष्टिक व्यागमा

माऊ माछा अक्सीजनयुक्त पानीले भरिएको प्लाष्टिक व्यागमा राखेर पनि द्वावानी गर्न सकिन्छ। आजभोलि यस कार्यको लागि

माऊ माछाको साईज र तौल अनुसार ठूला-ठूला प्लाष्टिक व्यागको प्रयोग निकै प्रचलनमा आएको छ ।

यस तरिकाबाट माऊ माछाको साईजभन्दा करीब ५० से.मी. लामो र ३०-४० से.मी. व्यास भएको प्लाष्टिक व्याग छनौट गरी व्यागको एक तिहाई भाग पानी र माछाले अगोदैने गरी माछालाई बेहोस पारी राख्नुपर्छ र बाँकी दुई तिहाई भागमा अक्सिजन ग्याँस भरी व्यागलाई कसेर बाँध्नु पर्दछ । त्यसपछि माछायुक्त प्लाष्टिक व्यागलाई कार्बन वा कागजको बाकसमा राखी ढुवानी गर्ने साधनमा राखी ढुवानी गर्न सकिन्छ । यसरी माऊ माछा टाढासम्म ढुवानी गर्न सकिन्छ । ढुवानी गर्न अघि माछालाई मिथायलीन ड्लू वा M.S 222, क्वीनाल्डीन आदि निश्चेतक (anesthetics) को सहायताले बेहोस पार्नुपर्छ जसले गर्दा कुनै चोटपटक लाने सम्भावना रहदैन ।

### ३. माऊ माछा पोखरीको व्यवस्थापन

सामान्यतया माऊ माछा पालनको लागि छनौट गरिएको पोखरीलाई निम्न तरीकाहरु अपनाई व्यवस्थापन गर्नु राम्रो हुन्छ ।

#### ३.१. माऊ पोखरीको तयारी व्यवस्थापन

##### ३.१.१. माऊ पोखरीको छनौट र पहिचान

माऊ माछा पालनको लागि पोखरीको छनौट गर्दा सकभर मत्स्य हृथाचरी नजिकैको पोखरीलाई प्राथमिकता दिनुपर्छ । यसको साथै माऊ पोखरीको नजिक पानीको श्रोत हुनुपर्छ ।

##### ३.१.२. माऊ पोखरीको साईज र आकार

सामान्यतया जाल चलाउन एवं अन्य व्यवस्थापन कार्यहरु अपनाउन सुविधायुक्त हुने आयताकार पोखरी करीब ६-९ कट्टासम्मको सरदर १.५-२.० मीटर गहिराई भएको माऊ माछा पालन गर्न उपयुक्त हुन्छ ।

##### ३.१.३. पोखरीको सरसफाई तथा मर्मत संभार

सबैभन्दा पहिले छनौट गरिएको माऊ पोखरीको पानी सुकाएर पोखरीमा उम्रेका भारपात एवं पिंधमा भएको अनावश्यक हिलोको पत्र (४ इन्च भन्दा बाल्लो हिलोको पत्र) फाली आवश्यक डिलहरु, पानी प्रवेश र निकासटारहरुको यथोचित मर्मत र संभार गर्नुपर्छ । अन्यथा माऊ पोखरीमा सघन रूपमा मलखाद तथा दानाको प्रयोगले गर्दा हिलोमा बिषालु ग्याँसहरु जस्तै अमोनिया, हाइड्रोजेन सल्फाइड आदि उत्पन्न हुन सक्ने र पछि पानीमा घुल गई पालन गरिएको माऊ माछाको शारीरि क तथा अण्डाशयको विकासमा नकारात्मक असर पुऱ्याउँछ । कहिलेकाँहीं बिषालु ग्याँसको प्रभावबाट माऊ माछाको मृत्यु पनि हुनसक्छ । सामान्यतया यी कार्यहरु कार्तिक-मसिर महिनामा सम्पादन गर्नुपर्छ ।

##### ३.१.४. पोखरीमा चूनको प्रयोग

पोखरी सुकाउने, सरसफाई तथा मर्मत सम्भार गर्ने आदि १६

कार्यहरु गरिसकेपछि पोखरीमा हातिकारक तत्वहरु नियन्त्रण गर्न पोखरीको चारैतिर १५-२० के.जी. प्रति कट्टाको दरले घर पोत्ने चून छर्कनुपर्छ । माऊ पोखरीमा चून प्रयोग गरेको करीब १०-१५ दिनसम्म घाममा सुक्न दिनु पर्दछ र त्यसपछि मात्र पोखरीमा सफा पानी भर्नु पर्दछ ।

### ३.२. पोखरीमा माऊ माछाको स्टकिङ व्यवस्थापन

सामान्यतया एउटै पोखरीमा निर्दिष्ट उमेर तथा साईजका विभिन्न जातका भाले र पोथी माछाहरु निश्चित संख्या र घनत्वमा बहुजातिय मत्स्यपालन पद्धति अनुरूप स्टकिङ गरी पालन गरिन्छ ।

बहुजातिय पद्धति अनुरूप माऊ माछा पालन गर्दा माऊ माछाको स्टकिङ दर तोकिएको हुँदैन किनकी यो पोखरीको प्रकृति, अपनाएको प्रविधि, मुख्य माछाको जात, प्रजनन क्षमता आदि अनुसार फरक हुन्छ । साधारणतया राम्रो व्यवस्थापन अपनाई माऊ माछा पालन गरिएका पोखरीमा ७५-१०० के.जी. प्रति कट्टाको दरले माऊ माछा स्टकिङ गर्न सकिन्छ । स्टकिङ गर्दा मुख्य माछा ६५-७० प्रतिशत र सहायक माछा ३५-४० प्रतिशत भन्दा बढी गर्नु हुँदैन । साथै भाले र पोथी माऊ माछा १:१ अथवा ३:२ को अनुपातमा स्टकिङ गर्नु वेश हुन्छ ।

पोखरीमा माऊ माछा स्टकिङ गर्दा निम्न कुराहरुमा ध्यान पुऱ्याउनु पर्छ ।

१. प्लाइटन बढी उत्पादन हुने प्रकृतिको पोखरीमा सिल्भर तथा विगहेड कार्प जातका माऊ माछा पालन गर्नु उपयुक्त हुन्छ ।

२. मुख्य माऊ माछाको रूपमा विगहेड कार्प पालन गरिएको पोखरीमा, सकभर सिल्भर कार्पको स्टकिङ गर्नु हुँदैन अन्यथा आहाराको लागि यी दुवै माछा बीच कडा प्रतिस्पर्धा भई बिगहेड कार्प माऊ माछाको बृद्धि र विकासमा अवरोध हुन्छ ।

३. मुख्य माऊ माछाको रूपमा सिल्भर कार्प पालन गरिएको पोखरीमा, कम मात्रामा विगहेड कार्पको स्टकिङ गर्नुपर्छ किनकी पोखरीमा प्राणीजन्य सूक्ष्म जीवाणुको बृद्धि वनस्पतीजन्य सूक्ष्म जीवाणु भन्दा विस्तारै तथा कम हुन्छ ।

४. कमन कार्पको भाले तथा पोथी माऊ माछालाई छुट्याई प्रजनन समय भन्दा २ महिना अगावै छुट्टै पोखरीमा राख्नुपर्छ साथै पोखरीमा प्लाइटनको मात्रा नियन्त्रण गर्न १०-२० प्रतिशत सिल्भर र विगहेड कार्प माछा पनि स्टकिङ गर्दा उपयुक्त हुन्छ ।

५. मुख्य माछा ग्रासकार्प पालिएको पोखरीमा कमन कार्पको माछाको स्टकिङ गर्नु राम्रो हुँदैन अन्यथा तिनीहरु बीच बाहिरबाट दिएको कृत्रिम दानाको लागि प्रतिस्पर्धा भई बृद्धि र विकासमा अवरोध पुऱ्याउँछ ।

६. इन्डीयन मेजर कार्प माऊ माछाहरुलाई छुट्टै पोखरीमा पालन गर्दा वेश हुन्छ ।

### ३.३. माऊ पोखरीमा मलखादको व्यवस्थापन

माऊ पोखरीमा सफा पानी भरिसकेपछि पानीको मलिलोपना हेरी सोही आधारमा १५०-२०० के.जी. प्रति कट्टाको दरले पाकेको गोबर मल आधार मात्राको रूपमा प्रयोग गर्नुपर्छ । त्यसपछि प्रत्येक १५ दिनमा वा कम्तीमा महिनामा एक पटक पोखरीको पानीको मलिलोपना जाँच गरी त्यसको आधारमा आवश्यकता अनुसार ५०-१०० के.जी. प्रति कट्टा पाकेको गोबर मल प्रयोग गर्नुपर्छ । यसको साथै रासायनिक मल डि.ए.पी. १.०-१.५ के.जी. र युरिया ५००-७५० ग्राम प्रत्येक १५ दिनमा मलिलोपना जाँचको आधारमा प्रति कट्टाको दरले प्रयोग गर्दा पोखरीको उर्वराशक्ति कायम रहन्छ । जाडो याममा मलखादको प्रयोग मात्रा कम गर्नुपर्छ । यसको लागि पोखरीमा जाडो याम अगाडि नै रास्त्री मलखादको प्रयोग गर्नुपर्छ । जाडोयाम पछि तापक्रम बिस्तारै बढ्दै जाँदा सोही अनुसार मलखादको मात्रा बढाउदै लानुपर्छ र प्रजनन् हुन् २-३ हत्ता अगाडि यस कार्यलाई रोक्नु पर्छ ।

### ३.४. माऊ माछाको आहार व्यवस्थापन

प्रजनन्को लागि पालन गरिएको माऊ माछालाई पोखरीमा पाइने प्राकृतिक आहारको अतिरिक्त कृत्रिम आहारा (दाना) पनि खुवाउनु पर्दछ । सोको लागि कृत्रिम रूपमा आवश्यक खाद्यतत्व समावेश गरी बनाइएको २५ प्रतिशत प्रोटीनयुक्त तयारी दाना प्रयोग गर्नुपर्छ । सामान्यतया माऊ माछाको कूल शारीरिक तौलको ३-५ प्रतिशतको दरले दैनिक निश्चित समय र स्थानमा नियमित रूपमा खुवाउनु पर्दछ । यसको साथै ग्रासकार्प पालन गरिएको पोखरीमा कलिलो एवं उपयुक्त घाँस जस्तै: बर्सीम, नेपीयर, पारा, सुडान आदिलाई टुक्रा टुक्रा पारी प्रस्तुत मात्रामा (कूल शारीरिक तौलको ४०-५० प्रतिशत) खुवाउनु पर्छ । बिशेष गरेर प्रजनन् समयभन्दा १-१.५ महिना अगाडि देखिने दुसा पलाएको गहुङ्को दाना वा सिमीको पिना प्रति माऊ ५०-१०० ग्रामका दरले वा कूल शारीरिक तौलको ०.५ प्रतिशतका दरले दैनिक खुवाउँदा ग्रासकार्प माऊको अण्डाशयको विकास र प्रजनन् सफलतामा सकारात्मक प्रभाव पर्दछ । जाडोयाममा पानीको तापक्रमको कमीसँगै ग्रास कार्पको माऊलाई कम मात्रामा घाँस चाहिन्छ ।

### ३.५. अन्य नियमित व्यवस्थापन

- माऊ माछा पालन गरिएको पोखरीमा सामान्यतया सरदर १.५-२.० मीटर पानीको गहिराई कायम हुने गरी पानीको व्यवस्थापन गर्नुपर्छ ।
- प्रजनन् समय पूर्वान्दा वा १-१.५ महिना अगाडिदेखि नै माऊ माछा व्यवस्थापन गरिएको पोखरीबाट प्रत्येक १५ दिनको अन्तरमा करीब १-१.५ फिट पुरानो पानी हटाई निर्दिष्ट

गहिराईसम्म ताजा पानी भर्नुपर्छ ।

- ग्रास कार्प माऊ माछापालन गरिएको पोखरीमा जाडोयाममा एक पटक, प्रजनन् समय भन्दा १-२ महिना अगाडि ३-४ पटक र २ हप्ता अगाडि देखि दिनहुङ्को अन्तरालमा १.५-२.० फिट पुरानो पानी तिकास गरी ताजा पानीको आपूर्ति गर्नुपर्छ । यसले अण्डाशयको विकासमा राम्रो प्रभाव पार्दछ ।
- पानीको गुणस्तर नियमित रूपमा जाँचगरी आवश्यक व्यवस्थापन अपनाउनु पर्छ ।
- पानीको प्रवेशद्वार र तिकासद्वार आदि दुरुस्त भए नभएको, आहारा व्यवस्थापन आदिको नियमित निरिक्षण गर्नुपर्छ ।
- त्यस्तै, प्रजनन्को लागि पालिएको माऊ माछा सो कार्यको लागि परिपक्व भए नभएको एवं स्वास्थ्यको जाँच नियमित गर्नुपर्छ ।

### ४. प्रजनन् पश्चात् माऊ माछाको व्यवस्थापन

पोखरीमा स्टकिङ गर्नुपर्छ र पानीको गुणस्तर र रङ्ग आदिलाई नजिकबाट नियाल्नुको साथै पानीको मलिलोपनको आधारमा मलखाद नियमित रूपमा थोरै थोरै मात्रामा प्रयोग गर्नुपर्छ । यसको साथै पोखरीको पानीको स्वच्छता कायम राख्न ताजा पानी समय समयमा हाल्नुपर्छ । पोखरीमा २ महिनासम्म जाल तान्नु हुँदैन ।

### सन्दर्भ ग्रन्थहरू

- मन्त्सुर, गफार र गगन बहादुर न्हुँदै प्रधान, २०५६, चाईनिज कार्प माछाको प्रजनन्, पेज नं.४२-४६, श्री ५को सरकार, कृषि विभाग, मत्स्य विकास महाशाखा, कृत्रिम तथा प्राकृतिक जलाशय मत्स्य शाखा, केन्द्रीय मत्स्य भवन, बालाजु, काठमाण्डौ ।
- श्रेष्ठ, डा. तेज कुमार र दिलिप कुमार भा, २०४७, मत्स्यपालन-एक परिचय, त्रिभुवन विश्व विद्यालय, कृषि विभाग, मत्स्य विकास निर्देशनालय, कृत्रिम तथा प्राकृतिक जलाशय मत्स्य शाखा, केन्द्रीय मत्स्य भवन, काठमाण्डौ ।
- महासेठ, रामकृष्ण, २०६१, माऊ माछा व्यवस्थापन, पेज नं.१२-१४, कृषकहरूको लागि उपयोगी मत्स्यपालन पुस्तिका, श्री ५ को सरकार, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय, कृषि विभाग, मत्स्य विकास निर्देशनालय, कृत्रिम तथा प्राकृतिक जलाशय मत्स्य शाखा, केन्द्रीय मत्स्य भवन, काठमाण्डौ ।
- Shigang Yu, 1989, ARTIFICIAL PROPAGATION OF BLACK CARP, GRASS CARP, SILVER CARP, AND BIGHEAD, P.P.33-39, INTEGRATED FISH FARMING IN CHINA, NACA Technical Manual 7, A WORLD FOOD DAY 1989 PUBLICATION OF THE NACA, Bangkok, Thailand

(श्री शर्मा मत्स्य विकास तथा तालिम केन्द्र, जनकपुरमा मत्स्य विकास अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

## सफलताको कथा

### सेतीदेवीका नमूना कृषक प्रेमबहादुर बोहोरा

श्यामकृष्ण रिजाल

जापानीहरु ज्यादै परिश्रमी हुँदा रहेछन् । एक टुक्रा जमिन र एक मिनेटको समय पनि त्यसै खेर फाल्नु हुँदैन भन्ने उनीहरुको मान्यता रहेछ । खेतीपातीको काम सकेसम्म नयाँ प्रविधिले गरी अधिक उत्पादन लिने उनीहरुको वानी हुँदौ रहेछ । वि.स.२०४२ सालदेखि २०४८ सालसम्म कृषि विभागको केन्द्रीय बागवानी केन्द्र कीर्तिपुरमा काम गर्दा जापानीहरुसंग सिकेको सीपमूलक प्रविधिले मलाई अहिले फलफूल र उन्नत तरकारी खेती गर्न सघाएको छ । अनाज उत्पादन र पशुपालनमा पनि मैले आधुनिक प्रविधि नै अपनाउने गरेको छु । यो भनाइ हो काठमाण्डौ जिल्ला सेतीदेवीका परिश्रमी कृषक प्रेमबहादुर बोहोराको ।

वि.स. २०१९ साल असोज १५ गते काठमाण्डौ जिल्लाको सेतीदेवी गा.वि.स. बडा नं.६ पाखाचोकमा पिता भैरब बहादुर बोहोरा र माता मिठू बोहोराका चार छोरी पछिका एक मात्र छोराको रूपमा जन्मेका प्रेमबहादुर बोहोराको पुख्याँली पेशा खेती हो । सानैदेखि खेतीपातीको काममा बाबुआमालाई सघाउनु परेको कारण माध्यमिक तह माथिको शिक्षाबाट बन्चित कृषक बोहोरा खेतीपातीका काममा भन्ने निकै दक्ष र सक्रिय देखिन्छन् । पहिले त उनी परम्परागत प्रविधिले खेती गर्थे । वर्षभरिको उत्पादनले ६ महिना हात मुख जोन पनि धौ धौ पर्थयो । पछि उनले जापानी प्राविधिकहरुको सर-सल्लाह र छिमेकी कृषक सीताराम के.सी.को सहयोगमा २०४५ सालदेखि उन्नत प्रविधिबाट तरकारी र फलफूल खेती गर्न थाले । तर दुर्भाग्यको कुरा नजिकैको जंगलबाट आएका बाँदरका हुल्ले उनको फलफूल र तरकारी सबै सखाप पारिदियो । यही झोकमा उनले खेतबारीमा अदुवा रोपे ।

दुई तीन बाली अदुवा लिएपछि परीक्षणको रूपमा क्रमशः उनले बेसार, राजमा, सिमी, गोलभेडा र भक्तपुरे लोकल कॉक्राको खेती गरे । अझ ललितपुर कृषि शाखाको सहयोग र कृषि सूचना तथा संचार केन्द्रको परामर्श पाएर उनी बाँदर नियन्त्रण गर्न पनि सफल भए । उनलाई अब खेती गर्न भन्न सजिलो भयो । त्यसपछि अधिक उत्पादनबाट राम्रो मुनाफा लिएर उनी थप जग्गा जोड्न र पक्की घर बनाउन समेत सफल भए । खेतीकै आम्दानीले गाई बाखा किने । छोराछोरीलाई बोडिङ स्कूलमा भर्ना गरे ।

अहिले उनले घरकै बस्तुभाउको मल प्रयोग गरी काउली, बन्दाकोपी, लहरे तरकारी, खुसर्नी र सागापातको खेती गरेका छन् । यसबाट प्राप्त आम्दानीले घर खर्च राम्ररी चलेको छ । बस्तुभाउको गोबरबाट उत्पादित गोबर ग्यासले इन्धनको आपूर्ति भइरहेको छ भने ग्यास उत्पादन पछि प्राप्त गोबरको लेदो र गहुँतको मिश्रणले नाइट्रोजनयुक्त राम्रो कम्पोष्ट मलको काम दिइ रहेको छ । नगरी नहुने अवस्थामा बाहेक सकेसम्म खेतबारीमा

रासायनिक मल र किटनाशक बिषादीको प्रयोग नगर्ने कृषक बोहोराले खेतीपातीको लागि प्राङ्गारिक मल र रोग, कीरा नियन्त्रणको लागि घरेलु जडीबुटीको प्रयोग तर्फ विशेष जोड दिएका छन् । माटो संरक्षण र पर्यावरणीय स्वच्छताको हिसाबले उनको यो प्रविधि अरु कृषकहरुको लागि अनुकरणीय देखिन्छ ।

कृषक प्रेमबहादुर अहिले फलफूल, तरकारी र अनाज खेतीमा मात्र सिमित नरही फूल खेतीमा पनि त्यक्तिकै सक्रिय देखिन्छन् । ललितपुर बुझमतीका कृषक मोहन सिलवालको प्रेरणा एवम् परामर्शमा दुई रोपनी जग्गामा ग्लेडुलस प्रजातिको कट्टफावर लगाएर हाल उनी सम्पूर्ण खर्च कटाई वार्षिक साठी-सत्तरी हजार रुपैयाँ हात पार्न सफल भएका छन् । आफूले जानेका प्रविधि आफ्ना छिमेकीहरुलाई पनि सिकाए तर छिमेकीले आफ्नो समूहमा उनलाई समावेश गराएन्न । यो उनको चित दुखाइ र चिन्ताको विषय हो तापनि उनीहरुका भन्दा अझ राम्रो खेती गरी चिन्तालाई चिन्तनमा बदल्न उनी सफल भएका छन् ।

प्रगतिशील व्यक्ति परिवर्तनशील पनि हुन्छ । समय सापेक्ष



आफ्नो कार्यशैलीमा परिवर्तन ल्याउनु उसको नैसर्गिक बिशेषता हो । यस्तै विशेषता देखिन्छ कृषक प्रेम बहादुरमा पनि । कुन प्रविधिले खेती गर्दा कति प्रगति हुँदौ रहेछ भनेर परीक्षण गर्दै अगाडि बढ्दैन क्रममा नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषदका ब्रिष्ट बैज्ञानिक डा. केदार बुढाथोकीलाई आफ्नो मुख्य प्रेरणा स्रोत मान्ने प्रेमबहादुर बोहोरा हाल खानेपानी संस्थान जावलाखेलका कर्मठ कर्मचारीको साथै सेती देवी गा.वि.स.का नमूना कृषक पनि बनेका छन् र पढे - लेखेकाले कामै गर्नु हुँदैन, धन कमाउन विदेश नै जानु पर्छ र जागिरदारले पनि जागिरमै मात्र सीमित रहनु पर्छ भन्ने मान्यतालाई उनले सफलता पूर्वक तोडेक पनि छन् ।

(श्री रिजाल कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र हरिहरभवनमा सहायक रेडियो प्रसारक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ )

# जीविकोपार्जन र पोषणको लागि मेवा खेती

कृष्ण प्रसाद बराल

## परिचय

“मेवा फलम सर्वफलम् प्रधानम्” मेवा सबै फल मध्येमा प्रधान मानिएको छ । मेवाको उत्पति मध्य अमेरिकामा भएको वैज्ञानिकहरूको देवी छ । नेपालको सन्दर्भमा पौराणिक कालदेखि नै पूजाआजा, धार्मिक सांस्कृतिक आदि कार्यमा देवी देवतालाई चढाई नैवेद्य प्रसादको रूपमा गर्ने व्यापक चलन रहेको छ । धर्मशास्त्र तथा कर्मकाण्ड विधिहरूमा मेवा मिष्ठान्तको रूपमा चढाइने उल्लेख भएको पाइन्छ । मेवा देवी देवतादेखि मनुष्य प्राणीलाई अति मन पर्ने स्वादिष्ट र हितकार फल हो । नेपालमा विविध जातका मेवा पाइन्छन् तर तिनको खास नाम दिइएको भने पाइदैन । मेवा फलको आकारमा डल्लो र लाम्चो खालको बढी पाइन्छन् । जैविक विविधताको धनी देश नेपालमा मध्य पहाडदेखि समथर मैदानी तराई भागसम्म मेवाको खेती भएको पाइन्छ । प्रायः सबै नेपालीको घर वगैंचामा १-२ वटा भए पनि यो फल देख्न सकिन्छ । धार्मिक, सांस्कृतिक र जनस्वास्थ्यको दृष्टिकोणले यो फलको निकै महत्व भए पनि नेपालमा अझै व्यवसायिक रूपमा खेती अगाडि बढन सकेको छैन । कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयको ७-८ वर्ष अगाडिको आंकलनमा नेपालका ६२ जिल्लाको २६१७ हेक्टरमा मेवा खेती गरिएको छ । काठमाण्डौको मेवा आपूर्तिको ७० प्रतिशत भारतीय उत्पादन र बाँकी केही तराईका र काठमाण्डौ आसपासका जिल्लाहरूबाट भएको एक अध्ययनले देखाएको छ । एक आंकलन अनुसार काठमाण्डौमा मात्र ३५ करोड जतिको मेवा आयात हुन्छ ।

नेपालको भौगोलिक विविधता अनुसार मेवाका जातीहरूमा पनि धेरै थरिका विविधता छन् । यद्यपि विभिन्न गुणले महत्व राख्ने यी स्थानीय जातको पहिचान विश्लेषण र अभिलेखको काम हुन सकेको छैन ।

हाल बजारमा देखिएको र कृषि विकासको लागि सरकारी र गैरसरकारी माध्यमबाट भित्रिएका जातहरू यस प्रकार छन् । वाशिंगटन हनि डियू, सिंगापुर पिंक, राँची होचो, पुसा मेजिष्टि, पुसा जाइट, पुसा डेलीसीयस, पुसा नन्हा, पुसा ड्वार्फ, सोलो सिलोन डिस्को, नागपुरे आदि छन् । मेवाको वैज्ञानिक पहिचानमा मेवा पेसिफ्लोरेसी (Passifloraecae) वंशज भित्र पर्दछ । यसलाई वैज्ञानिक जगतमा पापाय कारिओका (Papaya Carioca) को नामबाट चिनिन्छ ।

## प्रजनन प्रक्रिया

मेवाका विरुद्धा उत्पादन गर्न ज्यादै सजिलो छ । बीउबाट बनाइएका विरुद्धा नै सफल र उपयुक्त मानिन्छन् । बीउबाट

उम्रेका विरुद्धालाई सोझै हुकार्एर उत्पादन लिन पनि सकिन्छ । तर आफ्ना अनुकूल ठाउँ अनुसार बेर्ना सारेर हुकार्एर बढी टिकाउ र चाँडै फलने गराउन सकिन्छ । कुनै जात जस्तो विलीयम नसारीकन सोझै हुकार्ऊनु राम्रो मानिन्छ । धेरै जसो मेवा एकै योनी भएका हुन्छन् कुनै कुनैमा मात्र दुवै योनी हुन्छ । पोथी फूल केही ढलो र पहेलो र रङ्गको हुन्छ । पोथी फूलको झण्डै एक इन्च लामो, पाँच पूऱ्य पत्र भएको एउटा वा ४-५ फूलको एक भुप्पा हुन्छ । भाले फूल सानो लामो लहरो जस्तो उपर्हाँगामा फूलेको हुन्छ । मेवा खेतीमा भाले पोथीको समस्या तर्फ पूर्व सावधानी अपनाउनु जरुरी छ । भाले पोथीको पहिचान गरी १० प्रतिशत भाले विरुद्धा लगाउन जरुरी हुन्छ ।

## खेती प्रविधि

मेवा चाँडो तैयार भई छिटो लाभ दिने फलमा पर्दछ । जात अनुसार कुनै हाँगा विंगा फैलिङ्ग धेरै वर्ष खाप्ने हुन्छन् । कुनै होचो ठिकका बोट भई केही वर्ष उत्पादन भई नाशिने खालको हुन्छन् । मेवाको बोट ज्यादै काफर हुन्छ । मेवाका जरा जमिन मुनी धेरै भित्र नजाने हुनाले आफ्नो फल धान्न ढलो हावाहुरी आएको बेलामा टेवा वा टेकोको आवश्यकता पर्न सक्छ । मेवा ज्यादै छिटो बढ्ने र फल दिने हुनाले पर्याप्त मलखादको व्यवस्था हुनुपर्दछ । मेवाको निमित्त उचित विस्थान भएको तर पानी नजम्ने ठाउँ हुनुपर्दछ । पोटासको मात्रा बढी भएको माटो आवश्यक र उपयुक्त हुन्छ । पानी नजम्ने बलौटे दोमट माटो जहाँको पिएच. ६.५-७ भएको जमीन उत्तम हुन्छ । एक बोटदेखि अर्को बोटको फरक जात र जमिनको उर्वरा अनुसार ५ देखि ८ हात (अर्थात २५१ मिटर र लामो खालको ३X३ मीटरको दूरी) सम्म हुनुपर्दछ । नेपालको सन्दर्भमा कार्तिकदेखि फालगुणसम्म फसल लिने समय मानिन्छ । नेपालमा पाइने कतिपय जात बाहमासे स्वभावका फुल्वै र फल्दै र फल पाक्दै गर्ने पनि देखिएका छन् ।

## लगाउने समय

मेवा लगाउन वर्षायाम शुरू भएपछि उपयुक्त हुन्छ । यसलाई मलखाद दिने समय फागुन-चैत्र उपयुक्त हुन्छ । भाले विरुद्धा बढी मल दिनु पर्दैन । प्रति विरुद्धा २५०:२५०:५०० ग्राम नाइट्रोजन, फस्फोरस र पोटास मलको सिफारिस गरिएको भएतापनि पर्याप्त प्राङ्गारिक मल पुगेमा रासायनिक मलको यो मात्रा आवश्यक नपर्ने पनि सक्छ ।

## सिंचार्झ

साधारण तथा गर्मी महिनामा १५ दिनको फरकमा र ठण्डीमा

एक महिनाको बीचमा सिंचाई गर्नु पर्छ ।

रोपेको ९ देखि १५ महिनामा फल लागदछ । फलेको ५-६ महिनामा फल पाकदछ । मेवाको बगैचा भित्र पिडालु, बेसार, अदुवा, सखरखण्ड, लसुन, प्याज, सागसब्जी लगाएतका अन्तर बाली लगाई आर्थिक, पौष्टिक र वातावरणीय फाइदा लिन सकिन्छ ।

### मेवाको खाद्य तथा पोषण महत्व

मेवा पोषक र विभिन्न रोगको अवरोधक फल हो । यो पाकेपछि पहेलो रङ्गमा परिणात हुने भएकोले आँखा तेज गर्ने महत्वपूर्ण पहेलो फल मानिन्छ । कमलपित्तका रोगीलाई यो फल अधिक



प्रयोग गर्न सल्लाह दिइएको हुन्छ । डा. डेवीड वर्नरका अनुसार मेवाको सेवनले आन्द्रा भित्र रहेका जुकालाई हटाउन सकिन्छ । दुई दाना मेवाको वियालाई धुलो बनाई एक गिलास दूधसंग मिलाई २-३ दिनसम्म पिउनाले पेटमा भएका जुका, चुर्ना हटाउन सकिन्छ । मेवाले पाचन रस ( Digestive Enzymes) बढाउन पनि सहयोग पुऱ्छ । आयूर्वेदाचार्य डा. निलकण्ठ अधिकारीको भनाईमा मेवाका बीउ प्रजनन् निरोधको लागि उपयोगी वस्तु हो । तर थप अनुसन्धानको खाँचो छ । पं. पुण्य प्रसाद ढकालका अनुसार सूर्य पुराणामा मेवाको महत्व उल्लेख गरिएको छ । मेवामा भिटामीन ए र सी को साथै क्यालिस्यम र अरु खनिज पदार्थहरूको मात्रा अधिक हुन्छ । मेवामा ठोस खाद्य तत्व ११ देखि १५ प्रतिशत र गुलियोको मात्रा द देखि ११ प्रतिशतसम्म हुन्छ भन्ने मानिएको छ ।

मेवाका विभिन्न परिकार बनाउन सकिन्छ । काँचो मेवाको तरकारी, अचार स्वादिष्ट हुन्छ । पाकेको मेवा स्वादिष्ट र गुणकारी फल हो । मेवाको सेवनले पेट खलास गराउँदछ । मेवाको प्रशोधन गरी जाम जेली जस्ता डिब्बा बन्दी खाद्य

पदार्थ बनाइन्छ । काँचो मेवाको फलबाट इन्जाइम प्रेपेन निकाली श्रीलंका लगायतका देशमा प्रेपेन उद्योग संचालन गरी फाइदा लिएका अनुकरणीय उदाहरण पाइन्छन् । मेवा पाकिसकेपछि भण्डारमा राख्न सकिदैन चाँडै सड्ने बिग्रने बस्तु भएकोले उत्पादनलाई बजारको मागसंग संयोजन गर्नुको साथै ताजा खपत गर्ने र द्रुवानी हुन नसक्ने स्थानमा प्रशोधन प्याकिड सम्बन्धीका घरेलु सीप ज्ञानका कार्यक्रम संचालन गर्न जरुरी देखिन्छ । त्यसो त हाम्रो खानपान, आहार विहारमा मेवाको मात्रा बढाउनुको साथै पोषण विविधता सम्बन्धीको जनचेतना फैलाउन पनि अति जरुरी देखिएको छ ।

माथि भनिए जस्तै आन्तरिक बजारमा पनि मेवाको माग प्रशस्त देखिन्छ । भारतबाट मात्र नै ७० प्रतिशत जति मेवा राजधानी र मुख्य बजारमा आयात भएको सन्दर्भमा उत्पादन बढाएर आयात प्रतिस्थापनको टड्कारो संभावना देखिन्छ ।

अर्को तर्फ नेपाल विश्व बजारमा प्रवेश गरेको र खाडी मुलुकहरूमा नेपालका ताजा तरकारी फलफूल पठाइन थालेको अवस्थामा मेवाको उत्पादन बढाई बजार तथा निर्यातको प्रवर्द्धन गर्न सकिने यथेष्ट संभावना छ । हाम्रा पाखा, बारी, घर बगैचामा चाँजो पाँजो मिलाई मेवाको उत्पादन बढाउन सकेमा स्वरोजगार, गरिबी न्यूनीकरण जनस्वास्थमा सुधार, तुलनात्मक लाभ र वैकल्पिक आय बढ़ि हुन सक्ने संभावना छ । विश्व व्यापार संगठनमा प्रवेश गरिसकेको हालको अवस्थामा हिमाली र प्राङ्गणिक उत्पादनको विस्तार गरी स्वच्छ व्यापारबाट नाम र दाम कमाउने अवसरलाई विना ढिलाई कार्यान्वयन गर्नु पर्दछ । यसको लागि सरकारी र गैर सरकारी क्षेत्रको कृषि, गरिबी निवारण, वातावरण, स्वास्थ्य तथा पोषण, महिला विकास जस्ता कार्यक्रमहरूमा मेवा खेतीलाई समावेस गरी समन्वयात्मक रूपमा अधि बढाउनु पर्दछ । यसले गर्दा ठूलो योजनाका प्रचारमुखी कुरा भन्दा स्थानीयस्तरको जमिन, जल, जनशक्ति, जैविक सम्पदाको प्रयोगबाट जीविकोपार्जनमा ठूलो सहयोग पुग्न जान्छ र राष्ट्रले पनि फाइदा उठाउन सक्छ ।

### सन्दर्भ सामाग्री

१. फलोंकी उन्तत बागवानी – कैलाशकुमार मिश्र एवं इन्द्रपाल, सिंह प्रकाशन, निर्देशनालय, गोविन्द वल्लभ पत्त कृषि एवं औद्योगिक विश्वविद्यालय, पंतनगर ।
२. मेवाको अर्थशास्त्र- तुलसी गौतम, हिमाल खवर पत्रिका १-१५ भाग २०६१
३. उद्यान - गंगा विक्रम सिजापति
४. डाक्टर नभएमा - डा. डेवीड वर्नरा

# उखु खेती प्रविधि

सुरेश प्रसाद मेहता

## परिचय

उखु नेपालको प्रमुख नगदे वाली हो। हाल नेपालमा करीब ६० हजार हेक्टरमा उखु खेती गरिन्छ। यसबाट करीब २ करोड क्वीन्टल उखुको उत्पादन वर्षेनी भई रहेको छ। देशमा ९ बटा चिनी मिलहरू र १६ बटा खाण्डसारी मिलहरू संचालित हुँदा करीब ८००० नेपाली कर्मचारी तथा कामदारहरू र करीब ६० हजार कृषक परिवारले प्रत्यक्ष रोजगार पाएका छन् भने करीब दुई लाख कामदारले अप्रत्यक्ष रोजगारी पाएका छन्। देशमा उत्पादित चिनीले करीब १५ करोड राजशव संकलन गरी देशको अर्थतन्त्रमा ठूलो योगदान गरेको छ।

## विभिन्न देश र राज्यहरूमा उखुको उत्पादकत्व

क्र. स.	देश वा राज्य	उत्पादकत्व (मेट्रिक टन प्रति हेक्टर)
१	भारत	७३
	क) विहार	४८
	ख) उत्तर प्रदेश	६०
	ग) महाराष्ट्र	९५
	घ) तामिलनाडु	११०
२	अस्ट्रेलिया	११०
३	ब्राजिल	१२०
४	नेपाल	३६

उखु खेती गर्ने अन्य देशहरूको तुलनामा नेपालको औसत उत्पादकत्व धेरै नै कम देखिन्छ। तर बढी लगानशील कृषकहरूको खेतहरूमा गरिएको बैज्ञानिक खेतीबाट भने उखुको उत्पादन राम्रै लिन सकिने देखिएको छ।

## उखुको उत्पादन कम हुने कारणहरू

प्रति ईकाई क्षेत्रफलमा उखुको संख्या कम भएमा वा प्रति उखुको औसत तौल धेरै कम भएमा वा दुवै कम भएमा उखुको उत्पादन कम हुन जान्छ। प्रति ईकाई उखुको उत्पादन भनेको प्रति ईकाई उखुको संख्या (पेल लायक) लाई प्रति उखुको तौलले गुणन गर्दा आउने तौल हो।

- उखु खेतीको लागि चाहिने कृषि यन्त्रहरू जस्तै ट्रैक्टर, हेरो, प्लाउ, रिजर, कल्टीभेटर, प्लान्टर, स्प्रे मेशिन ईत्यादिको अभाव हुनु।
- असोज-कार्तिकमा उखु खेती नगरी फागुन - चैत्रमा उखु

रोपाई गर्नु ।

- बीउको छनौट राम्ररी नहुनु र उपचार पनि नहुनु।
  - कम गाँज दिनु र दिएको गाँज पनि कम जीवित रहनु।
    - \* कम दूरी र बढी बीउको प्रयोगले गर्दा छाँयाको प्रभाव र खाद्य पदार्थको प्रतिस्पर्धाले गर्दा कम गाँज हुनु।
    - \* माटोमा चाहिने मात्रामा चिस्यान नहुनु।
    - \* निकास र सिंचाईको समुचित प्रबन्ध नहुनु।
    - \* सन्तुलित खाद्यतत्वको अभाव हुनु।
    - \* समयमा भारपातको नियन्त्रण नहुनु।
  - रोग कीराको रोकथामको व्यवस्था राम्ररी नगर्नु।
  - माटोको उपचार ठीकसंग नहुनु।
- प्रति विधा उखुको उत्पादन = प्रति विधा उखुको लाक्रा संख्या x प्रति उखुको औसत तौल ।
- यदि प्रति विगाह उखुको लाक्रा संख्या (काट्ने वेलामा) १००००० (एक लाख) छ र प्रति उखुको औसत तौल १ (एक) के.जी. छ भने प्रति विगाहा उखुको उत्पादन =  $100000 \times 1$  के. जी.
- = १००००० के. जी.
- = १००० क्वीन्टल

प्रति विगाहा १ लाख उखुको लाक्रा संख्या र प्रति उखुको तौल १ के जी बनाउनको लागि अपनाउनु पर्ने उखु खेतीको उन्नत प्रविधि

## सिफारिस गरिएका उन्नत जातहरू

- क) छिटो पाक्ने जातहरू (Early varieties): I) CoSe 98231 II) Cos 8436 III) CoSe 95255 IV) CoSe 95435 V) Cos 88230 VI) CoP 9301
- ख) मध्य सिजनका जातहरू : I) CoSe 95422, II) CoSe 92423 III) CoS 8432

- ग) पानी सहन सक्ने जात : ( Low land ) I) CoS 96436 II) UP 9530

## ९.उखु रोपाई गर्ने समय

असोजको पहिलो हप्तादेखि कार्तिक मसान्त

## २. जग्गाको छनौट

दोमट माटो, पानी नजम्ने, सिंचाई र निकासको सुविधा भएको, पिएच ६.५ देखि ७.५ भएको, रुख वा बाँसको छाँया नभएको ।

## ३. जग्गाको तयारी

उखु रोप्ने जग्गामा हरियो मल ढैंचा वा सनई लगाईएको छ भने उखु उत्पादन बढ्न जान्छ । हरियो मल बनाउनलाई जेठ महिनामा उखु लगाउने जग्गामा ढैंचा छरेर श्रावण-भाद्रमा जोतेर माटोमा मिलाउनु पर्छ ।

करीब २०० क्वी. कम्पोष्ट मल वा पुरानो प्रेसमड एक नासले छरी गहिरो जोताईको लागि डिस्क हलो वा एमबि हलोले जोत्नु पर्दछ र हैरो र पाटाले राम्ररी खेत सम्याई माटो राम्ररी तयार गर्नु पर्दछ ।

## ४. बीउको छनौट

क) द-१० महिना उमेर भएको  
ख) रोग र कीरा नलागेको ग)  
आँख्ला राम्रो भएको हुनु पर्दछ ।

## ५. बीउको टुक्रा गर्ने र बीउ उपचार

जरा भएको तलपटीबाट ४-५ आँख्लासम्म हटाईदिने । २ आँख्ला (Bud) को माथिल्लो भाग ।

इन्च र तल्लो भाग ४-५ इन्च लामो हुनु पर्दछ । टुक्रा उखु प्वाल परेको छ वा रातो भएको छ भने त्यस्तो टुक्रालाई हटाई दिने । उपचार गर्नको लागि ३ वटा आधा काटेको डम (१०० लिटर पानी अटाउने) वा सिमेन्ट नादको व्यवस्था गर्ने र डम वा नादको व्यवस्था हुन सकेन भने खेतमै ३ वटा खाल्टो खनी मोटोखाले कालो प्लाष्टिक बिछाएर पानी भरी दिने । २ वटा डम वा खाल्टोमा २ मिलीलीटर क्लोरिपाईरिफस, २ ग्राम कार्बनडाईज्म, २० ग्राम यूरिया प्रति लिटर पानीको दरले भोल बनाउने । एउटा डम वा खाल्टोमा सफा पानी राख्ने । बीउको टुक्रालाई पहिले सफा पानीमा धुने त्यस पछि औषधिको एउटा खाल्टोमा बीउको टुक्रा राख्ने र त्यसलाई केरी अर्को औषधि पानी भएको खाल्टोमा राख्ने । यसरी यो प्रक्रिया पूरा गर्दा १५ मिनेट जति बीउ उपचार हुन जान्छ र उपचार भएको बीउलाई खेतमा रोप्नुपर्छ ।

## ६. नाला बनाउने

४ फिटको दूरीमा ९ इन्च गहिरो नाला बनाउने नाला पूर्व-पश्चिम दिशामा हुनु पर्दछ ।

## ७. रोपाईको बेला मलखाद र औषधिको मात्रा

प्रति विगाहा डि. ए. पि. ५० के.जी., पोटास ५० के. जी., एजोटोव्याक्टर कल्वर १० के.जी., पि.एस.वि. १० के.जी., ओर्मार्केम वा चिलिरेड जिंक १० के. जी., ट्राईकोडर्मा क्हीरिडी १० के.जी. लाई २० बोरा सडेको गोवर वा प्रेसमडमा राम्ररी मिसाउने र हरेक नालामा एकनासले छर्ने र मल प्रयोग गरी सकेपछि माटोमा राम्ररी मिलाउनको लागि नालामा देशी हलो चलाई दिने ।



## ८. उखु रोपाई

उपचारित बीउको टुक्रालाई आँख्ला दुबै साईड पर्ने गरी (तल माथि नहोस) मुखमा मिलाई नालामा विछाई ४ इन्च जति माटोले पुरेर हलुका थिची दिने तर पाटा नलगाउने ।

## ९. भारपात नियन्त्रण

रोपेको ३ दिन भित्र भार मार्ने औषधि ग्लाफसेट ५ मिलीलीटर प्रति लिटर पानीमा मिसाएर भोल बनाई स्प्रे गरी दिने । उखुको मुख्य शत्रु भारपात हो, भारपातले उखुको उत्पादनमा प्रतिकूल असर पार्दछ । त्यसर्थ उखु उम्रेपछि लाईनको भारपातलाई खुर्पीले गोडमेल गरी सफा गर्ने र दुई लाईनको बीचमा कोदालोले तमनी गरी भारपात सफा गर्ने । राम्रो उत्पादन लिनको लागि उखु रोपेको १२० दिनसम्म उखु खेतलाई एकदमै सफा राख्नु पर्दछ । उखु अलि ठूलो भएपछि दुई लाईनको बीचमा हलोले वा कलटीभेटरले ४-५ पटक जोत्नु पर्दछ । २-३ पटक लाईनको भारपात हटाएर बारीलाई भार रहित बनाउनु पर्दछ ।

## १० उखु नउझेको खाली ठाँ भर्नको लागि बेर्ना तयार गर्ने

उखु रोपेको प्लट मै दुई लाईनको बीचमा रहेको खाली ठाउँमा नसरी व्याड तयार गरी एक अँखे उखुको टुक्रा ४-५ इनचको दूरीमा रोप्ने । बेर्ना राख्ने काम उखु रोपेको भोलि प्लट गरी हाल्नु पर्दछ । उखु उम्रेपछि लाईनमा कुनै ठाउँमा खाली देखिएमा सिंचाई गर्ने बेलामा खाली ठाउँमा भर्नु पर्छ ।

## ११. सिंचाई

वर्षा सिजन शुरु हुन भन्दा पहिले आवश्यकता अनुसार ४-६ पटकसम्म उखुमा सिंचाई गर्नु पर्दछ । तर सिंचाई गर्दा खेतमा पानी जम्ने गरी सिंचाई गर्नु हुँदैन ।

## १२. टप डेसिड

क) पहिलो टप डेसिड उखु रोपेको ४५ -६० दिन भित्र गर्नु पर्दछ । पहिलो टप डेसिडमा प्रति विगाहा ५० के. जी. डि. ए.



पी., ५० के. जी. यूरिया, १५ के. जी. थाईमेट, २० बोरा सडेको गोवर वा प्रेस मड राम्ररी मिसाएर उखुको लाईनदेखि द ईन्च टाढा पर्ने गरी हलोको चिरामा एकनासले प्रयोग गरी अर्को हलोले पुरी दिनु पर्दछ । यसपछि हलुका सिंचाई गर्नु पर्दछ ।

ख) दोश्रो टप डेस ७५ - ९० दिन भित्र प्रति विगाहा ५० के. जी. यूरिया, ५० के. जी. पोटास, २० बोरा पुरानो प्रेस मड वा गोवर मललाई राम्ररी मिसाएर उखुको लाईन भन्दा १० ईन्च टाढाको दूरीमा हलोको सियोमा दिई माटोले पुरी दिने र हलुका सिंचाई गरी दिने ।

ग) तेश्रो टप डेस र माटो चढाउने : उखु रोपेको १००-१२० दिन भित्र प्रति विगाहा डि ए पी ५० के. जी., यूरिया १०० के. जी., १५ के. जी. फ्युराडन (टाटा रैलीज ) वा विकन (इन्डोफिल), २० बोरा पुरानो गोवर मिसाएर उखुको लाईनको छेउमा प्रयोग गरी माटो चढाउनु पर्दछ ।

## १३. उखुमा लाघे प्रभुख्य हानिकारक कीराहरु र तिनको रोकथाम

क) टप बोरर (टुप्पामा लाग्ने गभारो) ख) सुट बोरर (टुप्पामा लाग्ने गभारो) ग) प्लासी बोरर घ) गुरदासपुर बोरर ड) पायरिला च) मिलिवग छ) धमिरा ज) खुम्रे कीराहरु ।) होलोट्राईकिया ॥) हेटेरोट्राईकिया (III) रोवस्टस भ) पात खाने कीराहरु: (I) फट्याडग्रा (II) फौजी कीरा (III) झुसिल कीरा

## रोकथाम

- क) असोज -कार्तिक महिनामा उखु रोपाई गर्ने ।
- ख) दुई लाईनको दूरी ४ फिट राख्ने ।
- ग) स्वस्थ बीउको छनोट गर्ने र त्यसलाई उपचार गरेर मात्र रोप्ने
- घ) सन्तुलित मात्रामा मलखादको प्रयोग सही समयमा गर्ने ।
- ड) उखु रोपेको १२० दिनसम्म खेत सफा राख्ने ।
- च) आवश्यकता अनुसार सिंचाई र तिकासको व्यवस्था मिलाउने
- छ) सुख्खा पातहरु भिकी सफा गर्ने ।
- ज) सामुहिक रूपमा पुतली र अण्डा संकलन गरी नष्ट गर्ने ।
- भ) सामुहिक रूपमा कीरा लागेका बीउ वा जरा देखिएमा काटी जलाई दिने वा माटो मुनी गाडिदिने ।
- झ) ४ महिनासम्म १५ दिनको अन्तरालमा प्रति लिटर पानीमा २ मिलीलीटर क्लोरिपाईरीफस, २० ग्राम युरिया, १ मिलीलीटर स्टीकर मिसाएर स्प्रे गर्ने ।
- ट) उखु ढूलो भएपछि प्रत्येक १० दिनको अन्तरमा (आषाढ देखि भदौसम्म) ४०,००० पारासाईट (ट्राईकोगामा चिलोसिस) प्रति विगाहाका दरले प्रयोग गर्ने ।
- ठ) प्लासी बोरर र अन्य बोररको लागि १० दिनको अन्तरमा ट्राईकोगामा जैपोनिकम ६०,००० प्रति विगाहाको दरले प्रयोग गर्ने ।

## १४. उखु बाँध्ने

उखुलाई ढलबाट बचाउनको लागि सुख्खा पातहरु भिक्ने र आईमाईले जुरो बाँधे जस्तै उखुलाई बाँध्नु पर्दछ ।

माथि उल्लेखित हरेक कामहरु सही समयमा सही ढंगले गरेमा प्रति विगाहा १,००,००० उखुको लाँका संख्या प्रति उखुको तौल १ के जी (काटने बेलामा) लिन सक्छौं, जसले गर्दा प्रति विगाहा १,००० क्वीन्टल उत्पादन लिन सक्छौं ।

(श्री मेहता इष्टर्न सुगर मिल्स लि.मा उखु प्रबन्धक हुनुहुन्छ)

# मौरी मैन उत्पादन, प्रशोधन, भण्डारण र उपयोगिता



कमलदेव प्रसाद कुशवाहा

मौरीपालन गरी त्यसबाट मौरीपालकहरूले प्रत्यक्ष र अप्रत्यक्ष गरी विभिन्न किसिमबाट फाइदा लिन सक्छन् । तर प्रायः जसो मौरीपालकहरूले मह मात्र उत्पादन गर्ने उद्देश्यले मौरीपालन गरी रहेको पाइन्छ । जबकी मौरीजन्य उत्पादनहरू मध्ये वजनको हिसाबले सबैभन्दा कम मूल्य पर्ने वस्तु मह नै हो । मह उत्पादन सँगसँगै मैन उत्पादन भए तापनि मैनलाई उत्पादनको रूपमा लिईदैन । त्यसकारण मह चाका निचोरेर मह झिकिसकेपछि मैनलाई वास्ता नै नगरी खेर फाल्ने गरिन्छ भने पुरानो कालो मैन चाकालाई वास्ता नै गरिदैन । तर यसरी मह झिकिसकेपछि खेर गइरहेको मैन तथा कालो पुरानो आधारचाका र मैनका टुकाहरूलाई जतन गरी राखेर त्यसलाई प्रशोधन गरी शुद्ध मैन निकाली महंगो मूल्यमा बेच्विखन गरी वा पुनः आधारचाका निर्माण गर्न प्रयोग गरी थप आय आर्जन गर्न सकिन्छ । मैन एउटा बहुमूल्य वस्तु हो जसको मूल्य महको मूल्य भन्दा तेब्बर पर्छ ।

मैन कर्मी मौरीको मैनग्रन्थीबाट रसाएर निस्कने एक प्रकारको लेसिलो पदार्थ हो । यसको रङ्ग फिंका पहेलोदेखि लिएर ध्वासे रङ्गको हुन्छ । कर्मी मौरीको १२ देखि १८ दिनको उमेरमा पेटको तल्लो भागको ४-७ खण्डमा रहेको ४ जोडी मैनग्रन्थीहरू सकिय हुन्छन् । त्यही मैनग्रन्थीहरू श्रवण भएर तरल रूपमा मैनको निस्काशन हुन्छ र हावाको सम्पर्कमा आएपछि मैन कडा भई पेटको तल्लो भागमा सानो कल्लाको रूपमा देखिन्छ । यसलाई मैन तथा पनि भनिन्छ । त्यही मैन कर्मी मौरीले आफ्नो खुट्टा र बङ्गाराको मद्दले कोतरेर, चपाएर चाका बनाउँछन्, छाउरा र मह कोषहरू बन्द गर्दछन् तथा चाकाहरू चक्केका फुटेका वा घारमा प्वाल परेको ठाउँमा टालन समेत प्रयोग गर्दछन् ।

मैन पानीमा अघुलनशील र इथर, क्लोरोफर्म, बेन्जीनमा पूर्ण रूपले घुलनशील हुन्छ । यो ६३° से. देखि ६५° से. को तापक्रममा परल्न्छ । मैनको रासायनिक संरचना मौरीको जात अनुसार फरक-फरक भए तापनि सामान्य रूपमा यसमा पानी-१%, अल्काइल इष्टर-७२%, कोलेष्टराइल इष्टर-०.८ %, ल्याक्टोन -०.६%, तेजाब-१३.३%, हाइड्रोकार्बन-१२.३% हुन्छ ।

## मैन प्रशोधन

मह निकाली सकेको मैन तथा पुरानो चाका वा मैन टुक्रा आदिलाई संकलन गरी त्यसबाट शुद्ध गुणस्तरयुक्त मैन निकाल्ने तरिकालाई मैन प्रशोधन भनिन्छ ।

मैन प्रशोधन गर्ने आवश्यक पर्ने सामाग्रीहरू

१. पुरानो मैन चाका वा मैन टुक्रा
२. मैन पागाल्ने भाँडो
३. मैन जमाउने भाँडो
४. कपडाको भोला वा बोरा
५. मसिनो कपडा
६. बाल्टिन वा गाग्री
७. पानी
८. स्टोभ वा चुलो

## मैन प्रशोधन गर्ने तरिका

- \* मह झिकिसकेको चाका, पुराना चाका, मैनका टुक्रा आदि संकलन गरी सानो-सानो टुक्रा बनाई २४ घण्टासम्म पानीमा भिजाई नरम पार्नुपर्छ । यसरी पानीमा भिजाउँदा मैनमा बाँकी रहेका मह, कुट तथा फोहोरहरू पानीमा मिसिन्छ । साना-साना मैनका टुक्राहरूलाई २-३ पटकसम्म पानीले राम्ररी सफा गर्नुपर्छ ।
- \* सफा गरिसकेको मैनका चाकाहरूलाई अर्को कुनै भाँडो (डेक्ची) मा राखी चाकाको टुक्राहरू भएको तहसम्म वा अलिकति माथिसम्म सफा पानी भरी डेक्चीलाई स्टोभ वा चुलोमा राखेर काठको दाबिलो वा लौरोले चलाउँदै बिस्तारै तताउनुपर्छ । विशेषगरी जब मैन र पानी बेसरी तात्न थाल्छ त्यस बेला चलाउन छोट्टु हुँदैन ।
- \* मैनका चाकाहरू परिलसकेपछि खुकुलोसँग बुनेको भोला वा जुट्को बोरालाई मैन जमाउने भाँडो माथि राखेर तताएका सबै भोल भोलामा खन्याउनु पर्छ । यसरी खन्याउँदा भोलामा भएको छोक्रा र फोहोर जति भोलामा नै रहने र पलेको मैनसहित पानी तल भर्ने गर्दछ । भोलामा रहेको सम्पूर्ण भोल राम्रोसँग भर्न २ बटा लट्ठीले च्यापेर निचोर्नु पर्छ ।
- \* त्यसपछि तल जम्मा भई सकेको मैन सहितको पानीलाई आफ्नै चोहेको भाँडोमा खन्याई धेरै हावा नलाग्ने ठाउँमा बिस्तारै चिसो हुन दिनु पर्छ । मैन पानी भन्दा माथि तैरेर जम्ने गर्छ ।
- \* ५-६ घण्टापछि जमेको मैनको ढिक्का मुनि कुनै किसिमको फोहोर मैला रहेमा चक्क वा खुकुरीले तासेर फोहोर हटाउनु पर्छ ।
- \* सो मैन राम्रोसँग सफा नभएमा पुनः उपरोक्त बमोजिम

पगालेर छान्न सकिन्छ ।

### मैन प्रशोधन गर्दा ध्यान दिनुपर्ने कुराहरु

- \* मैनलाई सिधा आगोमा कहिलै पनि तताउनु हुँदैन । पानीमा राखेर ६५° से. मा अप्रत्यक्ष रूपमा तताएर पालनु पर्छ ।
- \* मैन अलि अस्त्रीय हुने भएकोले तामा, पित्तल, जस्ता वा फलामका भाँडाकुडा कहिले पनि प्रयोग गर्नु हुँदैन । किनभने मैनसँग रसायनिक प्रतिक्रिया भएर मैन धमिलो हुन जान्छ । त्यसकारण मैन प्रशोधन गर्दा टिन, सिल्वर, स्टील वा प्लाष्टिकको भाँडो प्रयोग गर्नु पर्छ ।
- \* मैनले वरपरको गन्ध सोस्ने भएकोले धेरै सुगन्ध, बास्ना वा दुर्गमित ठाउँबाट टाढा राखी प्रशोधन तथा भण्डारण गर्नु पर्छ ।

### मैन भण्डारण गर्ने तरिका

मैनको भण्डारण निम्न बमोजिम गर्न सकिन्छ ।

- \* मैन भण्डारण गर्ने कोठा सुख्खा र हावा छिन्ने हुनु पर्छ । कोठाको तापकम १५ डिग्री सेल्सियस भन्दा कम भए उपयुक्त हुन्छ ।
- \* मैनबाट बनेको आधार चाकाहरु संचय गर्दा प्लाष्टिकमा राख्नु हुँदैन । आधार चाका जत्रो आकारको कागज वा अखबारका टुक्रा प्रयोक आधार चाकाको बीचमा राखी आधी वा एक के.जी. वजनको प्याकेट बनाई कागज वा जुटको बोरामा प्याकिङ गरी समतल सतह वा च्याकमा राख्नुपर्छ ।
- \* मैन पुतलीले मैनमा आक्रमण गर्ने हुनाले पाप डाइक्लोरो बेन्जिम (PDB) वा सेल्फस प्रति प्याकेट १ चक्की राखेर सफा स्थानमा मैन र चाकाहरु बन्द भाँडामा भण्डारण गर्नु पर्दछ ।

- \* औषधि प्रयोग गरिएका चाकाहरु पुनः प्रयोग गर्नु भन्दा २४ घण्टा अगाडि औषधिहरु भिकेर सो चाकालाई खुला हावामा राखेर मात्र घार वा गोलामा प्रयोग गर्नु पर्छ ।

### मैनको उपयोगिता

मौरी वैज्ञानिक डी.पी. अवरोलका अनुसार मौरीको मैनबाट ३०० भन्दा बढी वस्तुहरु बनाउने गरिन्छ । तर मुख्य-मुख्य यस प्रकार छन् -

- \* मौरीले मैनबाट चाका निर्माण गर्दै, छाउरा र मह कोषहरु बन्द गर्न्त तथा चाकाहरु चर्केका, फुटेका वा घारमा प्वाल परेका ठाउँमा टाल्न समेत प्रयोग गर्न्त ।
  - \* श्रृङ्गरका सामाग्रीहरु, विभिन्न किसिमका पालिसहरु, गोला बाल्द निर्माण, भाँडाको ढलोट गर्न, प्लाष्टिक उद्योग, विभिन्न मसी र रङ्गरोगनहरुमा मैनको प्रयोग गरिन्छ ।
  - \* त्यस्तै मौरीको मैनलाई चकलेट, चुइगम, मैनबत्ती आदि बनाउन पनि प्रयोग गरिन्छ ।
  - \* विभिन्न धार्मिक एवं सांस्कृतिक पर्वहरुमा पनि मैनको प्रयोग गरिन्छ । खासगरी रोमन क्याथोलिक चर्चहरुमा किसमसमा मौरीको मैन प्रयोग गरिन्छ ।
  - \* मैनलाई विभिन्न किसिमका औषधिहरु बनाउन पनि प्रयोग गरिन्छ । मौरी मैनबाट बनाइने केही मल्हमहरु यस प्रकार छन् -
    - \* हात, खुटा, ओठ फुटनबाट बचाउने मल्हम
    - \* कीराले नटोक्ने मैन मल्हम
    - \* भिक्स मैन मल्हम
    - \* घाउको लागि मैन मल्हम
    - \* मसाज मैन मल्हम
- (श्री कुशवाहा मौरीपालन विकास शाखा, गोदावरीमा प्रा. स. पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ )



# नेपालमा सिंचाईको विकासमा देखापरेका समस्या र सुधारका लागि सुभावहरू

गम्भीर बहादुर हाडा

जसरी जीवित शरिरमा रगतको महत्व हुन्छ त्यसरी नै कुनै पनि देशलाई जिवन्तता प्रदान गर्न जल प्रणालीको स्थान सर्वोपरि हुन्छ । नेपालको जल प्रवाह व्यवस्थालाई यहाँको प्राकृतिक स्वरूपले निकै प्रभाव पारेको छ । नेपालमा ६,००० नदीहरू छन् । जसमा प्रवाहित जल मध्ये ८० देखि ८५ प्रतिशत वर्षामा बगदछन् । सम्पूर्ण नदीहरूको लम्बाईलाई जोड्दा ४५,००० कि.मी. हुन आउँछ । नेपालमा ११ कि.मी. भन्दा लामा नदीहरू १००० वटा छन् । नेपालका नदीहरूमा वर्षेनी १७० अर्ब कूट्रिक मिटर जल प्रवाहित हुन्छ । सुख्खा मौसममा हिमालको हिउँ परिलएर बगेका पानीले गंगा नदीमा करिब ७५ प्रतिशत जल आपूर्ति हुन्छ भन्ने भनाई छ । तर हाम्रा पर्वत, पाखा र टार तथा बेशीहरूमा पानी प्रवाहित हुन सकेका छैन । पहाडी क्षेत्रमा कुलो तथा नहरहरू निर्माण गरी पानीबाट धेरै फाइदाहरू लिन सकिन्छ । तराई क्षेत्रमा नलकूपबाट जलस्रोत उपयोगमा ल्याउन सकिन्छ । कृषि क्षेत्रको विकासको लागि सिंचाई अपरिहर्य चिज हो । कृषि क्षेत्रमा बीउ तथा अन्य प्रविधिहरूको उपलब्धता भएतापनि सिंचाई छैन भन्ने उत्पादनमा गतिशीलता आउन सक्दैन । त्यसैले कृषिको लागि पानी जमिन भन्दा बढी महत्वपूर्ण छ ("Water is more valuable than land") भन्ने एक जना बैज्ञानिकको भनाई छ ।

नेपालको कूल भू-भागको करीब २१ प्रतिशत जमिनमा मात्र आवादी गरिएको छ । खेती गरिएको जमिनको करीब ३३ प्रतिशत जमिनमा मात्र सिंचाई सुविधा उपलब्ध छ । त्यसैले हाम्रो अधिकांश खेती वर्षामा निर्भर छ । नेपालको कृषि उत्पादन राम्रो हुने वा नहुने कुरा मौसमले निर्णय गर्ने गरेको छ । कृषि क्षेत्रको विकास नभई समग्र अर्थव्यवस्थाको विकास सम्भव छैन र व्यवस्थित रूपमा सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएमा कृषिमा आधुनिकीकरण हुन सक्छ र कृषि उत्पादन र उत्पादकत्वमा पनि बढ्दि आउँछ ।

सिंचाई उपलब्ध हुनसक्ने तराई क्षेत्रमा ठूला-ठूला नदीहरूबाट करीब १४ लाख हेक्टर, साना नदीहरू र भूमिगत प्रणालीबाट करीब ७ लाख हेक्टर र पहाडी क्षेत्रमा ५.५ लाख हेक्टर गरी कूल जम्मा २६.५ लाख हेक्टरमा सिंचाई सुविधा उपलब्ध हुन सक्ने देखिन्छ । तर देशमा आवश्यकता र सम्भाव्यता अनुरुप सिंचाईको विकास हुन सकेको छैन । देशमा सिंचाई क्षेत्रको विकासका लागि पञ्चवर्षीय योजनाहरूमा बिभिन्न प्रकारका उद्देश्य तथा नीतिहरू लिईएको पाइन्छ । नवौ पञ्चवर्षीय योजनामा लिएका उद्देश्य र लक्ष्य प्रगति तथा दशौ योजनामा राखिएका उद्देश्य तथा हालसम्मको प्रगति जानकारीका लागि तल प्रस्तुत गरिएको छ ।

नवौ योजना (२०५४-२०५९) मा दीर्घकालीन अवधारणा अनुसार सतह सिंचाई अन्तर्गत नयाँ योजनाहरूबाट थप १७ हजार हेक्टर क्षेत्रमा सिंचाई सुविधा उपलब्ध गराउने उद्देश्य राखिएको थियो । जसमा कृषक कुलोहरूको नविकरण सुधारबाट थप १ लाख ५५

हजार क्षेत्रमा गरी कूल १ लाख ७२ हजार हेक्टर क्षेत्रमा वर्षभरी थप सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने गरी कार्यक्रम संचालन गरिने जनाइएको थियो । त्यसै गरी भूमिगत जल सिंचाईबाट थप ४ लाख ७१ हजार हेक्टर क्षेत्रमा वर्षभरी नै सिंचाई पुऱ्याउने कार्यक्रम रहेको थियो । उत्त लक्ष्य अनुसार बाहौं पञ्चवर्षीय योजनाको अन्तसम्ममा थप ६ लाख ४३ हजार हेक्टर क्षेत्रमा वर्षभरी सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने योजना रहेको छ । नवौ योजनामा सिंचाईको विकासको लागि निम्न उद्देश्यहरू राखिएको थियो ।

१. मौसमी वर्षामा निर्भर रहेको कृषि प्रणालीमा सुधार गर्न बालीको आवश्यकता अनुसार सिंचाई उपलब्ध गराई कृषि उत्पादन बढिमा सघाउ पुऱ्याउने ।
२. सतह र भूमिगत आयोजनाहरूको पानी उपयोग क्षमता (Water utilisation efficiency) मा बढ्दि गर्ने ।
३. सिंचाई आयोजनाहरूको मर्मत, सम्भार, संचालनमा सरकारी दायित्व घटाउन ती कार्यहरूमा उपभोक्ता कृषकहरूको सहभागिता बढाउँदै लगी सिंचाई प्रणालीहरूको व्यवस्थापनको जिम्मेवारी उपभोक्ताहरूको संस्थाहरूलाई हस्तान्तरण गर्ने ।

नवौ योजनाको सिंचाई विकास सम्बन्धी भौतिक लक्ष्यमा

निर्माणाधीन आयोजनाहरू तथा नयाँ निर्माण हुने आयोजनाहरूबाट कूल २,४९,४०० हेक्टर क्षेत्रमा व्यवस्थित रूपमा सिंचाई पुऱ्याउने । कृषक कुलोहरूको सुदृढीकरण गरी व्यवस्थित रूपमा सिंचाई पुऱ्याउनुका साथै नयाँ आयोजनाहरू निर्माण गरी थप क्षेत्रमा सिंचाई सुविधा उपलब्ध गराउने ।

त्यसमा सतह सिंचाई, भूमिगत जल सिंचाई तथा कृषक कुलोहरूको सुदृढीकरण गरी व्यवस्थित सिंचाई पुऱ्याउने लक्ष्य रहेको । सिंचाई विभागको जिम्मा रहेका विभिन्न ११ सिंचाई आयोजनाहरूका व्यवस्थापन कृषक उपभोक्ता संस्थाहरूलाई हस्तान्तरण गरिने र करीब ३,००,००० हेक्टर क्षेत्रमा उपयोग भइरहेका सिंचाई आयोजनाहरूको मर्मत सम्भार, तथा संचालन कार्य गरिने ।

सिंचाई योजना संचालन गरिदा स्थानीय उपभोक्ताहरूको मागको आधारमा योजना अध्ययन गरी सम्भाव्यता र लागत-लाभ विश्लेषणको दृष्टिले उपयुक्त देखिएका योजनाहरू संचालन गरिने ।

यसरी निर्माण गरिने योजनाहरूमा शुरू देखिनै स्थानीय उपभोक्ता समूहहरूलाई संलग्न गराई आयोजना सम्पन्न भई सकेपछि पनि मर्मत सम्भार कार्यमा कृषक उपभोक्ता समूहको सहभागिता बढाउँदै लगेमा आयोजनाहरूमा सफल र आत्मनिर्भर हुने जनाइएको थियो ।

आर्थिक वर्षको २०५६/०५७ को प्रथम आठ महिनामा जम्मा २ हजार ५९२ हेक्टरमा सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएको थियो । आर्थिक वर्ष २०५७/०५८ को अन्त्यसम्ममा सिंचाई विभाग अन्तर्गत ४८ हजार ७८७ हेक्टर र कृषि विकास बैंक अन्तरगत ८ हजार ६१८ हेक्टर समेत गरी जम्मा ५७ हजार ४०५ हेक्टर भूमिमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने लक्ष्य रहेको थियो । तर आर्थिक वर्ष २०५७/०५८ को प्रथम आठ महिनामा सरकारी सिंचाई आयोजना अन्तर्गत १ हजार ५३० हेक्टर र कृषि विकास बैंक अन्तर्गत २०२ हेक्टर गरी जम्मा १ हजार ७३२ हेक्टर थप क्षेत्रफलमा सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएको थियो । आर्थिक वर्ष २०५८/०५९ अन्त्यसम्ममा सरकारीस्तरबाट ३९ हजार ५३९ हेक्टर तथा कृषि विकास बैंकबाट संचालित आयोजनाहरूबाट ४ हजार ४८३ हेक्टर गरी जम्मा ४४ हजार २२ हेक्टर क्षेत्रफलमा थप सिंचाई सुविधा पुऱ्याउने लक्ष्य रहेकोमा यस आ.व. को प्रथम आठ महिनामा सरकारीस्तरका आयोजनाहरूबाट थप सिंचाई सुविधा उपलब्ध हुने सकेको देखिएन भने कृषि विकास बैंकबाट संचालित आयोजनाहरूबाट ३ हजार १७ हेक्टर भूमिमा थप सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएको थियो । कूल कृषियोग्य जमिन २६ लाख ४२ हजार हेक्टर मध्ये १७ लाख ६६ हजार जमिनमा मात्र सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने सम्भावना रहेको छ ।

#### नवाँ योजनाको भौतिक लक्ष्य तथा प्रगति

निकाय	नयाँ क्षेत्र			कृषक प्रणाली सुधार		
	लक्ष्य	प्रगति	प्र.श.मा	लक्ष्यमा	प्रगति	
<b>सिंचाई विभाग</b>						
सतह सिंचाई	५२४००	२९५८६	५६	८१५००	१००००	
भूमिगत सिंचाई	३००००	२३६१३	७९	५००		
क) डिप ट्यूबवेल	११६५०	११६९	८६	१००	८२०००	
ख) स्यालो ट्यूबवेल	१८३५०	१३६४४	७४	५००	८१३७९	
जम्मा	८२४०	५३१९९	६५	१००	९९	
<b>कृषि विकास बैंक</b>						
क) सतह सिंचाई	६००००	१२१२५	२०	१००००		
ख) भूमिगत सिंचाई	१४२४०	६५,३२५	४६	८२०००		
गैर सरकारी क्षेत्र				९९		

शौं योजना (०५९-२०६४), श्री ५ को सरकार राष्ट्रिय योजना आयोग, नेपाल, २०५९ फागुन, पेज नं. २६५) ।

माथिको तालिकामा हेर्दा नवाँ योजनामा नयाँ क्षेत्रमा डिप ट्यूबवेल सिंचाईमा सबभन्दा बढी विकास भएको देखिएको छ भने कृषक प्रणाली सुधारमा सबभन्दा बढी भूमिगत सिंचाई र त्यसपछि डिप ट्यूबवेलमा विकास भएको देखिन्छ ।

नवाँ योजना अवधिमा नयाँ सिंचाई आयोजनाबाट ६५,३२४ हेक्टर र कृषक कुलो सुधारबाट १,३७९ गरी जम्मा १,४६,७०३ हेक्टर सिंचाईको पूर्वाधार विकास भएको अनुमान छ । आठौ योजनाको अन्तसम्ममा सिंचाई तर्फ ५,०४,४८२ हेक्टरमा सिंचाई सुविधा पुऱ्योकोमा नवाँ योजनामा १,१०,४६५ हेक्टरमा सतह सिंचाई पुऱ्योको भूमिगत सिंचाईतर्फ १,६९,३२१ हेक्टर सिंचित र हेक्टरमा योजना अवधिमा ३६,२३८ हेक्टर थप भई २,०५,५५९ हेक्टर पुऱ्योको छ ।

#### दशौं योजना (२०५९-२०६४)

दशौं योजनामा सिंचाई सम्बन्धी उद्देश्य यस प्रकार राखिएको छ ।

- देशमा उपलब्ध जलश्रोतको उपयोग गरी सिंचाईयोग्य जमीनमा वर्षभरि सिंचाई सुविधा उपलब्ध गराउन विद्यमान सिंचाई प्रणालीको व्यवस्थापन सुदृढ गर्नुका साथै थप पूर्वाधारको विकास गर्न आवश्यक पूर्वाधारहरूको विकास गर्ने ।
- कृषक सहभागितामूलक अवधारणा अनुरूप विकसित सिंचाई प्रणालीहरूको दिगो व्यवस्थापन गर्न कृषक उपभोक्ताहरूको संस्थागत विकास गर्ने ।

दशौं योजना (२०५९/६०-२०६३/०६४) मा सिंचाईको विकास गर्न निम्न नीतिहरू राखिएका छन् ।

- दीर्घकालीन कृषि योजनाको अवधारणा अनुरूप वर्षभरि सिंचाई सुविधा उपलब्ध गराउन सक्ने सिंचाई प्रणालीहरूको पहिचान र विकासलाई आर्थिक र प्राविधिक उपयुक्तताको आधारमा विशेष जोड दिइने छ ।
  - पहाड तथा तराई क्षेत्रका सीमान्त कृषकहरूको समस्या समाधान गर्ने हेतुले वर्षातको पानी संकलन तथा पानीको स्थायी श्रोतलाई उपयोग गरी साना सिंचाई कार्यक्रमलाई प्रबढ्न गरिने नीति राखिएको छ ।
  - सिंचाई सुविधाको सम्भार तथा पुनरुद्धार कार्यक्रममा स्थानीय लागत सहभागिता र पानी पोत तिने प्रतिबढ्न भएका क्षेत्रमा प्राथमिकता दिइनेछ ।
  - कृषकहरूद्वारा व्यवस्थित हुँदै आएका सिंचाई प्रणालीहरूलाई सहभागी गराई भौतिक तथा संस्थागत सुधार गर्ने कार्यक्रमलाई निरन्तरता दिइनेछ ।
- आर्थिक वर्ष २०६०/६१ मा सरकारीस्तरबाट १२ हजार २६ हेक्टर र कृषि विकास बैंकबाट संचालित आयोजनाहरूबाट ७ सय २७ हेक्टर कृषि योग्य जमीनमा व्यवस्थित सिंचाई सुविधा पुऱ्य गएको छ । सिंचाई योजनाहरू संचालन गरिदा सिंचाई नीति २०६० अनुसार कार्यक्रम संचालन गरिएका छन् । सिंचाई क्षेत्रमा भएको प्रगतिलाई हेर्दा यसमा थप प्राथमिकता साथ

कार्यक्रमहरू संचालन गर्नुपर्ने देखिएको छ । आर्थिक वर्ष २०६०/६१ को प्रथम आठ महिनामा सरकारीस्तरबाट संचालित आयोजनाहरूबाट २ हजार ५ सय हेक्टर तथा कृषि विकास बैंकबाट संचालित आयोजनाहरूबाट २ सय ९३ हेक्टर क्षेत्रफल गरी जम्मा २ हजार ६ सय ९३ हेक्टर क्षेत्रफलमा थप सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएकोमा आर्थिक वर्ष २०६१/६२ को सोही अवधिमा सरकारीस्तरबाट संचालित आयोजनाहरूबाट ३ हजार २ सय हेक्टर तथा कृषि विकास बैंकबाट संचालित आयोजनाहरूबाट ६९ हेक्टर गरी जम्मा ३ हजार २ सय ६९ हेक्टर जमिनमा थप सिंचाई सुविधा उपलब्ध भएको छ । कूल कृषियोग्य जमिन मध्ये सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने सम्भावना रहेको जमिन १७ लाख ६६ हजार हेक्टर रहेकोमा आर्थिक वर्ष २०६१/६२ को प्रथम आठ महिनासम्ममा ११ लाख ४१ हजार ३ सय २९ हेक्टर जमिनमा मात्र सिंचाई सुविधा पुग्न गएको देखिएको छ । कृषक कुलो सुधारबाट थप ३ हजार १ सय ९३ हेक्टर जमिनमा समेत सिंचाई सुविधा पुग्न गएको अनुमान गरिएको छ ।

## समस्या तथा बाधाहरू

नेपालमा सिंचाईको विकासमा हालसम्म देखा परेका बाधा तथा समस्याहरू निम्न प्रकारका छन् ।

१. आयोजनाहरू कार्यान्वयन गर्न नभइनहुने साधनहरू जस्तै: प्राविधिक जनशक्ति र निर्माण सामाग्रीहरू समयमा उपलब्ध हुन नसक्नु ।
२. योजना कार्यान्वयन गर्ने सिलसिलामा आयोजनाहरूको विस्तृत सर्भेक्षण पुनः गराउन पर्ने, कुनैको सम्भाव्यता नै नदेखिनु र कुनैको डिजाइन तथा बाँध निर्माण स्थलहरूमा हेरफेर गरी रहनु पर्ने देखिन आउनु ।
३. पहाडी आयोजनाहरूमा शुरुमा भौगोलिक सर्भेक्षण हुन नसकेको कारण निर्माणकालमा आएर भौगोलिक विषमताले गर्दा आयोजनाको कार्य बीचमा रोकिनु र समयावधि बढन जानु ।
४. बाह्य आर्थिक श्रोतको व्यवस्था नभएको कारणले गर्दा आफ्नो श्रोतबाट निर्माण शुरू गरिएको केही आयोजनामा सिमित बजेटबाट मात्र काम गर्नु परेकोले निर्माण समय बढी लाग्नु ।
५. सिंचाई आयोजना कार्यान्वयनमा गैर सरकारी र निजी क्षेत्रको संलग्नता पर्याप्त मात्रामा नभएको र कार्यान्वयन गर्ने सरकारी निकायको जनताप्रति प्रत्यक्ष उत्तरदायित्व नभएकोले आयोजनाबाट कृषकहरूले अपेक्षित लाभ प्राप्त गर्न नसक्नु ।
६. सरकारी निकायले कार्यक्रम कार्यान्वयन गर्दा संस्थागत् पक्ष प्रति आवश्यक ध्यान नपुऱ्याउँदा सिंचाई आयोजनाहरूमा दिगोपन आउन नसक्नु ।
७. सिंचाई आयोजनाहरूको निर्माण, मर्मत संभारमा अपेक्षाकृत

रूपमा जनसहभागिता जुट्न नसक्नु र निर्मित सिंचाई आयोजनाहरूमा मर्मत संभार, सञ्चालन र व्यवस्थापन कार्यमा कमी कमजोरीको कारणले सिंचाई सेवा भरपर्दो हुन नसक्नु ।

८. नदीको जलाधार क्षेत्र र भूमिगत जलश्रोतको पुर्जलीय क्षेत्रमा बनजागल विनाशको कारणले गर्दा सिंचाई आयोजनाहरूको मुहानमा र भूमिगत जलश्रोतको भण्डारमा प्रतिकूल प्रभाव पर्न गएकाले ।
  ९. तराईमा सतह सिंचाईको विकाससंग भूमिगत जलश्रोतको प्रणाली आवद्ध गरी जलको संयुक्त उपयोग विकास हुन नसक्नु । पहाडमा वर्षायामको पानी पोखरीमा जम्मा गरी पानी कम भएको बेलामा प्रयोग गर्ने सिंचाई प्रणालीको विस्तार हुन नसक्नु ।
  १०. कृषिसंग सम्बन्धित निकायहरू बीच समन्वयको कमीले सिंचाई सुविधा भएको सबै ठाउँमा कृषि पकेट प्याकेज कार्यक्रमले नसमेटनाले उत्पादकत्वमा अपेक्षित बढ्दि हुन नसक्नु ।
- ## सुधारका लागि सुझावहरू
- नेपालमा सिंचाईको विकासमा देखा परेका बाधा तथा समस्याहरूलाई हटाउन निम्न सुझावहरू प्रस्तुत गर्न सकिन्छ :
१. आयोजनाहरू कार्यान्वयन गर्ने प्रकृयामा निर्माण सामाग्रीको अभाव हुन नदिन तत्सम्बन्धी व्यवस्था आयोजना स्थलबाट गर्दै आएकोमा अब केन्द्रीयस्तरबाट गरिदिएमा अभ्र राम्रो हुने देखिन्छ ।
  २. प्राविधिक जनशक्तिको संभावित अभावलाई ध्यानमा राखी सिंचाई विभागले आफ्नो विभाग र अन्तर्गतका क्षेत्रीय र जिल्लास्तरीय कार्यालयहरूमा खासगरी प्रशासनिक कार्यहरूमा अलमलिरहेका प्राविधिकहरूलाई बढी भन्दा बढी परिचालन गर्न तीति अबलम्बन गरिनु आवश्यक देखिन्छ ।
  ३. आर्थिक श्रोतको व्यवस्था भई सकेको अयोजनाहरूको मात्र निर्माण गर्ने लक्ष्य राखिनुको साथै सबै निकायहरूलाई लागू हुने गरी निर्माण कार्यको दर विश्लेषण तयार गरी लागू गर्नुपर्ने ।
  ४. सिंचाई आयोजनाहरूको अध्ययन र सम्भाव्यता निर्धारणको लागि आधार तयार गरी लागू गरिनुपर्ने ।
  ५. सिंचाईको विकास गरी कृषि उत्पादन बढ्दि गर्ने लक्षित उद्देश्य प्राप्त गर्नका लागि विभिन्न निकाय बीच समन्वयको व्यवस्थालाई सुदृढ गर्न आवश्यक देखिन्छ ।
  ६. सिंचाई क्षेत्रको विकासका लागि उपयुक्त सूचना प्रणाली विकास गर्ने कार्य प्राथमिकताको आधारमा गरी निरन्तर रूपमा अनुगमन कार्य गर्न आवश्यक छ । ट्युबवेल सिंचाई विकासमा भएका प्रभाव वारे समेत मल्यांकन तथा अनुगमन गर्न आवश्यक देखिन्छ ।

७. कृषि विभागको कृषि विकास कार्यक्रम र सिंचाई विभागको सिंचाई विकास कार्यक्रमलाई समन्वयात्मक ढंगले तयार गरी सो क्षेत्रहरुमा कृषि सडक र ग्रामीण विद्युतीकरण कार्यक्रमहरु पनि समन्वयात्मक रूपमा संचालन गर्नु आवश्यक छ । विभिन्न निकायहरुको कार्यक्रम तयारीमा समन्वय गर्ने कार्य केन्द्रीयस्तरमा गर्नु पर्ने ।

(श्री हाडा, सह-प्राध्यापक, अर्थशास्त्र, भक्तपुर बहुमुखी क्याम्पसमा कार्यरत हुनुहुन्छ )

८. सिंचाई प्रणालीहरुमा मर्मत सुधार तथा मुल नहरमा जम्मा भएको थिएरनी निकाल्ने कार्य मर्मत सम्भारको लागि वार्षिक विनियोजन गरिएको रकम पर्याप्त नहुने, प्रशासनिक कार्यमा नै बढी खर्च हुने आदि कारणले गर्दा आवश्यकता अनुसार मर्मत सम्भारका कार्यहरु हुन सकेको देखिन्छ । यस्तो समस्यालाई पनि समयमा नै ध्यान पुऱ्याउनु पर्ने देखिन्छ ।

## सहकारी नेतृत्वको विशेषता

शिव घिमिरे

### परिभाषा

Encyclopedia of Social Science ले नेतृत्वको परिभाषा यस प्रकार गरेको छ “नेतृत्व समान उद्देश्य वा हितको प्राप्तिमा संलग्न व्यक्ति तथा समूहको बीच आपसी सम्बन्ध हो र यसले व्यक्तिद्वारा निर्धारित एवं निर्देशित ढंगबाट काम गर्दछ ।” (Leadership is the relation between and individual and group around some common interest and behaving in a manner directed or determined by him-Encyclopedia of Social Science) एक जना विद्वान जर्ज टरीको शब्दमा “सामूहिक उद्देश्यहरुको प्राप्तिको लागि भित्रैदेखि इच्छा जगाउनमा मानिसलाई प्रभावित गर्ने कार्य नै नेतृत्व हो” ।

### सहकारी नेतृत्व

सामान्य अर्थमा सहकारी नेतृत्व भन्नाले सम्बन्धित सहकारी संघ/संस्थाको संचालक समिति र लेखा समितिलाई जनाउँछ । सहकारीको नेतृत्व कुनै पनि सहकारी संघ/संस्थाको प्रकृति र स्तर अनुसारको हुन्छ । प्रारम्भिक संस्थाको नेतृत्व सम्बन्धित संस्थाको क्षेत्र भित्रको हुन्छ भन्ने विषयगत संघ, जिल्ला संघ, केन्द्रीय संघको आ-आफ्नै सिमा र स्तर अनुरूपको हुन्छ । राष्ट्रिय सहकारी संघको नेतृत्व देश भित्रका सम्पूर्ण सहकारी संघ/संस्थाहरुको हुन्छ भने अन्तर्राष्ट्रिय सहकारी महासंघले विश्व सहकारी आन्दोलनलाई नै नेतृत्व प्रदान गरेको हुन्छ ।

अर्को अर्थमा प्रारम्भिक संस्थाको नेतृत्व सानो र सिमित हुन्छ भन्ने राष्ट्रिय सहकारी संघको स्वभावैले वृद्ध र ठूलो हुन्छ ।

सहकारी व्यवसाय सामूहिक व्यवस्थापन प्रणालीमा आधारित हुने हुँदा अन्य व्यवसाय भन्दा फरक किसिमको हुन्छ । न्यून आय वर्गहरूसंग भएको श्रोत साधन (पेशा, सीप, व्यवसाय, पूँजी, ज्ञान आदि) हरुलाई उनीहरुकै सहभागितामा उनीहरुको आर्थिक तथा सामाजिक विकासका लागि संग्रहित गरी परिचालन गरिने व्यवसाय भएकाले सहकारीका अन्तर्राष्ट्रिय मूल्य, मान्यता, सिद्धान्त एवं सहकारी ऐन नियमले निर्दिष्ट गरेका विषयहरुलाई सहकारी नेतृत्वले पहिलो मार्ग दर्शनको रूपमा अवलम्बन गर्नु पर्दछ ।

### विशेषता

सहकारी संघ/संस्था संचालनका लागि नेतृत्वको अहम् भूमिका रहन्छ । नेतृत्व वर्ग भनेको एक किसिमको चालक हो । जसरी सवारी चलाएर गन्तव्यमा पुऱ्याउन कुशल चालकको महत्व रहन्छ त्यसै गरी सहकारी संघसंस्था संचालनमा पनि नेतृत्वको कुशल भूमिका रहनु पर्दछ । सहकारी नेतृत्वमा हुनुपर्ने न्यूनतम आधारभूत विशेषता वा गुणहरुलाई संक्षिप्त रूपमा निम्नानुसार उल्लेख गरिएको छ ।

#### (क) सहकारी चरित्र

सहकारी नेतृत्वमा प्रथमतः सहकारी चरित्र र आचरणको अक्षरसः अवलम्बन हुनुपर्दछ । सहकारीका मूल्य मान्यता र सिद्धान्तहरुलाई निष्ठापूर्ण किसिमबाट अवलम्बन गर्नु सहकारी नेतृत्वको प्रमुख गुण हो । आत्म सहयोग, स्व-उत्तरदायित्व, प्रजातन्त्र, समानता, न्याय, ऐक्यवद्वता, इमान्दारिता, खुल्लापन, सामाजिक उत्तरदायित्व र अरुको हेरचाह जस्ता सहकारीका मूल्यहरुलाई नेतृत्वले पूर्णतः अवलम्बन गर्न सक्नु पर्दछ ।

#### (ख) प्रजातान्त्रिक व्यवहार

सहकारी संघ/संस्था स्वयं सदस्यहरुकै जीवनस्तर उकास्न उनीहरुको सहभागितामा संचालन हुने हुँदा सदस्यहरुको सुभाव र सहयोगलाई सदा सर्वदा ग्रहण गरी व्यवहारमा उतार्न सक्ने किसिमको प्रजातान्त्रिक नेतृत्व सहकारी संघ/संस्थामा आवश्यक पर्दछ । सदस्यहरुको भावना र विचारको कदर नेतृत्वले गर्नु जरुरी हुन्छ । सहकारी संघ/संस्थाका सञ्चालक समिति साधारण सभा प्रति उत्तरदायी हुनु पर्ने कारणले गर्दा प्रजातान्त्रिक चरित्र नेतृत्वमा हुन जरुरी छ ।

#### (ग) व्यावसायिक क्षमता

सहकारी संघ/संस्थाहरु स्वभावैले सेवामुखी व्यवसायिक संगठन हो । कुशल व्यवसायिक ज्ञान र क्षमता भएको नेतृत्व संघ/संस्था सञ्चालनका लागि आवश्यक पर्दछ । संघ/संस्थाको योजना तर्जूमादेखि कार्यान्वयनको तहसम्म नेतृत्वको पूर्ण जिम्मेवारी रहन्छ ।

बाँकी पेज ३१ मा

## लेप्टोस्पाइरोसिस-पिसाबबाट सर्वे रोग

डा. ज्ञानेन्द्र नाथ गोंगल

लेप्टोस्पाइरोसिस रोग नौलो जस्तो लागे पनि यो शताव्दीयै पुरानो रोग हो । विगतमा यो रोगले पेशा विशेषमा संलग्न व्यक्तिलाई मात्र असर पार्ने गर्दथ्यो भने अब आएर शहरी क्षेत्रमा महामारीको रूपमा देखा पर्न थालेको छ । यो रोग सौखिन व्यक्तिलाई बढी लाग्ने गरेको छ । विगतका दिनहरूमा बैंकक, बंगलोर, चेन्नाई लगायतका ठूला शहरहरूमा देखा परेको कारणले यो रोगको समस्या कौतुलहता एवं सार्वजनिक चासोको विषय बनेको छ । अव्यवस्थित शहरीकरण, अन्न खेतीको विस्तार तथा खाद्य सुरक्षा हेतु अन्न भण्डारण तथा खानेकुराको विविधीकरणका कारणले मुसाको संख्यात्मक वृद्धि हुनाको साथै यो रोगको प्रकोप बढ्ने कुरा निश्चित छ । यो रोग सार्स, बर्ड फ्लू, डेंगु, हेमोरेजिक फिवर जस्तो उपचार नहुने चाँही होइन । समयमानै रोगको पहिचान गर्न सकिएमा यसको सजिलै उपचार गर्न सकिन्छ । यो रोग वारे सामान्य जनचेतना भएमा सजिलै बच्न सकिने भएकोले रोगको प्रकृति, रोग सर्वे तरिका, रोगको पहिचान र रोकथाम वारे चर्चा गरिनु सान्दर्भिक देखिन्छ ।

शताव्दी पुरानो लेप्टोस्पाइरोसिस रोगको इतिहास आफैमा रोचक छ । यो रोगको शंका सर्वप्रथम एडोल्फ वेइलले सन् १८८० ताका पेरिसमा ढल सफा गर्ने कामदारहरूमा देखा परेको जनिडिसको अवस्था र अन्य समूहमा देखा परेको जनिडिसको तुलनात्मक अध्ययनबाट गरेको थिए । शुरुमा यो रोग वेइल डिजिजको नामले चिनिन्थ्यो । यस्तै सन् १९०७ मा आएर स्टिमसनले यस्तो फिवर भएर मरेको शंका गरिएका विरामीको मृगौलामा रोगाणु फेला पारेका थिए । सन् १९१६ मा आएर इनादा र साथीहरूले खेतका मुसामा लेप्टोस्पाइरा फेला पारेका र यस्तो फिवरको कारक भनि अल्मलिएका थिए । एक शताव्दीको अन्तरालमा यो रोगलाई हिले ज्वरो, उखु काटनेलाई लाग्ने ज्वरो, धान खेतमा काम गर्नेको रोग, संक्रामक जनिडिस आदि नामले पुकारियो जुन पेशागत कार्यसंग सरोकार राख्दछ । फाफुफुट देखा पर्ने भए पनि यो रोग महामारीको रूपमा फैलिएका अनेकौं दृष्टान्त छन् । सन् १९५५ मा रसियाको रोस्टोभ शहरमा अवस्थित स्वीमिङ पुलको पानीको मुहान वर्षातको समयमा रोगी कुकुरको पिसाबबाट दुषित हुन पुग्दा पौडी खेल्ने सर्वै व्यक्ति विरामी भएका थिए । सन् २००० मा मलेसियामा आयोजित इको च्यालेन्ज सबाह मलिट्स्पोर्ट रेसमा सहभागी ३०४ एथलेट्स मध्ये ६८ जना स्थानीय दहमा पौडी खेलेपछि लेप्टोस्पाइरोसिसको शिकार भएका थिए भने केही वर्ष अगाडि चेन्नाईको भेटरीनरी कलेजमा दुषित पानीका कारण विद्यार्थीहरू महामारीको चपेटामा परेका थिए ।

लेप्टोस्पाइरोसिस पशु जातीमा जीवाणुका कारण लाग्ने संक्रामक रोग हो र रोगी जनावरको पिसाबको सम्पर्कबाट वा सोबाट दुषित पानीबाट मानिसमा लाग्न सक्ने सरुवा रोग हो । यो संक्रमक चराचुरुङ्गी बाहेक तातो रगत भएका सम्पूर्ण पशु जातीमा हुन सक्दछ भने रोग फैलाउन मुसा जातीको विशेष भूमिका रहन्छ । गाई, भैंसी, बंगुर, घोडा, भेडा, बाँदा, कुकुर आदिमा लेप्टोस्पाइरोसिस समस्या देखापर्न सक्दछ । एक पटक

संक्रमण भइसकेको गाई भैंसीमा केही समय पिसाब संक्रमित हुन्छ भने मुसाले रोगाणु आजीबन पिसाबबाट बाहिर निकाल्ने भएकोले वातावरण दुषित तुल्याउँछ र रोग फैलाउने कार्यमा महत्वपूर्ण भूमिका खेल्ने गर्दछ । पाल्तु जनावर मध्ये सुंगुर लामो समयसम्म रोगाणु बाहक हुन सक्दछ ।

लेप्टोस्पाइरा जीवाणुलाई १८ प्रमुख जात र २५० भन्दा बढी उपजात (सेरोभार) मा विभाजन गरिएको छ । भौगोलिक विविधता अनुसार लेप्टोस्पाइराको जाति फरक फरक हुन सक्छ । यसले के इंगित गर्दछ भने लेप्टोस्पाइराले आफ्नो जैविक स्वभाव उत्परिवर्तन गर्दा रहेछ र यसै कारणले मानिसमा भ्याक्सिनको प्रयोग त्यति प्रभावकारी देखिएको छैन । यो रोगको जीवाणु क्षारयुक्त हिलो र पानीमा लामो समयसम्म बाँच्न सक्दछन् भने गर्मी र आर्द्र वातावरण रोगाणुको संरक्षण, सम्बद्धन र फैलावटको लागि अति उयुक्त हुन्छ । संक्रमित वा रोगी जनावरको मृगौला रोगाणुको खानीमा परिणत हुन्छ र पिसाबको माध्यमबाट बाहिरिन्छ । सुक्ष्मदर्शक यन्त्रमा अंध्यारो पृष्ठभूमिमा हेर्दा सेतो सल्बलाएको आकृतिको देखिने लेप्टोस्पाइराको रोगको पहिचान पिसाब वा शुरुमा र केही समयपछि गरी दुई पटक रक्त तमूना परीक्षणबाट पत्ता लाग्न सक्दछ । लक्षणका आधारमा रोग लागेको अनुमान गर्न सकिन्छ । तर यसको निश्चितता प्रयोगशालामा परीक्षण गरेर मात्र गर्न संभव हुन्छ ।

मानिसमा यो रोग संक्रमित व रोगी जनावरको पिसाब वा सोबाट दुषित पानीका कारण सर्वे सक्दछ । बाढीग्रस्त क्षेत्रमा पानी दुषित हुने क्रममा रोगी जनावरको पिसाब पर्न गरेमा पहाडी भेगमा पानीको मुहान वरिपरि मुसा, सुंगुर, बंगुरले फोहर गर्ने अवस्था भएमा वा दुषित स्वीमिङ पुल, दह पोखरी नदीनालामा डुबुल्की मार्दा रोगाणु मुख, आँखा वा चोटपटक लागेको भागबाट शरीर भित्र प्रवेश गर्न सक्दछ । यस्तै अवस्थामा महामारीको रूपमा रोग फैलिन सक्दछ । रोगाणुको प्रकृति, प्रवेश गरेको संख्या, प्रवेश गर्ने माध्यम र विरामीको अवस्था अनुसार लेप्टोस्पाइरा शरीरभित्र प्रवेश गरेको कम्तीमा २ दिन र बढीमा ३० दिन भित्र रोग देखा पर्न सक्दछ भने सामान्यतया १ देखि २ हप्ता भित्र रोगको लक्षण देखा पर्न सक्दछ । रोग लागेको अवस्थामा प्रथम चरणमा ज्वरो आउने, टाउको दुखने, जीउ दुख्ने, कम्पन हुने आलस्यताको अनुभव हुने, वाक वाक लाग्ने, उज्ज्यालोमा हेर्न मन नलाने, आँखा रातो हुने र जनिडिसको लक्षण समेत देखिन सक्दछ । दोश्रो चरणमा कलेजो, मृगौला र मुटु प्रभावित हुन्छ र खास गरी मृगौलाको काम नगर्ने अवस्था सिर्जना भएमा, मेनिन्जाइटिस हुन पुगेमा रोगीको मृत्यु समेत हुन सक्दछ । रोग लाग्दा पहिला रागतमा लेप्टोस्पाइरा देखा पर्छ भने पछि गएर पिसाबमा देखा पर्ने गर्दछ । लक्षणको आधारमा लेप्टोस्पाइरोसिस दुई प्रकारका हुन सक्दछन् जुन रोगाणुको जातमा भर पर्दछ । इनफ्लुएन्जा जस्तै ज्वरो आउने र जनिडिस अर्थात जीउ पहेलिने । यो रोगको लक्षण मेनिन्जाइटिस, औलो, इनफ्लुएन्जा, भाइरल हेपाटाइटिस, टाइफायड, ब्रूसेलोसिस जस्ता रोगसंग मिल्दाजुल्दो हुने भएकोले भुक्ने संभावना बढी रहन्छ ।

धेरैजसो लेप्टोस्पाइरोसिस संक्रमण आफै निको भएर जाने खालका हुन्छन् भने माथि उल्लेखित लक्षण देखा परेमा प्रयोगशाला रोग पहिचान पश्चात् डाक्टरको सल्लाह बमोजिम निश्चित एप्टीबायोटिक औषधी तोकिएको मात्रामा तोकिएको अवधीसम्म खाएमा निको हुन्छ ।

पशु जातीमा भने रोग भन्दा संक्रमण बढी मात्रामा हुने गर्दछ । कमजोर खालका बच्चा जन्मने वा बथानमा गर्भपतन भईरहने र मरेका जनावरमा जीउ पहेलिने, मृगौलामा रगतका मसिना धब्बा देखिए भने लेप्टोस्पाइरोसिसको शंका गर्नु पर्ने हुन्छ । हामी कहाँ गाईभैसीमा गर्भपतन समस्याको अन्वेषण गर्ने क्रममा रक्त नमूना परीक्षण गर्दा लेप्टोस्पाइरोसिस संक्रमणका प्रमाण फेला परेका छन् तर आतिहालु पर्ने अवस्था भने छैन । शहरी क्षेत्रमा रोकथामको लागि कुकुरमा लेप्टोप्पाइरोसिस विरुद्ध खोप लगाउने चलन छ ।

## सहकारी.....

पेज २९ बाट क्रमशः

### (घ) नैतिकवान, इमान्दार र पारदर्शी

सहकारी संघ/संस्थाका सदस्यहरु मध्येबाटै नेतृत्व चयन हुने हुँदा विगतका उसका कार्यहरुबाट परीक्षण भएको र पत्याइएको नैतिकवान इमान्दार र पारदर्शी नेतृत्व सहकारीमा आवश्यकता पर्दछ । साथै दलिय राजनीतिबाट सहकारी नेतृत्व प्रभावित हुनु हुँदैन ।

### (ङ) कुशल व्यवस्थापन

संघ/संस्थाको आन्तरिक व्यवस्थापनलाई कुशल रूपमा संचालन गर्ने नेतृत्व सहकारीको लागि आवश्यक पर्दछ । उपलब्ध सिमित श्रोत र साधनबाट अधिकतम उपलब्धी हासिल गर्न सहकारी व्यवस्थापनका अंगहरु साधारण सभा, संचालक समिति, लेखा समिति कर्मचारी व्यवस्थापन, विभिन्न उप समितिहरूलाई कार्य जिम्मेवार बनाई विकेन्द्रीत पद्धतिद्वारा संघ/संस्थाको उद्देश्य हासिल गर्नका लागि व्यवस्थापन कार्य कार्यान्वयन गराउन सक्ने सक्षम नेतृत्व सहकारीमा जरुरी पर्दछ ।

### (च) वाह्य सम्बन्ध विस्तार

सहकारी संघ/संस्थाहरु स्वयं आफूमा पूर्ण हुँदैन । आफूले सञ्चालन गरेका क्रियाकलापहरु उत्पादन, वितरण, प्रशोधन लगायत वाह्य रूपमा परिआउने जुनसुकै कार्य गर्न नेतृत्व सक्षम रहनु पर्दछ । यसका लागि संस्था-संस्था बीच अन्तरसम्बन्ध, माथिला निकायहरु जिल्ला संघ, विषयगत संघ, केन्द्रीय संघ र राष्ट्रिय संघसंग स्वभावैले सम्बन्ध राख्नु पर्दछ । यसका अतिरिक्त कामको सन्दर्भमा सरकारी तथा गैर सरकारी निकायसंग पनि सम्बन्ध विस्तारको खाँचो पर्दछ । तसर्थ वाह्य सम्बन्ध विस्तार गर्न सक्ने नेतृत्व सहकारीले अपेक्षा गरेको हुन्छ ।

हामी कहाँ यो रोग अनुसन्धानको विषय रही आएको छ र खोजेमा नभेटिएला भन्न सकिन्दैन । यो रोगबाट केही सावधानी अपनाएमा सजिलै बच्न सकिन्छ । स्वच्छ वातावरण र स्वस्थ जनावर नै स्वस्थ मानव जीवनको आधार हो भन्ने कुरा बुझ्नु जरुरी छ । यो रोग लगायत अन्य पानीजन्य रोगहरुबाट बच्न उमालेको पानी पिउने गर्नु पर्दछ । खासगरी घरभित्र मुसाले डेरा जमाउन नपाओस् भनेर नियन्त्रणका उपाय अपनाउनु पर्दछ । चरन क्षेत्र र घर वरिपरि पानी जम्न दिनु हुँदैन र निकासको प्रबन्ध मिलाउनु पर्दछ । पानीको मुहान वरिपरि पशु जान नसक्ने गरी बार बन्देज गर्नु पर्दछ । मलमूत्र फाल्दा वा नाली सफा गर्दा व्यक्तिगत सरसफाइमा विशेष ध्यान दिनु पर्दछ । दूध राम्ररी उमालेर र मासु पकाएर मात्र खानु पर्दछ । जनावरमा ज्वरो आउने, तुहिने, जीउ पहेलिने जस्ता समस्या देखा परेमा लेप्टोस्पाइरोसिस पनि हुन सक्छ र समयमा रोगको पहिचान गरी उपचार गराई हाल्नु पर्दछ ।

(डा. गोंगल भेटेरीनरी इपिडोमियोलोजी केन्द्रका प्रमुख हुनुहुन्छ ।)

### (छ) समर्थन र हस्तक्षेप

नेतृत्वले जहिले पनि आफूनो संघ/संस्था संचालनमा दूरदृष्टी राख्न सक्नु पर्दछ, अर्थात भविष्य द्रष्टा हुन सक्नु पर्दछ । नेतृत्वले व्यवस्थापनका अंगलाई नयाँ नयाँ विचारहरु प्रयोगमा ल्याउन र प्रथम पटक गरिएका कार्यहरु गल्ती भएमा पनि पुनः सिक्न अभियोगित गर्नु पर्दछ । व्यावसायिक उद्देश्य प्राप्तिका लागि सहकारी भावनामा ठेस पुग्ने र निहित स्वार्थ अनुरूपको कुनै काम हुन थालेमा हस्तक्षेप पनि गर्नुपर्दछ । नेतृत्वले मुख्यतः सिर्जनात्मक प्रयोगमा, व्यवस्थापकीय क्षमता विकासमा र सदासंयतापूर्ण गल्तीमा समर्थन जनाउनु पर्दछ भने व्यवस्थापकीय अकर्मण्यतामा, सैद्धान्तिक विचालनमा र दूरासंयतापूर्ण गल्तीमा हस्तक्षेप गर्नुपर्दछ ।

कहिलेकहाँ कुनै विषयमा नेतृत्व र व्यवस्थापनका अंगहरु बीच विवाद भएमा व्यवस्थापनले आफूनो पेशागत सोच अनुरूप मनासिव देखेको कुरा प्रष्ट उल्लेख गरी अभिलेखमा राख्ने र नेतृत्वले पनि आफूनो तर्क सहित निर्णय दिने परम्परा बसाल्नु पर्दछ ।

### अन्तमा

नेतृत्वको गुण सबै मानिसमा एकनासको हुँदैन । सामान्यत कुनै पनि क्षेत्रमा नेतृत्व सम्भाल उच्च मनोवल, सैद्धान्तिक निष्ठा, स्पष्ट दृष्टिकोण, कर्तव्यपरायण, उत्प्रेरक, निडर, इमान्दार, नैतिकवान, परोपकारी, चरित्रवान, स्वार्थ रहित, समय दिन सक्ने छिटो निर्णय दिन सक्ने, समस्यासंग जुधन सक्ने, नयाँ नयाँ विचार प्रवाह गर्न सक्ने, आदि गुण भएको व्यक्ति आवश्यक पर्दछ । यस्ता गुणहरुका साथै माथि उल्लेखित विशेषता सहकारी नेतृत्वका लागि आवश्यक पर्दछ ।

(श्री घिमिरे राष्ट्रिय सहकारी विकास वोर्डमा उप-निर्देशक पदमा कार्यरत हुनुहुन्छ)

# सिनेरिया फूलको खेती

वासुदेव कर्मचार्य

## परिचय

सिनेरिया फूल नेपालमा कहाँबाट भित्रिएको हो त्यो एकिन भन्न नसकिए पनि यो फूलको वानस्पतिक नाम मल्टिफ्लोरा सिनेरिया हो । यो फूल वर्षको एक पटक

मात्र फुलाउन सकिन्छ । यो बहुवर्षे फूल हो । यसको उत्पादन वर्षा समयमा हुन्छ । यसको फूल धेरै रङ्गमा पाइन्छ र यो सानो भुप्पा भएर फुले पूल हो । यो पूललाई लाईक्युपिड, सिरिज फूल पनि भन्दछन् । यसको मुख्य हाँगाहरूको टुप्पामा ३ वटाका दरले फूल फुल्छ र फूलको ठूलो भुप्पा बन्छ । यो फूलमा मौरीको लागि पनि राम्रो रस

प्राप्त हुन्छ । त्यसैले मौरी पालकहरूले यो फूल खेती गरेर फागुनदेखि बैशाख महिनासम्म फुलाउन सकेको खण्डमा मौरीलाई राम्रो चरन उपलब्ध हुन सक्छ । यो फूललाई गमलामा रोपेर घरको वरन्डामा राख्ना फूल फुलेको बेलामा घरको वातावरण ज्यादै सुन्दर देखिन्छ ।

## हावापानी

यो फूलको लागि २० सेन्टिग्रेडको तापक्रम उपयुक्त हुन्छ । उच्च पहाडमा भने यसको खेती गर्न तापक्रम कम हुन्छ । तर फाइबर ग्लास घरमा खेती गरेमा तापक्रम नियन्त्रण गरी यसको उत्पादन लिन सकिन्छ तर निकै खर्च लाग्ने देखिन्छ । खास गरी यसको खेती मध्य पहाडमा राम्रो भइराखेको छ । काठमाडौं उपत्यका यो फूलको खेतीको लागि उपयुक्त देखिन्छ ।

## बीउ राख्ने तरिका र समय

बीउ राख्नु भन्दा पहिले माटो, मल र बालुवा मिलाई राख्नु पर्छ । राम्रोसंग कुहिएको गोवर मललाई मसिनो बनाउने । माटो ३५ बालुवा ४० र मल २५ प्रतिशतका दरले मिसाएर मिश्रण तयार गर्ने र यसलाई ट्रे या बाक्स ( $25 \times 40$  सेइजको) मा भन्नुपर्छ । त्यसलाई सम्याएर लाइन बनाउने र त्यस लाईनमा बीउ छरी हल्का किसिमबाट माटोले छोपी दिनु पर्छ । यसलाई भ्रयाउ र काम नलाग्ने घुसुनोले छोपी दिने र हजारीबाट पानी दिनु पर्छ । पछि माटोको चिसान हेरी पानी दिनुपर्छ । पौष माघमा फूल फुलाउने हो भने भाद्र र असोजमा बीउ राख्नु पर्छ । जाडो

समयमा विरुवालाई प्लाष्टिक सेड या फाइबर ग्लास भित्र गमलामा बेर्ना रोपी राख्ने प्रवन्ध गर्नुपर्छ ।

## पानीको व्यवस्था

यो फूल गमलामा रोप्नु राम्रो हुन्छ । गमलामा रोप्दा बढी चिस्यान हुनु हुँदैन । गमलामा पानी जम्यो भने बोट पहेलो भएर जरा कुहिने रोग लाग्दछ र बोट सुकेर मर्दछ । त्यसैले हजारीबाट पानी दिवा माटोको चिस्यान हेरेर हल्का सिंचाई गर्नु पर्छ ।

## जातहरू

- (१) फर्मुला मिक्स
- (२) पिंक सेड्स
- (३) ब्लु वाइकलर
- (४) रोज वाइकलर
- (५) ब्लु सेड्स
- (६) रोज सेड्स



## माटोको व्यवस्था र बेर्ना रोप्ने तरिका

विरुवा रोप्नु भन्दा २-३ महिना अगाडिदेखि पाकेको कम्पोष्ट ३० प्रतिशत, माटो ४० प्रतिशत र बालुवा ३० प्रतिशतका दरले मिलाई राख्नाले विरुवाको बृद्धि विकास राम्रो हुन बढी मध्य भित्र मिल्छ । विरुवा रोप्ने गमलाको पिंधको प्वालमा ३-४ टुक्रा फुटेको गमलाको टुक्रा या ढुंगा या काम नलाग्ने घुसुनो या घाँसपात राख्नु पर्छ । यसपछि मात्र त्यस माथि माटो भरेर गमलालाई विरुवा रोप्न तथार पार्नु पर्छ । विरुवा रोप्दा गमलाको माभरमा काठको छेष्कोले प्वाल पारी बेर्ना सार्नु पर्छ र हातले हलुका किसिमबाट थिच्ची दिनु पर्छ । विरुवा सारिसके पछि हजारीले पानी दिने व्यवस्था गर्नुपर्छ । यसको पातको चौडाई १० सेमी. र लम्बाई १२ सेमी. हुने भएकोले एक गमलाबाट अर्को गमला १५-२० सेमी. को फरकमा लाईन मिलाएर राख्नु पर्छ ।

## रोग तथा कीरा

यसको पातमा थोप्ले रोग लाग्ने भएकोले समय मै इन्डोफिल एम ४५ दुई ग्राम १ लिटर पानीमा राख्ने स्पे गर्नाले यो रोग नियन्त्रण हुन्छ । यो फूलको पात र फूलमा भुसिल कीरा लाग्ने भएकाले यसलाई टिपेर नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

(श्री कर्मचार्य बागवानी विज्ञ हुनुहुन्छ)



## गृहणीपाना परिकार

### शालीमार आलुदम

अम्बिका उप्रेती

आलु तरकारीहरु मध्ये अधिक प्रयोग गरिने तरकारी हो । शहरी क्षेत्रमा आलु सबैको भान्छामा सधैजसो पान्ने गर्दछ । ठाउँको हावापानी अनुसार यसको खेती जाडो महिना, गर्मी महिना र वर्षा ऋतुको अन्ततिर गर्ने गरिन्छ । तराई र मध्य पहाडमा हिउँदमा प्रशस्त नै आलु उत्पादन हुन्छ । गाउँघरमा आलु तरकारी बनाएर मात्र खाइन्छ भने शहरी क्षेत्रमा अन्य परिकार बनाउन पनि प्रयोग गरिन्छ । आलुको विभिन्न परिकारहरु मध्ये शालीमार आलुदम पनि एक हो ।

#### आवश्यक सामग्री

- ★ आधा किलोग्राम उसिनेको आलु
- ★ १२५ मिलीलिटर दही
- ★ १० ग्राम धनियाँको धूलो
- ★ २ चम्चा घिउ
- ★ १ चम्चा मधिसे सुप
- ★ एक चौथाई चम्चा गरम मसला
- ★ तुन आवश्यकता अनुसार

#### बनाउने विधि

१. आलुलाई उसिन्ने र उसिनेको आलुको बोका निकाल्ने । यसरी बोका निकालेको आलुलाई एउटा दहो सिन्का वा टुथिपिकले सबैतिर प्वाल पार्ने ।
२. फ्राइ प्यान वा कराहीमा घिउ राखेर मन्द आगोमा तताउने र तातेको घिउमा आलु राखेर आलुको वाहिरी भाग खैरो हुने गरी फ्राइ गर्ने ।
३. आलुलाई झिक्केर एउटा भाँडोमा राख्ने ।
४. अब कराही वा फ्राइ प्यानमा मधिसे सुप र मसलाहरु राखेर एक मिनेट जति पकाउने ।
५. यसमा दही र आवश्यकता अनुसार तुन राखेर चलाउने ।
६. तयार भएको दही र मसला मिश्रणमा पहिले फ्राइ गरेको आलु राखेर १०-१२ मिनेट पकाउने ।
७. गरम मसला मिसाउने र यसमा काटिएको हरियो धनियाँको पात र हरियो खुसर्नी छक्कने । यो परिकार खानको लागि तयार भयो ।

## मेथी र सानो केराउको तरकारी

रामेश्वरी श्रेष्ठ

हिउँदमको समयमा हुने तरकारीहरु मध्ये मेथी र केराउ पनि हुन् । सधै एकैनासको तरकारी खाइरहदा त्यति मिठो हुन सक्दैन । त्यसैले हामी विभिन्न परिकारहरु बनाएर खान चाहन्छौ । विभिन्न मौसम अनुसारका तरकारी बनाएर खाँदा मिठो र स्वास्थ्यलाई पनि फाइदा गर्ने हुन्छ । त्यस्तै तरकारीहरु मध्ये मेथी र केराउको तरकारी पनि एक हो । यो तरकारी मधुमेह र उच्च रक्त चापका विरामीहरूको लागि बढी लाभदायक पनि छ ।

#### आवश्यक सामग्रीहरु

१. मेथी	- ५० ग्राम
२. सानो केराउ	- २५० ग्राम
३. गोलभेडा	- २५० ग्राम
४. लसुन अदुवा पिनेको	- २ चम्चा
५. जिरा धूलो	- १ चम्चा
६. हरियो धनियाँ	- २ मुठा
७. प्याज	- ५० ग्राम
८. खुसर्नी धूलो	- आधा चम्चा
९. वेसार	- आधा चम्चा
१०. नून	- स्वाद अनुसार
११. तोरीको तेल	- ३ चम्चा

#### बनाउने तरिका

१. मेथीलाई सफासंग केलाएर २४ घण्टाजस्ति सफा पानीमा भिजाउने ।
२. हरियो केराउ नभएमा सुकेको केराउलाई भिजाउने ।
३. यसरी भिजाएको मेथी र केराउलाई पानीबाट झिक्केर एक ठाउँमा मिसाएर राख्ने । भिजाएको मेथी र केराउमा टुसा आउन थालेपछि तरकारी बनाउने ।
४. अनि धनियाँ, गोलभेडा र प्याजलाई सानो टुक्रा हुने गरी काट्ने र एउटा प्लेटमा राख्ने ।
५. कराहीमा तेल तताउने र तेल ताते पछि प्याजलाई खैरो हुने गरेर राम्रोसंग भुट्ने । यसमा तयार गरेको मसलाहरु पनि हालेर चलाउँदै मेथी र केराउ पनि राख्ने ।
६. यसलाई २-३ मिनेट पकाएपछि एक कप पानी हालेर काटेको गोलभेडा र नून वेसार राखी ढक्कनीले छोपेर दश मिनेट पकाउने ।
७. अलि लेदो हुने गरी पाकेपछि आगोबाट झिक्केर त्यसमा काटेको धनियाँ छर्की दिने । अब मेथी र केराउको तरकारी खानको लागि तयार भयो । यो तरकारीको स्वाद अलि अलि तितो भए पनि स्वस्थकर हुन्छ । वानी परेपछि मिठो र स्वादिलो पनि हुन्छ ।



## जेटीए र बूढीआमा

### तरकारीको वेनाको फेद कुहिने रोगको कारण र व्यवस्थापन

कुल प्रसाद तिवारी

**बूढी:** नमस्कार बाबु ! हैन बाबु यो तरकारीको नसरी व्याडमा के गर्दै हुनु हुन्छ ?

**जेटीए:** ओ हो आमा पो ! यो तरकारीको वेनामा कुनै रोग पो लागेको छ की भनेर हेरिरहेको नि आमा ।

**बूढी:** बाबुले त सेवा केन्द्रको वरिपरिको खाली जग्गामा पनि तरकारी लगाएका रहेछौं । यसरी तरकारी लगाउँदा कस्तो राम्रो देखिएको हय्यि बाबु ।

**जेटीए:** हो नि आमा, आफू बसेको वरिपरि यसरी तरकारी लगाउँदा एकातिर आफू वरिपरिको वातावरण पनि हराभरा हुने र अकोंतिर सस्तोमा आफूले उत्पादन गरेको ताजा तरकारी पनि खान पाईन्छ ।

**बूढी:** यसरी आफूलो घर वरिपरिको खाली जग्गामा तरकारी लगाउने वानी धेरै राम्रो हो रहेछ ।

**जेटीए:** अनि आमाले हिजो आज तरकारी खेती कत्तिको लगाउनु भएको छ त ?

**बूढी:** के गर्ने छोरा लगाउनै पन्यो नि । तर आजभोलि त तरकारी वालीमा नानाथरीका रोग लागेर सताउँछ भन्याँ बाबु । त्यसमा नि भन यो तरकारीको वेना कुहिने रोगले त भनै सताई राख्याछ भन्या । के गर्ने होला ?

**जेटीए:** यो तरकारीको वेनामा लाग्ने रोगले कहिले कहीं त सबै

विश्वालाई सखाप पार्दछ । तरकारीको नसरी व्याडमा देखा पर्ने धेरै रोगहरू मध्ये सबैभन्दा हानिकारक रोगको रूपमा दूसीका जीवाणुको आक्रमणबाट लाग्ने वेनाको फेद कुहिने (damping off) रोग हो आमा ।

**बूढी:** अनि यो वेना कुहिने रोग कति वेला र वेना कति उमेरको भएपछि लाग्न शुरु गर्दछ त बाबु ?

**जेटीए:** यो रोगले विभिन्न समयमा विश्वालाई नोक्सान पुऱ्याउँछ आमा । यो रोगका जीवाणुले नसरीमा खास गरी बीउ छर्ना साथ उम्रनु भन्दा अगाडि नै आक्रमण गरी बीउ नै कुहाई दिने, कहिलेकाही बीउ अंकुरण भईसकेको तर दुसा वाहिर ननिस्कदैको अवस्थामा आक्रमण गरेर र कहिलेकाही बीउ उम्रेपछि वेनाको वृद्धि विकास हुने क्रममा आक्रमण गरेर क्षति पुऱ्याउने गर्दछ । कतिपय अवस्थामा त वेनालाई नसरीबाट मुख्य जग्गामा सारी सकेपछि पनि यसको क्षति देखिने गर्दछ ।

**बूढी:** रोगले सबैभन्दा धेरै सताउने समय चाँहि कुन हो नि बाबु ?

**जेटीए:** यो रोगको प्रकोप खासगरी गर्मीयाम र वर्षादिको समयमा देखा पर्दछ आमा । रोगको जीवाणुहरूको फैलावट वाफिलो हावा, बढी तापक्रम र माटोमा आवश्यकता भन्दा बढी चिसोपना भएको परिस्थितिमा ज्यादा हुने गर्दछ ।

**बूढी:** फेद कुहिने रोग लागेमा कस्ता कस्ता लक्षणहरू देखिन्छन्

त छोरा ? अलि राम्परी बताई देऊ न त ।

जेटीएः रोग लागेमा व्याडमा छरेको बीउ कुहिएर खेर जाने, उम्रन लागेका साना विरुवा कुहिएर खेर जाने, सार्न तयार हुन लागेका विरुवाको फेदमा खैरो कालो दाग वसेपछि त्यहि ठाउँबाट कुहिन शुरु भई विरुवा ढलेर मर्ने र रोगको प्रकोप बढी भएको अवस्थामा पात समेत कुहिन थाले आदि लक्षणहरु देखिन्छन् । खासगरि व्याडको छेउमा भन्दा बीच भागमा र वेनाहरु वाक्लो भएका स्थानहरुमा त्यस प्रकारका लक्षणहरु बढी देखिन्छन् आमा ।

बूढीः यो रोगबाट त निकै होस पो पुऱ्याउनु पर्दौ रहेछ त बाबु हँगी ? अनि यो रोग लाग्ने मुख्य कारणहरु के के हुन त बाबु ?

जेटीएः रोग लाग्नुका कारणहरु विभिन्न प्रकारका छन् आमा । जस्तैः वातावरणीय अवस्था रोग फैलाउने ऐटार मुख्य कारक हो । फेद कुहिने रोग लगाउने द्रौकीका जीवाणुहरुको बृद्धि र विकासका लागि अनुकूल वातावरणीय अवस्था सिर्जना हुन गएमा नसरी व्याडमा राखिएका वेनाहरुमा यो रोगको प्रकोप देखिएरी हाल्छ । यस रोगका जीवाणुहरुको लागि अनुकूल वातावरणीय अवस्थामा भनेको माटोमा ज्यादा चिस्यान रहनु, तापकम बढी हुनु र वदली भएको अवस्था हुनु हो । त्यसरी तै नसरी व्याडमा राखिने छाप्रो होचो हुने गरी राखिएमा त्यसले गर्दा नसरीमा हावाको संचार राम्रोसंग हुन पाउदैन र हावा गुम्सिन गई वाफिलो वन्न पुगदछ । फलस्वरूप नसरीको वातावरण वेनाहरुको लागि प्रतिकूल हुन्छ भने रोगका जीवाणुहरुको लागि चाँहि अनुकूल वन्दछ र रोग लाग्दछ ।

बूढीः वातावरणीय प्रकोपबाट विरुवालाई बचाउन धेरै कुरामा विचार पुऱ्याउनु पर्दौरहेछ नि बाबु, होइन त ?

जेटीएः हो, आमाले एकदमै सही कुरा गर्नु भयो । रोगको लागि वातावरणको अनुकूलताले रोग लाग्न र फैलन ठूलो मद्दत पुऱ्याउँछ । त्यसैले रोगको लागि अनुकूल वातावरण भएमा होसियार हुनु पर्छ ।

बूढीः अनि अरु कारणहरु पनि त होला नि बाबु रोग लगाउने ?

जेटीएः छन् नि आमा किन नहुने । वातावरणीय अनुकूलताको साथै रोगका जीवाणुहरुको आश्रय स्थल पनि रोग लगाउने अर्को प्रमुख कारक तत्व हो ।

बूढीः के हो यो जीवाणुको आश्रयस्थल भनेको बाबु ?

जेटीएः आश्रयस्थल भनेको रोगका जीवाणुहरु बस्ने ठाउँ हो जहाँ उनीहरुले आफ्नो जीवनचक्र पूरा गर्दछन् । त्यस प्रकारका माध्यममा वोट विरुवाका भागहरु जस्तैः जरा, हँगा विंगा, पात पर्दछन् भने कहिलेकहिँ माटो र नसरीका

छेउ छाउमा रहेका विरुवाले पनि रोग फैलाउने माध्यमको कार्य गर्दछन् । यदि ती आश्रयस्थलमा जीवाणुहरु छन् भने कुनै पनि समय वातावरण सुहाउँदो हुने बित्तिकै नसरीका विरुवा तथा बीउलाई आक्रमण गरी हाल्दछन् ।

बूढीः अरु कस्ता कस्ता कारणले रोग लाग्न सक्छ त बाबु ?

जेटीएः प्रमुख रोग लगाउने कारणहरु तिनै माथि उल्लेख गरिएका हुन आमा । रोगका जीवाणुको उपस्थितिमा वातावरण सुहाउँदो भएमा रोग लाग्दछ आमा ।

बूढीः तरकारीका वेनालाई यो फेद कुहिने रोगबाट कसरी बचाउन सकिन्छ त छोरा ? त्यसको वारेमा पनि बताई देउ न त ?

जेटीएः हुन्छ, बताई दिई हाल्छु नि आमा । लौ ध्यान दिएर सुन्नहोस् आमा, खेत वारीमा नसरी राख्नु भन्दा पहिले नसरी राख्ने जगाको माटोलाई तताउन सकिन्छ । यसको लागि विभिन्न तरीकाहरु अपनाउन सकिन्छ । विभिन्न तरिकाहरु मध्ये आफ्नो खेतवारी वरिपरिका सुकेका पात, डाँठ र विरुवाका अन्य भागहरुलाई जम्मा गरी कम्तिमा दुई इन्च वाक्लो बनाई आगो लगाएमा नसरीको माटो तातेर रोगका जीवाणुहरु मर्दछन् । यसले गर्दा रोग लाग्ने संभावना घटेर जान्छ ।

बूढीः यो त सजिलो तरीका पो रहेछ त बाबु ! अनि अरु कस्ता कस्ता तरीकाहरु छन् त बाबू रोगबाट बिरुवालाई बचाउने ?

जेटीएः खेतवारीमा नसरी व्याड बनाउनु भन्दा पहिले सो ठाउँलाई प्लाष्टिकले छोपेर पनि रोगका कीटाणुलाई मार्न सकिन्छ । व्याडमा बीउ रोप्नु भन्दा २ हप्ता जति अगाडिदेखि सेतो प्लाष्टिकले माटोलाई छोपेमा माटोको तापक्रम बढ्न गई माटोमा रहेका सबैजसो रोगका जीवाणुहरु मर्न जान्छन् । फेद कुहाउने रोगका जीवाणुहरु माटोको तापक्रम ५५-६० डिग्री सेन्टिग्रेड भएमा मर्दछन् आमा ।

बूढीः माटो तताएपछि नसरीमा बीउ कहिले रोप्ने त छोरा ?

जेटीएः आगो बालेर माटो तताएको छ भने २-३ घण्टापछि माटो सेलाउँछ । त्यसपछि त्यो नसरी राख्ने ठाउँको माटोलाई वोरा वा प्लाष्टिकले छोपेर राखी त्यसको अर्को दिन नसरी व्याड तयार गरेर बीउ रोप्न सकिन्छ आमा ।

बूढीः अनि प्लाष्टिकले छोपेर रोगका जीवाणुहरु मारेको माटोमा बीउ कहिले रोप्ने त बाबु ?

जेटीएः एक दुई हप्तापछि प्लाष्टिक हटाएर अनि नसरी व्याड बनाई बीउ लगाउन सकिन्छ आमा ।

**बूढ़ी:** अरु तरीकाहरु पनि छन् र बावु रोगबाट बचाउने ?

**जेटीए:** छन् नि आमा, अरु धेरै भरपर्दो र उपयोगी तरीकाहरु पनि छन् । विभिन्न प्रकारका रसायनहरुको प्रयोग गरेर पनि यो रोगको प्रकोप घटाउन सकिन्छ । माटोको उपचार गर्ने रसायनमा फर्मालिन, मिथाईल ब्रोमाईड र क्लोरिपिक्रिन आदिको प्रयोग गर्न सकिन्छ । फर्मालिनले माटोको उपचार गर्दा १० वर्ग मिटर व्याडुका लागि २० लिटर फर्मालिन पानीको घोलको आवश्यक पर्दछ भने फर्मालिन चाँहि ४०० मि.लि. आवश्यक पर्दछ । यसरी तयार पारिएको फर्मालिन घोललाई हजारीको सहायताले व्याडुमा छरेपछि प्लाष्टिक सिटले तुरन्त वन्द गरी १ दिनसम्म राख्ने र २-३ दिनपछि बीउ छने गर्नु पर्दछ । यस्तो नर्सरीमा तुरन्त बीउ छरेमा बीउ नउम्नने र बीउमा विष लाग्ने समस्या रहन्छ ।

**बूढ़ी:** रासायनिका पदार्थले माटो उपचार गर्ने तरीकामा त निकै होसियारी पो गर्नु पर्दो रहेछ कि कसो बावु ?

**जेटीए:** अँ आमा बिषादी प्रयोग गर्दा त जहिले पनि निकै होश पुऱ्याउनु पर्दछ नन्त्र यसले हामीलाई र विश्वालाई पनि असर गर्न सक्दछ ।

**बूढ़ी:** अहिले त जतातै खाली बिष मात्र प्रयोग गर्ने गर्दछन् भन्या बावु, मलाई डर पो लाग्छ । अनि अरु उपायको वारेमा पनि त भन्त बावु ?

**जेटीए:** माटोको अलावा बीउको उपचार गरेर पनि रोगको प्रकोप घटाउन सकिन्छ आमा ।

**बूढ़ी:** माटोको उपचार कसरी गर्ने त छोरा बताई देउ त ।

**जेटीए:** थाइराम वा वेभिष्टिनले बीउको उपचार गरेर पनि तरकारीका वेनर्हहरुलाई यो रोगबाट बचाउन सकिन्छ आमा । त्यसको लागि २-३ ग्राम विषादी प्रति किलोग्राममा

बीउका दरले उपचार गर्नु पर्दछ । यसरी उपचार गर्दा बीउमा विषादी टासिन्छ र त्यसले वेर्ना उम्नन लागेको बेलामा आक्रमण गर्ने जीवाणुलाई मार्दछ ।

**बूढ़ी:** यो रोग लाग्न नदिन त धेरै तरिकाहरु अपनाउन सकिने पो रहेछ त !

**जेटीए:** सकिन्छ आमा, अनि नि आमा यसको अलावा विश्वा नर्सरी व्याडुमा उम्मी सकेपछि पनि विषादीको प्रयोग गरी रोगको प्रकोप कम गर्न सकिन्छ । डाईथेन एम-४५ वा इण्डोफील एम, २-३ ग्राम विषादी प्रति लिटर पानीमा घोलेर ७-१० दिनको फरकमा ३ पटक छरेमा यो रोगको प्रभावकारी नियन्त्रण गर्न सकिन्छ ।

**बूढ़ी:** अबदेखि तरकारीका वेर्ना तयार गर्दा म त बावुले भन्या जस्तै गरी गर्नु पर्ला । यसो आफ्ना छरछिमेकलाई पनि सिकाई दिनु पर्ला बावु ।

**जेटीए:** त्यो त एकदम राम्रो कुरा हो आमा । आफूले जानेको प्रविधि आफू पनि अपनाउने र अखलाई पनि सिकाउनु पर्छ नि आमा ।

**बूढ़ी:** यहाँ आएको पनि धेरै वेर भै सक्यो ल त बावु अब म पनि घरतिर लाग्नु ।

**जेटीए:** हुन्छ त आमा । केही समस्या परे फेरि फेरि पनि आउदै गर्नु होला नि ।

**बूढ़ी:** भैहाल्छ नि बावु । हामीलाई खेतीपाती सम्बन्धी प्राविधिक समस्याका वारेमा बताउने त बावु नै हो नि । अनि यहाँ नआएर कहाँ जाने त ? ल त नमस्कार बावु ।

**जेटीए:** हुन्छ त नमस्कार आमा ।

(श्री तिवारी कृषि सूचना तथा संचार केन्द्रमा कृषि संचार अधिकृत पदमा कार्यरत हुनुन्छ ।)



आधुनिक कुखुरापालन



पशुपालनको लागि उपयुक्त डाले घाँस टाँकी

## कृषि गतिविधि

निलकण्ठ पोखरेल

### राष्ट्रिय सहकारी संघको वार्षिक सभा

राष्ट्रिय सहकारी संघको वार्षिक साधारण सभा २०६२ पौष २४ गते सम्पन्न भयो । उक्त साधारण सभाको उद्घाटन कृषि तथा सहकारी मन्त्री केशर वहादुर विष्टले गर्नु भएको थियो । उक्त अवसरमा मन्त्री विष्टले सहकारीको विकास गरेर नै सामाजिक, आर्थिक असमानताबाट मुक्ति पाउन सम्भव भएको कुरा बताउनु भएको थियो । कार्यक्रमका प्रमुख अतिथि मन्त्री विष्टले सहकारीले गरेका स्वरोजगार, आयआर्जन, बचत संकलन जस्ता प्रभावकारी कार्यक्रमको विस्तार र विकास गर्न मन्त्रालयले उच्च प्राथमिकता दिने कुरा बताउनु भयो ।

सो सभामा कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयका सचिव गणेश कुमार के.सी ले आर्थिक विकास र रोजगारी अभिवृद्धि गरी गरिबी निवारण गर्न सहकारीलाई माध्यम बनाउनु पर्ने कुरामा जोड दिनु भयो ।

सभाका सभापति तथा राष्ट्रिय सहकारी संघका अध्यक्ष दिपक प्रकाश बास्कोटाले कृषि विकासको लागि सहकारीकरण गर्नुपर्ने र मुलुकको आधुनिकीकरण गर्नमा सहकारीले महत गर्ने कुरामा जोड दिनु भयो ।

### प्राविधिक समूहको बैठक

क्षेत्रीय कृषि अनुसन्धान केन्द्र लुम्ले, पश्चिमाञ्चल क्षेत्रीय कृषि निर्देशनालय र क्षेत्रीय पशु सेवा निर्देशनालयको संयुक्त आयोजनामा कास्कीको लुम्लेमा कृषि प्राविधिक समूहको बैठक सम्पन्न भएको थियो । दुई दिने उक्त कार्यक्रममा पश्चिमाञ्चलका सोहबटै जिल्लाका कृषि प्रसारकर्ता, प्राविधिक, गैरसरकारी संस्था तथा कृषकहरु गरी १ सय जनाको सहभागिता रहेको थियो ।

उक्त बैठकमा पश्चिमाञ्चल क्षेत्रमा कृषि र पशु तथा माछा सम्बन्धी गरिएका अनुसन्धानका उपलब्धीहरुको प्रस्तुती, छलफल एवं अन्तरक्रिया, अनुसन्धान मूलक समस्या र सुझावहरुको किटान, कृषक र प्राविधिकहरु बीच अनुभवहरु आदान प्रदान गर्ने कार्य भएको थियो ।

बैठकमा पश्चिमाञ्चल क्षेत्रमा धानको राधा-४, खुमल-४, चन्दननाथ-३ र छोमरोड, मकैको हिलपुल सेतो, हिलपुल पहेलो, जेडेएम-६२१ र क्वालिटी प्रोटिन मकै र गहुङ्को डब्लुके-१३५५, डब्लुके-२९९९ र बीएल-१९९८ जातहरुको उत्पादन नतिजा राम्रो भैरहेको जानकारी दिइएको थियो ।

### माछा तालिम

व्यावसायिक रूपमा मत्स्यपालन गर्ने कृषकहरुको क्षमता अभिवृद्धि गर्ने उद्देश्यले मत्स्य विकास तथा तालिम केन्द्र जनकपुरमा एक हाते अगुवा कृषक तालिम सम्पन्न भएको छ ।

२०६२ पौषको दोस्रो हप्तामा सम्पन्न सो तालिममा २० जिल्लाका २० जना व्यवसायिक मत्स्य पालक कृषकहरुको सहभागिता र हेको थियो । सहभागीहरुलाई सघन मत्स्य पालन, पोखरीको तयारी, पोखरीमा चून तथा मलखादको प्रयोग, सन्तुलित आहार बनाउने र प्रयोग गर्ने तरिका, भुरा ढुवानी तथा भण्डारण गर्ने तरिका, पानीको गुणास्तर जाँच गर्ने तरिका, माछा मार्ने तथा बजार व्यवस्था लगायतका विषयमा प्रशिक्षण दिइएको थियो ।

### नयाँ मेशिनको विकास

नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्को कृषि इन्जिनियरिङ महाशाखाले पहिलो पटक खुद्दाले चलाई कोदो चुट्ने र फल्ने मेशिनको प्रोटोटाइप विकास गरेको छ ।

३५ किलोग्राम तौल भएको यस मेशिनले प्रति घण्टा ६० किलोग्राम कोदो चुट्न र फल्न सक्छ । यस प्रोटोटाइप प्रथम चरणको कार्य भएको र यसलाई अझै धेरै परिस्कृत गरी कृषकहरु समक्ष पुऱ्याउन बाँकी रहेको कुरा नेपाल कृषि अनुसन्धान परिषद्ले जनाएको छ ।

### मह मेला सम्पन्न

चितवनको जिल्लाको रत्ननगर नगरपालिकामा २०६२ पुष २५ देखि माघ ३ गते सम्म मौरीपालन व्यवसायमा आवद्ध व्यवसायीहरुको लागि राष्ट्रिय मह मेला संचालन भएको थियो । यस मेलामा मह र मौरीपालन व्यवसायसंग सम्बन्धित उपकरणको प्रदर्शन, मौरी पालन प्रविधि वारे जानकारी, महबाट तयार हुने खाद्य वस्तु र परिकारको प्रदर्शन र यस व्यवसायलाई प्रबढ्दन गर्ने अन्य कार्यक्रमहरु संचालन भएको थियो ।

### कृषि चून उद्योगको साधारण सभा

कृषि चून उद्योग लिमिटेडको साधारण सभा १५ वर्षको अन्तराल पछि सम्पन्न भएको छ । साधारण सभामा आर्थिक वर्ष २०४७/४८ देखि आर्थिक वर्ष २०६१/६२ सम्मको आर्थिक स्थिति र वर्तमान तथा भावी कार्यक्रमको वारेमा संचालक समितिका अध्यक्ष तथा कृषि विभागका महानिर्देशक शिव सुन्दर श्रेष्ठले प्रतिवेदन पेश गर्नु भएको थियो ।

उहाँले प्रतिवेदन पेश गर्दै उद्योग घाटाको अवस्थामा रहेको हुँदा श्री ५ को सरकारको मिति २०६२ असोज ११ गते निर्णय अनुसार यस उद्योगलाई लिकिवडेसमा लैजाने निर्णय भएकोले जानकारी दिनु भयो । यसै सिलसिलामा जोगीमाराको चून हुँगा खानी हेटौंडा सिमेन्ट उद्योगले गर्ने गरेको चून उत्पादन कार्य अब हेटौंडा सिमेन्ट उद्योगले गर्ने कुरा पनि सभामा जानकारी दिइयो । साधारण सभामा खानी तथा भू-गर्भ विभाग, उद्योग विभाग, कृषि विभागका प्रतिनिधिहरु र उद्योगका महाप्रवन्धकको उपस्थिति थियो ।

## भ्याक्सिन उत्पादनमा सफलता

बहुला कुकुरहरूको टोकाई विरुद्ध प्रयोग हुने सेल कल्चर श्रोतको एन्टी रेविज भ्याक्सिन पहिलो पटक नेपालमा सफलतापूर्वक उत्पादन शुरू गरिएको छ । यो भ्याक्सिनको उत्पादन पशु स्वास्थ्य निर्देशनालय त्रिपुरेश्वर अन्तरगत रहेको रेविज भ्याक्सिन उत्पादन प्रयोगशाला र जाइका नेपालको संयुक्त प्रयासमा संभव भएको हो । यो भ्याक्सिन परम्परागत रूपमा रहेको भेडाको गिदीबाट बन्ने रेविज भ्याक्सिनको तुलनामा उच्च गुणस्तरको र सुरक्षित भएको मानिन्छ । विश्व स्वास्थ्य संगठन र विश्व पशु स्वास्थ्य संगठनबाट यसले राम्रो गुणस्तरको मान्यता प्राप्त गरी सकेको छ ।

हाल ३० हजार डोज उत्पादन गरिएको यो भ्याक्सिनको छिटै नै व्यावसायिक उत्पादन शुरू गरिने कुरा यस कार्यमा आवद्ध रहेका बरिष्ठ पशु चिकित्सक डाक्टर जगन्नाथ राईले जानकारी दिनु भयो ।

## क्वारेन्टाइन गोष्ठी

केन्द्रीय पशु क्वारेन्टाइन कार्यालय त्रिपुरेश्वरको आयोजनामा पशु क्वारेन्टाइन कार्यक्रम संचाल कार्य विधि निर्देशिका २०६२ लाई परिमार्जन गर्ने विषयमा क्वारेन्टाइन समन्वय गोष्ठी सम्पन्न भयो । सो अबसरमा कृषि तथा सहकारी मन्त्रालयका सचिव गणेश कुमार केसीले आयात निर्यात व्यापारलाई सरलीकरण गर्न प्लान्ट र पशु क्वारेन्टाइनलाई एकीकृत गरी एकद्वार प्रणालीबाट संचालन गर्न सके प्रभावकारी हुने कुरामा जोड दिनु भयो ।

गोष्ठीमा केन्द्रीय पशु क्वारेन्टाइन कार्यालयका प्रमुख डाक्टर प्रभाकर पाठकले क्वारेन्टाइन निरीक्षण र प्रमाणीकरण विषयमा र पशु सेवा विभागका उपमहानिर्देशक मदन सिंह कार्कीले क्वारेन्टाइन सेवा प्रभावकारी बनाउन सहयोगी निकायको भूमिका र दायित्व विषयमा कार्यपत्र प्रस्तुत गर्न भएको थियो ।

गोष्ठीमा अर्थ मन्त्रालय, उद्योग वाणिज्य तथा आपूर्ति मन्त्रालय, स्थानीय विकास मन्त्रालय, राष्ट्रिय योजना आयोग, कृषि तथा सहकारी मन्त्रालय र सम्बन्धित निकायका विज्ञहरूको



## लेखहरूको प्रकार र लेखक पारिश्रमिक दर

प्रकार	दर
१. मौलिक अध्ययन र अनुसन्धानको नतिजा र खोजको आधारमा कृषि विकासको विभिन्न पक्षमा सहयोग पुऱ्याउने लेख	रु १२००-१६००
२. सन्दर्भको आधारमा तयार पारिएको लेख	रु १०००-१२००
३. अनुभव एवं सफलताको आधारमा तयार पारिएको लेख	रु ८००-१०००
४. जे.टि.ए. र बढी आमा	रु ५००-६००
५. कविता/के तपाईंलाई थाहा छ ? कृषि गतिविधि र अन्य छोटा लेखहरू	रु ३००-४००
पुस्तिका	रु १५००-२०००
फोल्डर	रु ८००-९०००
पर्चा	रु ४००-५००
<b>ग्राहक शूलक (कृषि द्वैमासिक)</b>	
वार्षिक (व्यक्ति)	रु १००
एक प्रतिको (व्यक्ति)	रु २०
वार्षिक (संस्था)	रु १५०
एक प्रतिको (संस्था)	रु ३०
आजीवन (व्यक्ति)	रु २०००
आजीवन (संस्था)	रु ३०००
<b>खरिदको लागि</b>	
पुस्तिका	रु ५
पोष्टर	रु ५
फोल्डर	रु २
पर्चा	रु १

## कृषि द्वै-मासिकको ग्राहक बन्नको लागि

कृषि द्वै-मासिक पत्रिको ग्राहक बन्न चाहने व्यक्ति वा संस्थाले कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र हरिहरभवनमा आएर आवश्यक शूलक बुझाएर वा जिल्लास्थित जिल्ला कृषि विकास कार्यालय वा पशु सेवा कार्यालय मार्फत ग्राहक बन्ने वा यस केन्द्रको नाममा आफ्नो जिल्लाको बैकमा राजस्व खाता नं. १-१-७-३० मा लाग्ने शूलक जम्मा गरी २ प्रति भौचर कृषि सूचना तथा संचार केन्द्र, हरिहरभवन, ललितपुरमा पठाउन अनुरोध गरिन्छ ।

# कृषि

द्वै-मासिक

## सम्पादक मण्डल

### अध्यक्ष

श्री गणेश कुमार के.सी.

### सदस्यहरू

श्री शिव सुन्दर श्रेष्ठ

श्री दलराम प्रधान

डा. अमृतेश्वरी राजभण्डारी

श्री मार्केण्ड्य प्रसाद उपाध्याय

श्री भोलामानसिंह बस्नेत

### सदस्य सचिव तथा प्रधान सम्पादक

डा. हरि दाहाल

### बरिष्ठ सम्पादक

श्री सुरेश वावु तिवारी

### सम्पादक

श्री निलकण्ठ पोखरेल

### डिजाइन, छपाई र वितरण व्यवस्थापन

श्री कुल प्रसाद तिवारी

### कम्प्युटर टाइप

श्री काजीरत्न महर्जन

श्रीमती रामेश्वरी श्रेष्ठ

### फोटो

श्री माधव श्रेष्ठ

### छपाई

श्री सानुराज डंगोल

श्री लोक बहादुर लिम्बु

### वितरण

श्री शम्भु सिलवाल

श्री कपिल सुवेदी

## सम्पादकीय

पानी विना जीवनको कल्पना पनि गर्न सकिदैन । पानी हरेक जीवित प्राणीको जीवन रसको एक अभिन्न अंग हो । कृषि क्षेत्रमा पानी विना उत्पादन गर्न सकिने कुनै बाली र पशुपंक्षी छैनन् । पानी भएर मात्र पनि हुँदै यसको सही सदुपयोग र उचित मात्राले मात्र कृषि उत्पादन गर्नमा सहयोग पुढिछ ।

प्रथम पञ्चवर्षिय योजनादेखि हालसम्मको प्रयासमा कूल खेती योग्य जमिनको ३३ प्रतिशतमा मात्र सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिएको छ । त्यसमा पनि हिउँद समयमा सिंचाई सुविधा पुऱ्याउन सकिने जमिन भने निकै कम छ । वास्तवमा नेपालको कृषि अझै पनि वर्षामा आधारित रहेको छ ।

यो वर्ष वर्षा समयमा पानी प्रशस्त नपर्नाले धानको उत्पादन राम्रो हुन सकेन । यस वर्ष पौष माघितिर पर्ने हिउँदे वर्षा पनि हुन सकेको छैन । यसले गर्दा हिउँदे बालीहरूको उत्पादन पनि घट्ने संभावन देखिइसकेको छ ।

खेतीबालीमा सिंचाई समस्या हुनुका कारणमा धेरैजसो परम्परागत सिंचाई प्रणाली र सिंचाई तरिका पनि हुन् । परम्परागत सिंचाई प्रणालीमा पानी चुहिएर जाने र बाढी सिंचाई (Flood Irrigation) तरिकाले गर्दा अधिक पानी चाहिने हुन्छ । तर नेपालका खोला र नदीहरूमा हिउँदका समयमा पानीको मात्रा निकै कम हुने भएकाले वर्षा समयमा सिंचित जमिन पनि हिउँदमा सिंचाई हुन सक्दैन । यसले गर्दा कृषि उत्पादन बढाउन र कृषकहरूको आम्दानी बढाउन सकिएको छैन ।

कृषि क्षेत्रमा व्यवसायीकरण गर्ने र कृषि क्षेत्रको विकासबाट गरिबी घटाउने हो भने हाम्रो सिंचाई प्रणालीमा सुधार र कम पानीले पनि सिंचाई गर्न सकिने अन्य तरिकाहरू अपनाउन पर्ने आवश्यकता छ । त्यसै गरी कम सिंचाईबाट पनि बाली उत्पादन गर्ने प्रविधिको विकास र प्रयोग गर्नु पर्ने हुन्छ । नेपालका कतिपय ठाउँमा कृषकहरूले कम पानीको उपयोगबाट बाली उत्पादन र सिंचाईका नयाँ तौर तरिकाहरू अपनाउन थालेका पनि छन् । तर धेरै कृषकहरू समक्ष ती प्रविधि र सिंचाई तरिकाहरू पुन सकेका छैनन् ।

धान बालीमा एस.आर.आइ प्रविधि अपनाएर धानको उत्पादन बढेको कृषकहरूको अनुभव र कृषकहरूका खेतमा गरिएको परीक्षणबाट पनि देखिएको छ । त्यसै गरी पाल्पा र बागलुङ्का केही गा.वि.स.का कृषकहरूले प्लास्टिक पोखरी बनाएर वर्षाको पानी संकलन गरी त्यो पानीलाई तरकारी खेतीमा सिंचाई गर्न प्रयोग गरेर राम्रै आम्दानी लिन सफल पनि भएका छन् । सिप्रड्डलर सिंचाई, थोपा सिंचाई आदि तरिकाबाट सिंचाई गरेर कम पानीको प्रयोगबाट पनि कृषकहरूले फाइदा लिन सकेका छन् । कसरी कम पानीबाट पनि बालीनालीमा सिंचाई गरेर फाइदा लिने भन्ने तर्फ हामी सबैको ध्यान केन्द्रित गर्नु पर्ने देखिएको छ ।

# यस अंकमा

वर्ष ४२ पौष-माघ २०६२ अंक ५

काँको उत्पादन प्रविधि.....	१	उखु खेती प्रविधि .....	२१
गोपाल शर्मा लामिछाने		सुरेश प्रसाद मेहता	
गाई भैसीका लागि सन्तुलित आहारा.....	४	मौरी मैन उत्पादन, प्रशोधन, भण्डारण र उपयोगिता.....	२४
डा. भुवनेश्वर शर्मा		कमलदेव प्रसाद कुशवाहा	
नेपालमा पाइने विभिन्न किसिमका मौरीहरु र मह संकलन विधि.....	६	नेपालमा सिंचाईको विकासमा देखापरेका समस्या र सुधारका लागि सुझावहरु .....	२६
जगदीश भक्त श्रेष्ठ		गम्भीर बहादुर हाडा	
ग्रामीण कृषि-उद्यम विकासका लागि व्यावसायिक कृषि प्रणाली....	८	सहकारी नेतृत्वको विशेषता.....	२९
एम. आर. चापागाई		शिव धिमिरे	
<b>कविता</b>		लेप्टोस्पाइरोसिस-पिसाबबाट सर्ने रोग .....	३०
नजानु विदेश .....	११	डा. ज्ञानेन्द्र नाथ गोंगल	
राम प्रसाद अधिकारी		<b>स्थायी स्तम्भ</b>	
नुतपानीले धानको बीउ छानौ .....	११	पुष्पवाटिका	
धुब बहादुर थापा		सिनेरिया फूलको खेती .....	३२
पशुहरुमा बाँझोपन कारण र निवारण.....	१२	वासुदेव कर्मचार्य	
डा. कृष्ण प्रसाद साँख्यी		<b>गृहणीपाना</b>	
सोलराईजेशन विधिबाट नसरी व्याडको उपचार .....	१४	शालीमार आलुदम र मेथी र सानो केराउको तरकारी .....	३३
भवानी खतिबडा		अम्बिका उप्रेती र रामेश्वरी श्रेष्ठ	
प्रजननको लागि माऊ माछाको व्यवस्थापन.....	१५	जेटिए र बूढी आमा	
रवि लाल शर्मा		तरकारीको बेर्नाको फेद कुहिने रोगको कारण र व्यवस्थापन ....	३४
सेतीदेवीका नमूना कृषक प्रेमबहादुर बोहोरा.....	१८	कुल प्रसाद तिवारी	
श्यामकृष्ण रिजाल		कृषि गतिविधि .....	३७
जीविकोपार्जन र पोषणको लागि मेवा खेती.....	१९	निलकण्ठ पोखरेल	
कृष्ण प्रसाद बराल			