M.A. Fourth Semester

Third Paper

Agriculture Geography

BY

Dr. Shivanand Yadav

Assistant professor and Head

Department of Geography

Harishchandra P.G.College ,Varanasi

प्र०:-3 वॉन-थ्यूनेन के भूमि उपयोग मॉडल की विशेषताओं का वर्णन करते हुए उसकी आलोचनात्मक विवेचना कीजिए।

उत्तर :— कृषि अवस्थिति के सिद्धान्त :— Theories of Agricultural Location :— उद्योग के स्थानीकरण की भाँति कृषि के स्थानीकरण की यह समस्या होती है कि एक वृहद क्षेत्र के भीतर विभिन्न क्षेत्रों में कौन सी फसलें उगाना अधिक लाभप्रद है। वास्तव में,

कृषि के स्थानीयकरण का सिद्धान्त मूलत: तुलनात्मक लाभ का सिद्धान्त है। इस सिद्धान्त के अनुसार कृषक को यह निश्चित करना पड़ता है कि अमुक क्षेत्र में यदि दो फसलें उगायी जाती हैं तो उसे एक फसल का चुनाव करना है जो दूसरी फसल की तुलना में अधिक शक्तिशाली हो अर्थात लाभकारी हो। इससे फसल के विशेषीकरण की महत्ता भी सिद्ध होती है।

वान थ्यूनेन का सिद्धान्त :- Von-Thunen Theory :- कृषि के स्थानीकरण का यह शास्त्रीय सिद्धान्त है जिसकी चर्चा वान थ्यूनेन (प्रसिद्ध जर्मन विद्वान जॉन हेनरीच वान थ्यूनेन ने 1826 में प्रकाशित "The isolated state" में किया है। थ्यूनेन ने 27 वर्ष की अवस्था में (1810) जर्मनी के प्रसिद्ध बाल्टिक तट पर रोस्टाक कस्बा के निकट 'टेलो' नामक कृषि-फार्म पर कृषि कार्य प्रारम्भ किया। मृत्यु तिथि (1850) तक के 40 वर्षीय कृषि अनुभव की अवधि में थ्यूनेन ने लागत आय लेखा तैयार किया जिस पर प्रकाशित सिद्धान्त आधारित था। इनका मॉडल तुलनात्मक लाभ के सिद्धान्त पर आधारित है। उनके मतानुसार किसी भूखण्ड पर वही साहसिक व्यवसाय अपनाना चाहिए जो सर्वाधिक विशुद्ध लाभ प्रदान करे तथा प्रतिस्पर्धी व्यवसाय को अन्य भूखण्ड पर स्थानान्तरित करना चाहिए जहाँ वे उच्च लाभ दे सकें। अर्थात थ्यूनेन का मन्तव्य है कि किसी भू-भाग पर उसी फसल का उत्पादन किया जाता है जिससे अधिकतम आर्थिक लगान प्राप्त हो सकती है।

Location rent is the key factor

$$L = Y(P-C) - YD(F) = Y(P-C-DF)$$

where L = Location rent (in \$/km²)

Y = The Crop Yield (in Tons/km²)

P = market Price of the Crop \$/Ton

D = Distance to the Central market (km)

F = The Transport rate (\$/Ton/km)

C = Production expenses (\$/Ton)

ऐसी भूमि को जहाँ उत्पादन लागत से अधिक कुछ नहीं होता, अर्थात

उत्पादन से कोई लाभ नहीं होता, उसे लगान शून्य भूमि कहते हैं। इस भूमि की तुलना में अन्य भू-भागों पर होने वाले अधिक उत्पादन को **आर्थिक लगान** कहा जाता है। बाजार से दूरी के साथ ही आर्थिक लगान में अन्तर होता है। बाजार से दूरी बढ़ने के साथ ही परिवहन व्यय बढ़ता जाता है फलतः आर्थिक लाभ घटता जाता है। भारी तथा शीघ्रता से नष्ट होने वाली वस्तुओं का परिवहन-व्यय अधिक होता है। इसलिए इनका उत्पादन बाजार के निकट ही लाभप्रद होता है। इसके विस्तृत पद्धति की उन फसलों की खेती बाजार से अपेक्षया अधिक दूरी पर सम्भव होती है जो कम विनाशशील होती हैं और जिनका परिवहन व्यय अपेक्षया कम होता है। इन सभी को प्रस्तुत करने के लिए **थ्यूनेन** ने **संकेन्द्रीय वृत्तखण्ड सिद्धान्त** प्रस्तुत किया है। यह सिद्धान्त निम्नांकित मान्यताओं पर आधारित है :-

मान्यताएं :-

1. थ्यूनेन ने एक एकाकी प्रदेश की कल्पना की जिसका विश्व के अन्य भागों से कोई संबंध नहीं। जिसमें एक ही नगर स्थित होगा तथा उसके चारों ओर विस्तृत कृषि क्षेत्र होगा।
2. वह नगर उत्पादित कृषि, फसलों का एकमात्र बाजार केन्द्र हो, किसी अन्य क्षेत्र से कृषि पैदावार का आयात न हो। साथ ही अतिरिक्त कृषि उत्पादन को दूसरे केन्द्र को निर्यात न करता हो।
3. इस क्षेत्र में भौतिक दशाएं (जलवायु, धरातल, मिट्टी की उत्पादकता) सर्वत्र समान हों तथा कृषि फसलों के उत्पादन के अनुकूल हों।
4. इस प्रदेश में नगर को छोड़कर शेष सम्पूर्ण भूमि में ग्रामीण जनसंख्या निवास करती हो। कृषक सर्वाधिक लाभ के लिए इच्छुक हो तथा केन्द्रीय बाजार की मांग के अनुरूप फसल क्षेत्र में स्वतः सामञ्जस्य स्थापित करने में सक्षम हों।
5. इस एकाकी प्रदेश में परिवहन के लिए केवल घोड़ा-गाड़ी ही उपलब्ध हो।
6. परिवहन व्यय दूरी व भार के अनुपात में बढ़ता हो।

सिद्धान्त का प्रतिपादन :- Enunciation :-

बाजार मूल्य (V) = उत्पादन की लागत (E) + परिवहन लागत (T) + उत्पादक का लाभ (P)

अतः बाजार क्षेत्र से उत्पादन क्षेत्र की दूरी के अनुसार भूमि उपयोग क्रमबद्ध रीति से बदलता जायेगा।

वॉन थ्यूनेन ने पूर्णतः एक समान भूतल की कल्पना करते हुए यह बताया कि यदि इस क्षेत्र का किसी दूसरे नगर से संबंध स्थापित नहीं होता तो इन आदर्श दशाओं में उस क्षेत्र के केन्द्र में एक वलय नगर विकसित होगा तथा उसके चारों ओर विभिन्न प्रकार के भूमि उपयोग के विभिन्न संकेन्द्री वलय विकसित होंगे। उनका यह सिद्धान्त **केन्द्रीय स्थान सिद्धान्त** [Central place theory] कहलाता है जिसमें केन्द्र से बाहर की ओर छः भूमि उपयोग की वलयाकार पेटियाँ अभिगृहीत की।

सूत्र :- Formula :- कि सी कृषक का लाभ तीन परिवर्ती वरों के सम्बन्धों पर निर्भर करेगा जिसका निम्न सूत्र है।

$P = V - (E+T)$ जहाँ P = कृषक का लाभ Profit
V = वस्तु का विक्रय मूल्य Selling Price
E = उत्पादन लागत Expenses, T = परिवहन व्यय Transport Cost

अभिगृहीत या निष्कर्ष :- Postulate or Conclusion :- थ्यूनेन के अनुसार केन्द्रीय नगर में उद्योग स्थापित होगा। इसक्षेत्र का भूमिउपयोग औद्योगिक तथा व्यावसायिक होगा। इसके बाद उपर्युक्त धारणाओं के आधार पर थ्यूनेन ने छः संकेन्द्री कृषि पेटियों (belts) का प्रतिपादन किया।

प्रथम पेटी :- यह नगर के सबसे निकट का वृत्तखण्ड है जिसमें बाजार के लिए ताजा सब्जी तथा दुग्धोत्पादन कार्य होगा क्योंकि इन पदार्थों का अधिक दूरी तक परिवहन सम्भव नहीं होगा। यह अत्यन्त गहन खेती का क्षेत्र होगा। यह पेटी नगर की आवश्यकता अनुसार बाहर की ओर विकसित होती है। माँग के अनुसार इस पेटी का व्यास बढ़ जाता है। अर्थात वृत्तखण्ड का क्षेत्र नगर के उत्पाद व आवश्यकता के अनुरूप होगा।

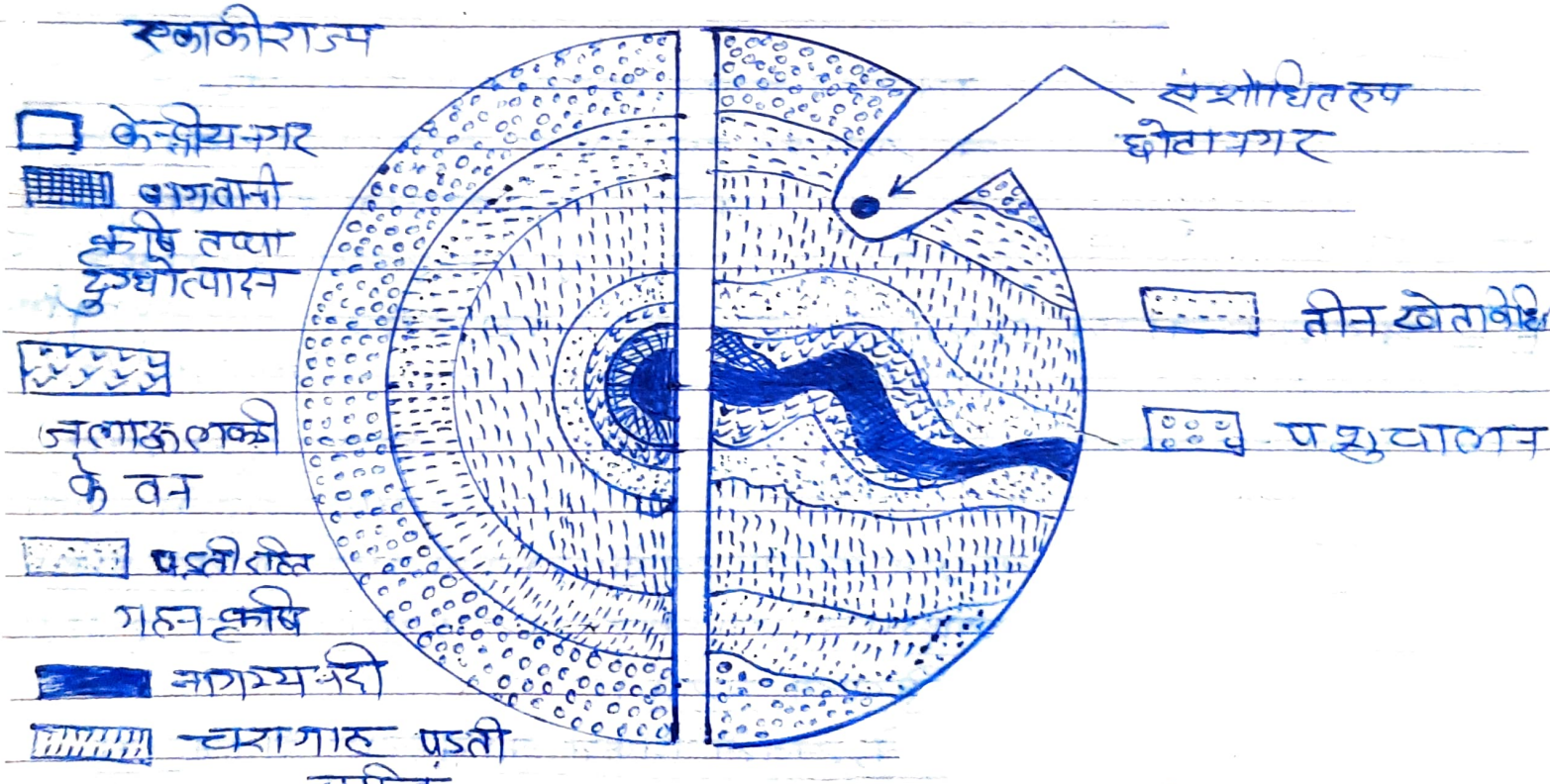
द्वितीय पेटी :- इस पेटी में ईंधन तथा इमारती लकड़ी (timber) का उत्पादन होता है।

तृतीय पेटी :- इस पेटी में अनाज उत्पादन होती है। इसमें सघन कृषि होती है, कहीं भी परती भूमि नहीं छोड़ी जाती।

चतुर्थ पेटी :- इस पेटी में भी अनाज उत्पादन होती है किन्तु 14% परती व चारण भूमि भी छोड़ी जाती है।

पाँचवीं पेटी :- यहाँ भी अनाज की खेती होती है। परती भूमि का प्रतिशत अधिक (33%) होता है तथा तीन खेत प्रणाली (घानखर) प्रचलित होती है।

छठी पेटी :- यहाँ पशुपालन होता है। दूध से पनीर प्राप्त होता है तथा माँस के लिए पशुओं को पैदल नगर तक तक भेजा जाता है।



वान थ्यूनेन के कृषि स्थानीकरण का मॉडल

वान थ्यूनेन के सिद्धान्त की आलोचनाएँ :- वॉन थ्यूनेन के कृषि स्थानीकरण के मॉडल की अनेक आधारों पर आलोचना की जाती है जो अग्रलिखित है —

1. वॉन थ्यूनेन का कृषि अवस्थिति सिद्धान्त प्राचीनसमय के नगरों के लिए ही उपयुक्त है। वर्तमान काल में परिस्थितियाँ बदल चुकी है घोड़ा-गाड़ी का स्थान तीव्रगामी परिवहन साधनों ने ले लिए हैं। अब न तो दूरी के अनुपात में समान रूप से परिवहन व्यय बढ़ता है और न ही सभी दिशाओं में परिवहन व्यय समान होता है। धन के रूप में एकड़ी का स्थान कोयले व गैस ने ले लिया है।

2:- इनके द्वारा कल्पित मान्यताएं ऐसी है जो वास्तविकता से परे है। यह सिद्धान्त व्यावहारिक रूप में लागू नहीं होता अर्थात कृषि भूमि उपयोग की संकेन्द्रीय पेटियाँ धरातल पर कहीं भी नहीं मिलती है।

3:- थ्यूनेन के मॉडल में तीन संशोधनीय त्रुटियाँ उल्लेखनीय हैं
(a) इस सिद्धान्त में प्रयुक्त समीकरण अपूर्ण है, जिसमें संशोधन के लिए गैरिशन तथा मार्बिल ने एक अन्य समीकरण प्रस्तुत किया है। (b) इस मॉडल में आर्थिक कारकों से इतर कारकों को नहीं रखा गया। (c) केन्द्रीय नगर के आकार पर भी विचार नहीं किया गया है। कभी-कभी छोटे तथा मध्यम आकार के नगरों का स्पष्ट प्रभाव भूमि उपयोग पर नहीं दिखायी देता।

4:- थ्यूनेन की दूसरी महत्वपूर्ण मान्यता प्राकृतिक-वातावरण विशेषकर मिट्टी की उत्पादन क्षमता की क्षेत्रीय समानता से सम्बन्धित है जो व्यावहारिक रूप में असम्भव नहीं तो कठिन अवश्य है। अनेक तकनीकी एवं आर्थिक कारकों के समान होते हुए भी यदि धरातल तथा मिट्टी के वितरण में भिन्नता है तो थ्यूनेन द्वारा कल्पित संकेन्द्रीय वृत्तखण्ड चरितार्थ नहीं होगा। इसके लिए अनेक व्यावहारिक परिस्थितियों की कल्पना की जा सकती है —

(क) यदि केन्द्रीय नगर के एक ओर समतल तथा अच्छी उपजाऊ भूमि है तथा दूसरी ओर ऊबड़-खाबड़ धरातल तथा कम उपजाऊ मिट्टी क्षेत्र है, तो संकेन्द्रीय वृत्तखण्ड एक ओर अधिक दूर तक बनेंगे तथा दूसरी ओर सीमित भाग पर बनेंगे।

(ख) यदि नगर के चारों ओर मिट्टी की उत्पादन क्षमता में अन्तर है तब भी विभिन्न फसलों के वृत्त-खण्ड विकृत हो जायेंगे।

(ग) नगर के विभिन्न दिशाओं में यदि फसलों के लिए अलग-अलग स्तर की मिट्टी उपलब्ध है तब सकेन्द्रीय फसल वृत्त का अलग-अलग प्रतिरूप होगा। उदाहरणार्थ :- यदि नगर के किसी एक ओर सभी फसलों के लिए उत्पादन क्षमता समान उपलब्ध हो तो सकेन्द्रीय फसल वृत्त का सही प्रतिरूप दिखायी देगा। अन्यथा अलग-अलग फसलों के लिए विभिन्न मात्रा में उत्पादन क्षमता होने के कारण सकेन्द्रीय फसल वृत्त में अन्तर होगा।

लाश्च ने वान-थ्यूनेन के सिद्धान्त की कटु आलोचना की। उनके अनुसार थ्यूनेन द्वारा प्रतिपादित भूमि उपयोग आवर्त कुछ सीमित परिस्थितियों में ही सम्भव हो सकता है। डन की भी यही विचारधारा थी।

वास्तव में थ्यूनेन का कृषि स्थानीयकरण सिद्धान्त तथा उसका विवेचन मूल प्रवृत्तियों का द्योतक है। यही कारण है कि अध्ययनकर्ता सिद्धान्त की मौलिक सत्यता तथा विश्लेषण पद्धति की आलोचना न करके वास्तविक एवं व्यावहारिक परिस्थितियों का समावेश करते हैं। थ्यूनेन के सिद्धान्त का विशेष महत्व है क्योंकि इस सिद्धान्त ने कृषि-भूगोल अध्ययन में एक नये अध्याय का शुभारम्भ किया तथा अनेक विद्वानों का ध्यान आकर्षित किया। थ्यूनेन ने स्वयं यह स्वीकार किया है कि परिवहन साधन के परिवर्तन के साथ-साथ उनके सकेन्द्रीय वृत्तखण्डों का स्वरूप भी बदल जायेगा। नदी द्वारा यातायात विकास होने पर विभिन्न फसलों का उत्पादन सकेन्द्रीय वृत्तखण्डों में न होकर, नदी के दोनों ओर समानान्तर खण्डों में होगा। इसी प्रकार विलग प्रदेश में यदि कोई दूसरा उपनगर स्थित हो तो स्वतः सकेन्द्रीय वृत्तखण्डों में विभिन्न फसलों का उत्पादन होगा। इस प्रकार थ्यूनेन के सिद्धान्त की मौलिक सत्यता बनी रहेगी।

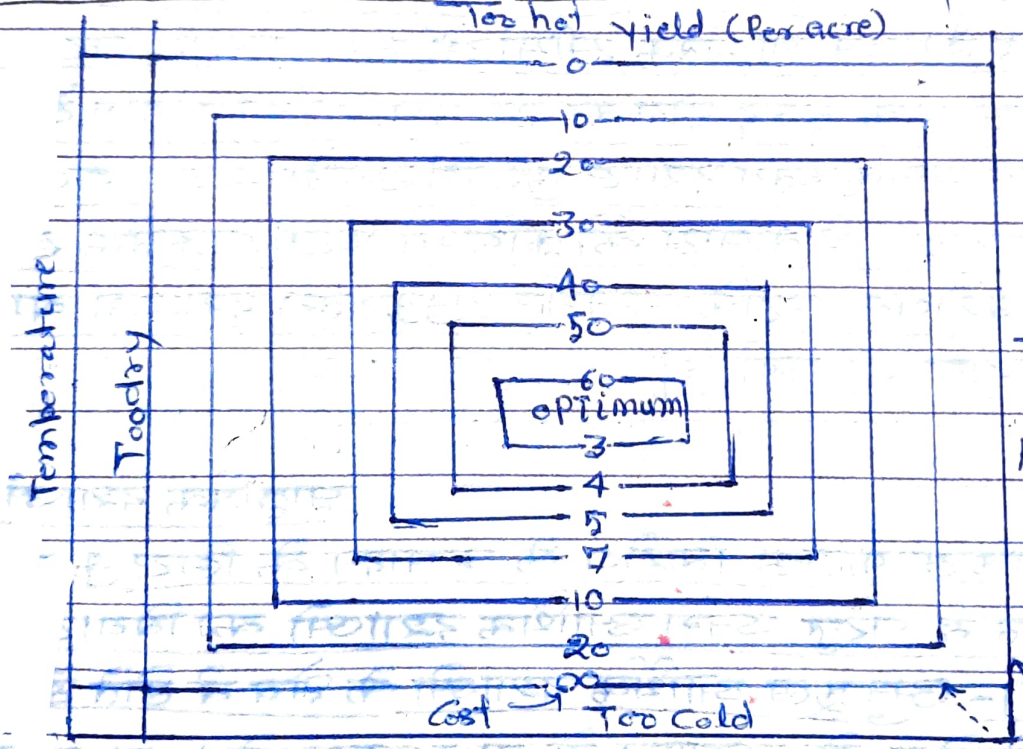
वास्तव में थ्यूनेन ने कृषि के स्थानीयकरण का वैज्ञानिक विश्लेषण किया है। बाद के अध्ययनों में उन्हीं के सिद्धान्त का संशोधन किया गया है। अतएव अब थ्यूनेन कृषि के स्थानीयकरण सिद्धान्त के अग्रदूत मात्र रह गये हैं।

आधुनिक सिद्धान्त

कृषि अवस्थिति के आधुनिक सिद्धान्तों में प्राकृतिक वातावरण तथा भूमि संसाधन की क्षेत्रीय विभिन्नताओं को समुचित महत्व दिया जाता है। इस सिद्धान्त के अनुसार सर्वप्रथम विभिन्न फसलों के उत्पादन के लिए अनुकूलतम प्राकृतिक व आर्थिक क्षेत्रों का सीमित किया जाता है। ऐसे अनुकूलित क्षेत्रों में लागत न्यूनतम तथा प्रति एकड़ उत्पादन अधिकतम होता है।

अनुकूलतम प्राकृतिक दशाओं एवं सीमाओं का सिद्धान्त :- (प्राकृतिक सीमाओं एवं आर्थिक दशाओं का सिद्धान्त) Theory of optimum Physical Conditions & Limits

प्रत्येक फसल के उत्पादन के लिए कुछ विशेष प्राकृतिक दशाओं अर्थात् विशेष न्यूनतम तापक्रम, वर्षा, आर्द्रता, मिट्टी में पोषक तत्वों तथा आवश्यक तत्वों का होना अनिवार्य है। किसी फसल के उत्पादन के लिए ये दशाएं धरातल पर सभी जगह उपलब्ध नहीं होती हैं। अतः इन आवश्यक दशाओं की उपलब्धता के आधार पर किसी फसल के लिए क्षेत्र विशेष का सीमांकन किया जाता है।



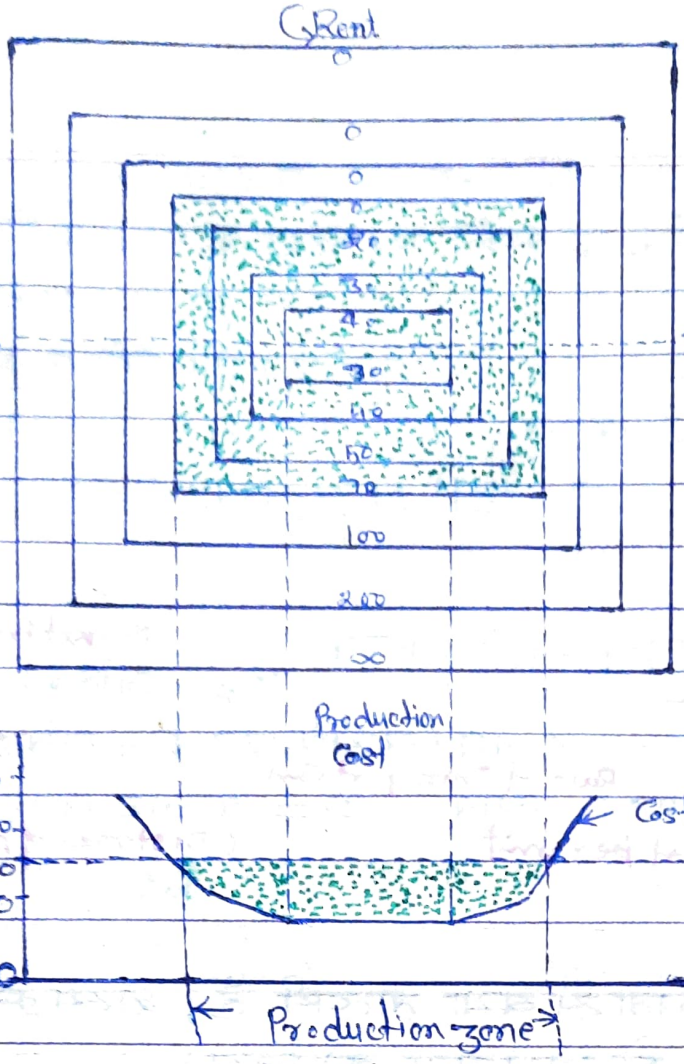
कृषि उत्पादन की अनुकूलतम प्राकृतिक दशाएं एवं सीमाएं। किसी क्षेत्र में फसल विशेष के उत्पादन के लिए तापक्रम एवं आर्द्रता, दोनों तत्वों का अनुकूलतम सम्मिश्रण होना आवश्यक है। क्योंकि तभी न्यूनतम लागत पर प्रति एकड़ अधिकतम उत्पादन प्राप्त हो सकता है। इस अनुकूलतम क्षेत्र से बाहर की ओर किसी भी दिशा में बढ़ने पर दोनों तत्वों के सम्मिश्रण की अनुकूलता कम होती जाती है और अन्त में प्राकृतिक सीमाओं से बाहर उत्पादन नहीं होता।

इस सीमांकित क्षेत्र में एक छोटा क्षेत्र ऐसा होता है जहाँ फसल विशे के अधिकतम उत्पादन के लिए अनुकूलतम दशाओं की पूर्ति होती है अर्थात आवश्यक प्राकृतिक दशाओं का अनुकूलतम सम्मिश्रण पाया जाता है। यह क्षेत्र अनुकूलतम प्राकृतिक दशाओं का क्षेत्र कहलाता है। विभिन्न फसलों के उत्पादन के लिए निर्धारित अनुकूलतम क्षेत्रों की सीमाएं सदैव स्थायी नहीं होती हैं ये सीमाएं तकनीकी विकास के कारण बदलती रहती हैं। तकनीकी या प्राविधिक विकास से भूमि की संसाधनता तथा मिट्टी की उत्पादन क्षमता एवं सम्बन्धित लागत तत्वों की स्थिति में परिवर्तन होता रहता है। जिससे विभिन्न फसलों के लिए सीमांकित क्षेत्रों की सीमाओं में भी परिवर्तन होता रहता है।

प्राकृतिक अनुकूलतम दशाओं एवं सीमाओं के सिद्धान्त का एक महत्वपूर्ण उदाहरण संयुक्त राज्य अमेरिका में कपास की पेटी की अवस्थिति का है। कपास उत्पादन के लिए प्राकृतिक सीमाएं वर्षा की मात्रा एवं उत्पादन की अवधि के आधार पर निर्धारित हुई हैं। इन प्राकृतिक सीमाओं के आधार पर कपास उत्पादन के लिए एक बृहद क्षेत्र का सीमांकन किया गया है। परन्तु इस बृहद क्षेत्र में अनुकूलतम दशाएं कुछ ही स्थानों पर उपलब्ध हैं अतः सं० रा० अ० में कपास की कृषि भी इसी प्राकृतिक सीमाओं वाले क्षेत्र में, विशेषतः उसके अन्तर्गत अनुकूलतम दशाओं वाले क्षेत्र में अवस्थित हो गयी है।

Theory of optimum economic Conditions and Limits:-
अनुकूलतम आर्थिक दशाओं एवं सीमाओं का सिद्धान्त :-

प्राकृतिक दशाओं के आधार पर किसी फसल विशेष के उत्पादन के लिए कुछ ही क्षेत्र अनुकूल होते हैं परन्तु इनमें आर्थिक दशाओं का विचार करना भी आवश्यक है। - अनुकूल आर्थिक दशाओं के क्षेत्र वे होते हैं जहाँ किसी फसल विशेष के उत्पादन से लाभ प्राप्त हो। लाभ का आकलन उत्पादन की बाजार कीमत से होता है। अतः किसी क्षेत्र में किसी फसल का उत्पादन प्राकृतिक तत्वों एवं प्राविधिक विकास के अलावा उत्पादन लागत की तुलना में बाजार में मिलने वाली उत्पादन कीमत से भी सीमित तथा अवस्थित होता है -



अनुकूलतम आर्थिक दशाओं की सीमा का निर्धारण :- छायांकित भाग से फसल विशेष के उत्पादन का क्षेत्र प्रदर्शित किया गया है।

यदि उत्पादन लागत की अपेक्षा बाजार में उत्पादन की कीमत अधिक प्राप्त होती है तो वह अनुकूल आर्थिक दशाओं की द्योतक है। इन दशाओं की सीमा का निर्धारण उस रेखा से किया जाता है जो ऐसे दो बिंदुओं (स्थानों) को मिलाते हुए खींची जाती है जहाँ प्रति इकाई कुल उत्पादन लागत और बाजार में प्रति इकाई उत्पादन, कीमत, दोनों बराबर होते है। इस सीमा रेखा को निर्धारित करना बहुत कठिन होता है क्योंकि इसके लिए विभिन्न स्थानों पर उत्पादन लागत की भिन्नता लागत तथा परिवहन आदि तत्वों में परस्पर प्रतिस्थापन की मात्रा तथा भविष्य में बाजार में उत्पादन कीमत, इसी का सही-सही आकलन करना होता है। यह रेखा उन स्थानों को बताती है जहाँ लाभ की मात्रा शून्य होती है। इस रेखा द्वारा सीमांकित क्षेत्र से बाहर फसल का उत्पादन करने पर हानि होगी। इस रेखा में सीमा के अन्दर प्रत्येक दिशा में प्रति इकाई उत्पादन लागत कम होती जाती है जिससे लाभ की मात्रा बढ़ती जाती है। जहाँ यह लाभ अधिकतम हो जाता है अर्थात जहाँ बाजार में प्रति इकाई के मूल्य एवं कुल उत्पादन लागत में अधिकतम अन्तर होता है वहाँ अनुकूलतम

आर्थिक दशाएं मिलती हैं। और वह क्षेत्र फसल विशेष के उत्पादन के लिए अनुकूलतम आर्थिक दशाओं का क्षेत्र कहलाता है।

अनुकूलतम क्षेत्र में फसलों में प्रतियोगिता :- सभी सम्भावित फसलों के उत्पादन से होने वाली लाभ-दर को तुलना निम्न सूत्र से करके, जिस फसल में सबसे अधिक लाभ या आर्थिक लगान प्राप्त हो उसी फसल का उत्पादन अनुकूलतम क्षेत्र में किया जाता है।

$$R = P(M_p - P_c) - PTD$$

Economic Rent

R = आर्थिक लगान

Market Price per unit

M_p = प्रति इकाई बाजार मूल्य

T = परिवहन व्यय की दर

P = प्रति इकाई क्षेत्र उत्पादन

Rate of Transport Cost

P_c = प्रति इकाई उत्पादन लागत

Production Cost per unit

D = बाजार की दूरी

(Distance of Market)

Production/unit area