लाभदायी किटाणुहरु

- *कपिल लोहनी **

संसारमा लाखौं प्रकारका प्राणी र वनस्पतीहरु छन् र यिनीहरु सबै जीवहरुको वर्गमा पर्छन् भने निर्जिव वस्तुहरु पनि लाखौं प्रकारका छन् र तिनमा जीवन नभए पनि जीवहरुको जीवनको निम्ति तिनीहरु नभइ नहुने वस्तु हुन् । वेद भन्छ कि एक जीवले जिउनको निम्ति अर्को जीवको हत्या गरेर उपभोग गर्छ जुन जायज हो । प्रकृतिले जीव र निर्जिव वस्तुहरुको यस धरतीमा यस्तो हिसाबले बन्दोवस्ती मिलाएको छ कि यिनीहरु बीचको समिकरण थोरै बिग्रने बित्तिकै विश्वको वातावरण बिग्रेर तहस नहस हुन थाल्दछ । त्यसैले संसारको सबै भन्दा विवेकशील र शक्तिशाली जीवको रूपमा मानिएको मानवजातीको काँधमा वातावरणलाई सन्तुलनमा राख्ने दायित्व आउँछ ।

हामीले उपभोग गर्ने प्राणीहरु मात्र जीव होइनन् वनस्पति पनि जीव हुन् । हामी मानव जातीले हाम्रो आफ्नो मात्र जिन्दगी र जीवन यापनको बारेमा सोच्ने गर्छौं र हाम्रो मात्र मन भएको, हाम्रो मात्र इश्वर भएको जुन कल्पना गर्छौं, ती सब हामीले नै बनाएका सोच र परिपाटी भएकोले हामी वास्तवमा स्वार्थी र मतलबी जीव बन्न पुगेका छौं । संसारमा कैयन् यस्ता जीव छन् जो अन्य जीवहरुको निम्ति खतरनाक र हानीकारक हुन सक्तछन् । तर यस्ता जीवहरु पनि छन् जसले थोरै हानी तर धेरै फाइदा पनि पुऱ्याउँदछन् । कुकुर, बिरालाबाट मानिसले खाने खाद्य पदार्थ बचाएर राख्नु पर्ने तथा यिनको टोकाई र झम्ट्याइँबाट बच्नु पर्ने भएता पनि यिनका कारण मानव जातीलाई धेरै प्रकारले भौतिक सुरक्षा प्राप्त हुन्छ, त्यसैले यी दुई जनावर मानिसका सबैभन्दा नजिकका साथी भएका छन् । गाई-भैंसी पालेर मानिसले दुध तथा दुधका परिकार हासिल गर्दछ भने यिनका मल-मुत्र कृषिको निम्ति ज्यादै नै लाभदायी हुनुका साथै गाउँघरमा इन्धनको रूपमा पनि प्रयोगमा आउँछन् । त्यस्तै कौवा, गिद्ध आदिले हाम्रो घर वरपर भएका साना तिना मृत जिव-जन्तुहरुको सिनोलाई उठाएर खानको निम्ति लान्छन् र सडनका कारण रोग फैलन र वातावरण दुषित हुनबाट बचाउँछन् । कैयन् प्रकारका चराहरुले हाम्रा खेत-बारीबाट वाली बिगार्ने किराहरु पक्रेर खाइदिनाले हाम्रो अनाज र अन्य खाद्य बालीको रक्षा हुन जान्छ भने गड्यौलाहरुले जमीन भित्र आवत जावत गर्ने क्रमका साथ माटोलाई खुकुलो र उर्वर बनाईदिन्छन् । यसरी प्रकृतिले वातावरणीय प्रणाली (इको सिस्टम) ठीक तरिकाले चलिरहने एक खास प्रकारको स्वचालित व्यवस्था मिलाएको छ । यसलाई वातावरण मैत्री भावमा सञ्चालन हुन दिएमा सबै जीव तथा निर्जिव वस्तुहरुको हित हुन्छ नत्र यो संसार बिस्तारै सून्यतामा बिलाउने क्रममा अग्रसर हुन थाल्दछ । कैयन् जीवहरुको आयु निकै छोटो (एक दिनको पनि) बनाएको छ प्रकृतिले । झिँगा जस्ता जीवको आयु लामो भएको भए निकै थोरै समयमा पुरै पृथ्वी झिँगै झिँगाले भरिने थियो । विभिन्न जीव-जन्तुहरु एक अर्काका खाना भएकाले पनि पृथ्वीमा यिनको संख्यामा सन्तुलन कायम भएको छ ।

वोट विरुवामा समेत कैयन् यस्ता विरुवाहरु हुन्छन् जसको बृद्धिदर निकै छिटो र धेरै हुने भएकोले अन्य प्राणी र वनस्पतीका लागी ती हानिकारक हुन सक्तछन् । उदाहरणको निम्ति जलकुम्भीलाई पनि लिन सकिन्छ । जलकुम्भी पानीमा थोरै हुँदा यसको एकदिने फूलको पनि कति धेरै सौन्दर्य हुन्छ, तर जब यो रातौं रात असंख्य रूपमा बढ्न थाल्छ, यसले सिमसार क्षेत्र पुरै ढाकिदिएर त्यहाँका प्राणी र वनस्पती सबैलाई सिध्याइदिन्छ । त्यस्तै वनजंगलमा रूखहरुमा टाँसिँदै जाने लहरा जस्ता बोटहरुले पनि वनजंगल नै सखाप पारिदिन्छन् । समुद्रमा पनि कोरल रिफहरु थोरै भए भने जलचरहरुलाई आहारा नै पुग्दैन र धेरै

भए भने तिनीहरु नै अन्य प्राणी र वनस्पतीका शत्रु हुन जान्छन् । वनस्पती वर्गमा फल्ने कैयन् थरी फलफूल, तरकारी र कन्दमुल खाएर विभिन्न खालका जन्तुहरुले बाँच्न पाएका छन् । तर एक अर्का बीचको दोहनमा भने सन्तुलन हुनु निकै जरुरी छ र यो काम मानवजातीले मात्र गर्न सक्तछ ।

आज हामी खासगरी वातावरण मैत्री र मानवजातीलाई फाइदा गर्ने यस्ता जीवहरुको बारेमा प्रसंग उठाउँछौं, जुन निकै साना हुन्छन् र ती मध्ये पनि कति त आँखाले देख्न समेत नसकिने गरी शुक्ष्म हुन्छन् । अर्थात् किरा र शुक्ष्म जिवाणु (इन्सेक्ट्स् एण्ड माइक्रो-अग्यानिज्म्स्) हरु बारे । हाम्रा वरिपरी वातावरणमा कैयन् प्रकारका किराहरु घुमिरहेका हुन्छन् । हामीले नजिस्क्याउन्जेल यिनीहरु मध्ये धेरैले हामीलाई खासै दुख दिँदैनन् । तर केही किराहरु जस्तै लामखुट्टे, उपियाँ, उडुस, जुम्रा, जुका, आदिले हाम्रो छालामार्फत रगत चुसेर जीवनयापन गर्ने गर्दछन् भने हाम्रो छाला तथा स्वास-प्रस्वास प्रणालीमा विभिन्न प्रकारका एलर्जीहरु पनि गराइदिनुका साथै अनेकन् रोगहरु समेत सारिदिन्छन् । त्यस्तै झिँगा, माहुरी, बारुला, अरिङ्गाल, किर्ना, सुलसुले, कमिला आदिले पनि हामीलाई टोक्ने गर्दछन् अनेकन रोगहरु बोकेर एक अर्कामा सारी दिन्छन् । साङ्ला, घुन, धमिरा, भुसुना, झुसेलीकिरा, सलह आदिले भने हाम्रो बाली र घरमा भएका खाद्यान्न पनि नष्ट गरिदिन्छन् । हामी यति विशाल र विवेकशील प्राणी भएर पनि यिनीहरुबाट पिछा छुटाउन हामीले आखिरी मद्दत विभिन्न प्रकारका हानीकारक औषधीहरुबाट नै लिनुपर्ने हुन्छ ।

तर यिनीहरु सबै हाम्रा शत्रु मात्र भने चाहीँ होइनन् । माहुरी, बारुला, अरिङ्गाल, झिँगा, कमिला आदि त विभिन्न विरुवा तथा तिनमा लागेका फूलहरुको रसस्वादन गर्न चाहार्ने क्रममा तिनीहरु बीच परागसेचन गरिदिने मूख्य सम्वाहकहरु नै हुन् । त्यसमा पनि माहुरीको भूमिका यस कार्यमा सबैभन्दा बढी छ । संसारका पचहत्तर प्रतिशत फूल फूल्ने वोट-विरुवाहरु र त्यति नै प्रतिशत हाम्रा कैयन् वालीका विरुवाहरु एउटा फूलबाट अर्कोमा पराग पुऱ्याएर परागसेचन गर्नको निम्ति विभिन्न प्रकारका जीवजन्तुहरु माथि भर पर्दछन् र त्यस्मा पनि यस्तो अधिकांश काम किरा तथा किटाणुहरुले नै गर्दछन्, जसमा माहुरी र झिँगा अग्रपंक्तिमा आउँछन् । परागसेचनमा माहुरीको जस्तै अहम् भूमिका झिँगाको पनि हुने गर्दछ भने बारुला, अरिङ्गाल, गोब्रे किरा, रिङ्गे किरा, खपटे किरा, पुतली, फट्याङ्ग्रा, झ्याउँकिरी, लाटो किरा, लेडी बग आदिको भूमिका पनि कम हुँदैन । तर वातावरणमा ह्रास आउनाले, यस्ता किरा तथा किटाणुहरुको बासस्थानहरु मासिन गई र विभिन्न प्रकारका खतरनाक किटनाशक औषधीहरुको प्रयोगले गर्दा वातावरणका यी मित्रहरुको नास तिव्र रूपले भइरहेको छ ।

माहुरीको महको निम्ति र मैन बनाउनको निम्ति यिनका चाकाहरु जथाभावी चाहिने भन्दा बढी निकालेर लग्ने परिपाटीले गर्दा माहुरीहरु तितर वितर हुने गर्दछन् । त्यस्तै उनिहरुले चर्ने ठाउँहरु सबै मासिँदै गएकाले हाम्रो जस्तो विकासोन्मुख मुलुकमा मात्र होइन, आज विकसित मुलुकहरुमा पनि माहुरीको संख्यामा निकै धेरै कमी आउँदै गरेको छ भने माहुरीका प्रजातीहरु विस्तारै लोप हुने क्रममा छन् । माहुरीको चाकामा लाग्ने एक प्रकारको धमिरा, माहुरीका लार्भा प्युपालाई समेत खाने चलन, हामीले खेतबारी र बगैंचामा किराहरु मार्न प्रयोग गर्ने केही रसायनहरु, सुख्खा मौषम, ग्लोबल वार्मिङ र मौषम परिवर्तन तथा योजना बिनाका शहरिकरण र निर्माणका कार्यहरुले गर्दा माहुरीका प्रजाती र अन्य लाभदायी किरा तथा किटाणुहरु विस्तारै लोप हुने क्रममा छन् ।

हाम्रो आँखाले देख्न नसक्ने कैयन् जीवाणुहरुले पनि हाम्रा रक्षक र भक्षक दुबै किसिमको भूमिका खेलिरहेका हुन्छन् । विभिन्न किसिमका भाइरस तथा व्याक्टेरियाहरुले मानव तथा अन्य जीव-जन्तु र वनस्पतीमा

अनेक प्रकारका ज्यान समेत लिन सक्ने रोगहरु फैलाउँछन् भने कैयन् अन्य जिवाणुहरुले भने शरीरको रोग प्रतिरोधात्मक क्षमतामा बृद्धि गरिदिएर हामीलाई निरोगी राख्नुका साथै हाम्रो जीवन पनि लम्ब्याइ दिन्छन् । कोरोना भाइरस, एड्स निम्त्याउने भाइरस, न्युमोनिक संक्रमणका भाइरस, विभिन्न प्रकारका खराब व्याक्टेरियाहरु आदिले हाम्रो ज्यान लिन सक्छन् । आज विज्ञानको विकाससँगै मानवजातीले यस्ता खतरनाक जीवाणुहरुबाट बच्न अर्का थरी जीवाणुहरुको समेत पहिचान गरेर तिनीहरुको उपयोगबाट भ्याक्सिन र विभिन्न औषधीहरु समेत बनाएका छन् । कहिलेकाहीँ असल जीवाणुको मद्दतले औषधी तथा खोपहरु बनाउने क्रममा दुर्घटनावश खराब जीवाणुहरु बन्न गएर तिनको संक्रमणले लाखौं मानिस तथा अन्य जीवहरुको ज्यान जान सक्तछ । खासगरी मानव जातीलाई फाइदा हुने खालका जीवाणुहरुको पहिचान गरेर वा त्यस्ता जीवाणुहरु बनाउनको निम्ति हाल भइरहेका जीवाणुहरुको जीनमा वायोटेक्नोलोजी मार्फत वदलाव ल्याएर विकास गर्ने प्रविधिलाई जेनेटिक इन्जिनियरिङ पनि भनिन्छ । जेनेटिक इन्जिनियरिङ मार्फत मानवजातीले विभिन्न खाले रोगहरुबाट बच्ने उपायहरु, शरीर र दिमागको स्फूर्तिमा नयाँपन ल्याउने प्रणाली र शारीरिक वनोट र उमेरमा समेत बदलाव ल्याउने उपायहरु तथा वनस्पतीका नयाँ तथा बढी उत्पादन गर्ने संस्करणहरुको विकास गर्ने तरिकाहरु सिकिरहेका छन् । फोहरमैला खाएर ढल तथा विभिन्न ठाउँहरु सफा गरिदिने किटाणुहरु पनि यही प्रविधिको मद्दतले उत्पादन गरिन्छ भने दही तथा अन्य खाद्य पदार्थमा लाखौं असल व्याक्टेरियाहरु हालेर बनेका खाद्यान्नहरुले पेटका र शरीरका अन्य भागका विमारीहरु निको तुल्याउन र शरीरमा स्फूर्ति ल्याउनमा प्रयोग गरिन्छ तथा जाँड रक्सी बनाउन पनि यस्ता जिवाणुहरुको प्रयोग गरिन्छ ।

वन-जंगलमा प्रत्येक दिन कति पात झर्छन् होला र कति रुखका हाँगाहरु मरेर कुहिन्छन्, अनि विभिन्न जीव-जन्तुहरुले त्यागेका मल र बिस्टाहरु धरतीमा कति जम्मा भएर बसेका हुन्छन् होला तथा कति धेरै जीव-जन्तुहरु मरेर जताततै छरिएका पनि हुन्छन् होला । तिनीहरुलाई खाएर यिनै किराहरु र किटाणुहरुले वातावरणको सफाई गर्ने गर्दछन् । कैयन् किराहरुले त जनावरहरुको मलमुत्र र सिनोमा र त्यसको मुनि पट्टि जमीनमा व्यापक रूपमा साना साना सुरुङहरुको सञ्जाल खनेर आफ्नो वासस्थान, खाद्यान्न भण्डारण स्थल र सन्तान बृद्धि गर्ने स्थलको रूपमा विकास गर्दछन् । यिनीहरुले यसो गर्नाले एकातर्फ खेतीयोग्य जमीन मलिलो हुन जान्छ भने अर्को तर्फ वनजंगलका विरुवाहरुको भित्र भित्रसम्म हावा पस्न पाएर तिनीहरु निकै फस्टाउँछन् । वर्षात्को समयमा यिनै सुरुङहरु मार्फत जमीन मुनी पानीको भण्डारण हुन समेत पाउँछ । यस्ता किरा तथा किटाणुहरु नहुने भएका भए मानवजाती तथा ठूला जनावरहरुले वनजंगलमा समेत हिँडडुल गर्न सक्दैनथे होलान्, किनकी त्यतिबेला सडेगलेका पात-पतिङ्गर तथा सिनोहरु र मलमुत्रहरु जताततै ठूलो मात्रामा कुहिएर बसेका हुने थिए । तर किरा तथा किटाणुहरुले यस्ता सबै फोहरहरु सफा गर्न, परागसेचन गरेर वनस्पति जगतको विकास गर्न, वातावरण सफा र स्वच्छ राख्न र विभिन्न खाले रोगव्याधीहरु घटाउन समेत ठूलो भूमिका खेलिदिने भएकोले हामी मानवजातीलाई निकै सहज वातावरण मिलेको छ ।

माकुरा, झुसेलीकिरा, रेशम किरा आदिले आफ्नो सुरक्षाका लागि आफ्नै र्‍यालबाट बनाउने जालोहरुबाट रेशम बन्छ । यसैको लागि यस्ता किराहरुको व्यावसायिक खेती समेत गरिन्छ, जसको लागि यस्ता किराहरु जम्मा गरेर यिनलाई किम्बु तथा यिनले मन पराउने अन्य विरुवाहरुका पातहरु खुवाएर यिनलाई हुर्काइन्छ । तर रेशम उत्पादन गर्ने क्रममा लाखौं किराहरु नष्ट पनि हुन जान्छन् । जुका, कमिला, माहुरी तथा अन्य किराहरुलाई मानिसको रगत चुसाएर, काटिएको ठाउँमा टोकाएर र घाउका पाप्राहरु खान दिएर उपचारमा उपयोग गर्ने पनि पुरानो चलन छ । विभिन्न प्रकारका किरा तथा किटाणुहरुबाट निस्कने

रसायनहरु वाथ, पेटका रोग, नशा सम्बन्धी रोगहरु तथा थकान र दुखाई हटाउने औषधी आदि बनाउन परापूर्वकाल देखि नै उपयोगमा आउने गरेका छन् ।

विश्वका विभिन्न ठाउँहरुमा खासगरी दक्षिणी अमेरिका, अफ्रिका र दक्षिण पुर्वी एशियाका विभिन्न देशहरुमा तथा आदिवासीहरु बस्ने इलाकाहरुमा चौध सयभन्दा बढी प्रकारका किराहरु खाने चलन छ । फट्याङ्ग्रा, भूँडीफोर किरा, माहुरी, अरिङ्गाल, माकुरा, भ्याउँकिरी, भ्यालिन्चा, साङ्ला, कुमालकोटी, चिप्लेकिरा र शंखे-किराहरु, जुकाका प्रजातीहरु, गँड्यौला, भ्यागुताका बच्चा, बिच्छी, खजुरो, कमिलाका प्रजातीहरु, जुम्रा, रेशम किरा, नाम्ले किराका प्रजाती आदि खुबै स्वाद लिएर खान्छन् उनिहरु । सलहले प्रत्येक वर्ष विश्वका विभिन्न ठाउँहरुमा करोडौंको संख्यामा उडेर आएर बाली सोत्तर हुने गरी खाइ दिन्छन् । त्यस्तो बेला सलहलाई पनि पक्रेर बेच विखन हुन्छ र यसलाई पनि वाध्यतावश खाने र घरमा पालेका हाँस, कुखुरा तथा अन्य पशुपञ्छीलाई खुवाउने गरिन्छ । यस्ता खान हुने भनिएका किराहरुका परिकार त आजकल वृहत रूपमा कारखानामा नै उत्पादन गरेर प्याकिङका साथ विश्व बजारमा पौष्टिक आहारका रूपमा पठाइन्छन् । व्यावसायिक उत्पादनको लागि नै भनेर यस्ता किराहरुको व्यापक रूपमा खेती गरिन्छ । आदिम युगमा त खानाको अभावले गर्दा मानिसहरुले जे जे भेटिन्छ, त्यही खाने गर्दथे तर आजको युगमा पनि किराहरु खाने कार्य सबै ठाउँमा भने रोकिएको छैन, तापनि आआफ्ना संस्कृति र आनीवानीमा ठेसै पुग्ने कुरा बोलिहाल्नु पनि भएन । मैले पनि त्यस्ता केही मुलुकमा भ्रमण गर्दा विभिन्न खालका किराहरु तारेर राखेको देखेर खाने कोशिश गरेको थिएँ तर अति नै घिन लागेकाले मदिरा सेवन गरेर घिनलाई कम गर्न खोज्दा समेत खाने आँट गर्न सकिन । यसरी मानवजातिका मित्र यी किराहरुलाई खोजी खोजी मारेर खाइदिनाले पनि वातावरणमा निकै धेरै विनास हुँदै गएको छ ।

यदी माहुरीका प्रजाती र अन्य लाभदायी किटाणुहरु नहुने हो भने पृथ्वीमा भएका धेरै जीव-जन्तुहरु र वनस्पती समेत खान नपाएर केही वर्षमा नै लोप हुन थाल्ने छन् । यसरी लोप हुनेमा मानवजाती अग्रपंक्तिमा हुनेछन् । मानवजातीको भान्सामा पाक्ने खानाहरु मध्ये नब्बे प्रतिशत खाना यस्तै किरा तथा किटाणुहरुले परागसेचन गरेर नै उब्जेका हुन्छन् । हुनत वैज्ञानिकहरुले माहुरीलाई यस्ता अनेक प्रकारका समस्याहरुबाट जोगाउन विभिन्न प्रकारका उपायहरुको पनि आविष्कार गरेका छन् तथा ड्रोनको माध्यमबाट पनि परागसेचन गर्ने तरिका अवलम्बन गर्न थालेका छन्, तर यस्ता उपायहरुबाट मात्र माहुरी तथा अन्य लाभदायी किरा प्रजातीलाई बचाउन गाह्रो हुने भएकोले सकेसम्म हामीले हाम्रा घर वरिपरी फूलका विरुवाहरु रोप्ने, खेतबारीका पनि विभिन्न कुना काप्चामा फूलजन्य वोट विरुवाहरु लगाउने, वातावरणलाई हराभरा राख्ने, प्रत्येक मानव वस्तीमा यथेष्ट हरित क्षेत्रहरुको संरक्षण र संवर्द्धन गर्ने, हानीकारक रसायनिक पदार्थहरुको उपयोग नगर्ने, किराहरु खान तथा विभिन्न वस्तुहरु प्राप्त गर्नको निम्ति वा अन्य बहानामा मार्ने वा मास्ने काम नगर्ने तथा तिनले खाने वस्तुहरुको पनि खेती गरि दिएर सुलभ रूपमा उपलब्ध हुने वातावरण बनाइदिने आदि कार्य गर्न सकेमा वातावरण मैत्री किरा तथा किटाणुहरुको लागि यो संसारमा जिउने प्रसस्त ठाउँ र माहौल बन्ने थियो र आखिरमा यिनैको कारण मानवजातीको जीवन पनि सुखमय हुन जाने थियो ।

** लेखक विकास अर्थशास्त्री र पुर्वबैंकर तथा नेपाल एकल व्यक्तित्व समाजका अध्यक्ष समेत हुन् ।*
२०७८ साल साउन ८ गते