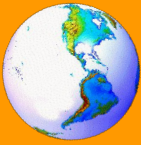




कृषी भूगोल (Agricultural Geography)

घटक 2. कृषी प्रणाली व भूमी उपयोगन सिद्धांत

व्हॉन थुनेनचा कृषी भूमी उपयोजन सिद्धांत (Von Thunen's Theory of Agricultural land-use)



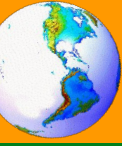
प्रस्तावना :

भूमीउपयोजन म्हणजे काय?

जमीन किंवा भूमी ही एक नैसर्गिक साधनसंपत्ती आहे. जमिनीवर अरण्ये, कृष्ण, जलाशय (नद्या, नाले, ओढे, तळी, सरोवरे) आढळतात. अशा प्रकारे निसर्गाद्वारे जमिनीचा असा उपयोग होतो. जमिनीचा उपयोग वसाहती, शेती, धरणे, कालवे, बागा, कारखाने, विद्युतगृहे, वाहतुकीचे मार्ग (रस्ते, लोहमार्ग) इत्यादींसाठी होतो. मानवाद्वारे होणारा हा जमिनीचा उपयोग आहे.

या प्रकारे- 'एखाद्या प्रदेशात विविध उद्देशाने होणारा जमिनीचा वापर म्हणजे भूमीउपयोजन होय.'

भूमीउपयोजनाचे सर्वसामान्य भूमीउपयोजन व कृषी भूमीउपयोजन असे दोन प्रमुख प्रकार पडतात. सर्वसामान्य भूमीउपयोजनात अरण्ये, गवताळ प्रदेश, पडीक क्षेत्र, शेतीखालील क्षेत्र असे प्रमुख प्रकार पडतात. तर कृषी भूमीउपयोजनात निरनिराळ्या पिकाखालील क्षेत्र, खरीप व रब्बी पिकांचे क्षेत्र, पीक वारवारीत इ. चा विचार केला जातो. कोणत्याही देशात कृषीसाठी होणारा जमिनीचा वापर अभ्यासणे अत्यंत आवश्यक आहे. कारण या अभ्यासावरून शेतीचा प्रकार, पद्धत, पीके इ. ची कल्पना येते.



भूमीउपयोजनाचे महत्त्व: जमिनीचा विविध उद्देशाने उपयोग होत असल्याने जमिनीला अनन्यसाधारण महत्त्व आहे. शेतीच्या दृष्टीने तर जमिनीला खूपच महत्त्व आहे. कारण, शेतीतून अन्नधान्य व कच्च्या मालाचा पुरवठा होतो. माणसाला जगण्यासाठी अन्नधान्य लागते, तसेच काही उद्योग कृषी मालावर अवलंबून असतात म्हणून कृषी भूमीउपयोजनाला अधिक महत्त्व आहे. उपलब्ध जमीन, जमिनीचा प्रकार, हवामान, कृत्रिम पाणी पुरवठा, लोकसंख्या, औद्योगिक विकास इत्यादींवर कृषी भूमीउपयोजन अवलंबून असते. म्हणून कृषी भूगोलाच्या अभ्यासात भूमीउपयोजनाच्या अध्ययनाला महत्त्व आहे.

कृषी भूगोलशास्त्रात भूमीउपयोजनासंदर्भात अनेक आर्थिक व वर्णनात्मक सिद्धांत मांडले आहेत. आर्थिक सिद्धांतात विशिष्ट आर्थिक परिस्थितीत कोणत्या प्रकारची शेती केली जाते याचे स्पष्टीकरण केले जाते तर वर्णनात्मक सिद्धांतात त्या प्रदेशात केल्या जाणाऱ्या शेती प्रकारांचे वर्णन केले जाते.

सिद्धांत



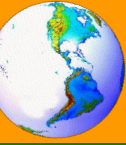
कृषी भूमीउपयोजनाचा सिद्धांत व्हॉन थुनेन यांनी इ. स. १८२६ मध्ये सर्वप्रथम मांडला, त्यांनी बाजारपेठ व त्याच्याभोवतीचे कृषी भूमीउपयोजन यांचा सहसंबंध या सिद्धांताच्याद्वारे स्पष्ट करण्याचा प्रयत्न केला आहे. व्हॉन थुनेन यांच्या या सिद्धांतामुळे स्थानीय विश्लेषणाच्या अभ्यासास मोठ्याप्रमाणात सुरुवात झाली.

व्हॉन थुनेन या जर्मन अर्थतज्ज्ञाने बाल्टीक किनाऱ्यालगत मॅकलेनबर्ग परगण्यातील रॉस्टॉक, शहराजवळील स्वतःच्या शेतात त्यांच्या मृत्यूपर्यंत जवळ-जवळ ४० वर्षे शेती केली. हाच प्रदेश त्याने 'अभ्यास क्षेत्र' म्हणून निवडला होता. त्याच्या सिद्धांताच्या स्पष्टीकरणासाठी वापरण्यात आलेली माहिती त्याने स्वतःच्या प्रत्यक्ष अनुभवातून मिळविली होती. मॅकलेनबर्ग परगण्यातील नगरे व खेडी यांच्या संरचनेचा अभ्यास करून त्याने शेती भूमीउपयोजनाचा सिद्धांतिक नमुना मांडण्याचा प्रयत्न केला. बाजारपेठेपासूनच्या अंतराचा कृषी भूमीउपयोजनावर कसा व किती परिणाम होतो याचे पृथक्करण हा व्हॉन थुनेन यांच्या अभ्यासाचा मुख्य उद्देश होता. व्हॉन थुनेन यांनी दोन मूळ संकल्पना मांडल्या.

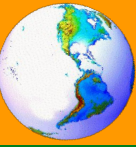
अ) पीक सखोलता संकल्पना ब) भूमीउपयोजन संकल्पना

वरील दोन्ही संकल्पना मांडण्यासाठी व्हॉन थुनेन याने पुढील गृहीतकांचा आधार घेतला,

गृहीतके



- १) शेती क्षेत्र हे जगापासून अलिप्त, स्वतंत्र व संपर्कहीन आहे.
- २) या शेती क्षेत्रात केवळ शेती केली जाते.
- ३) शेती क्षेत्राच्या मध्यभागी केवळ एकच नगर आहे.
- ४) सदर शहर या शेती क्षेत्रातील अतिरिक्त उत्पादनाची एकमेव बाजारपेठ असून केवळ याच शेती क्षेत्रातील उत्पादन या शहरातील बाजारपेठेत येते.
- ५) या बाजारपेठेत कोणत्याही शेतमालाच्या किंमतीत चढ - उतार होत नाही.
- ६) या शेती क्षेत्रात जमिनीची सुपिकता, हवामान व इतर प्राकृतिक घटक सर्वत्र सारखे आढळतात. व या क्षेत्रात शेतमालाच्या वाहतूकीत कोणताही प्राकृतिक अडथळा आढळत नाही.
- ७) या क्षेत्रातील शेतकरी व्यवहारिक असून शेतीपासून जास्तीत जास्त फायदा मिळविणे हे त्यांचे ध्येय आहे. तसेच बाजारपेठेतील गरजांचे त्यांना पूर्ण ज्ञान आहे.
- ८) या शेती क्षेत्रात केवळ घोडा - गाडी हे एकमेव वाहतूकीचे साधन उपलब्ध आहे. वाहतूक खर्च अंतरावर अवलंबून आहे.
- ९) सदर शेती क्षेत्रात केवळ एकमेव बाजारपेठ असल्याने बाजारपेठ स्पर्धा आढळत नाही.
- १०) बाजारपेठेची पार्श्वभूमी समशितोष्ण कटिबंधातील पशुधन वनस्पतीसाठी उपयुक्त आहे.



अ) पीकसखोलता सिद्धांत / संकल्पना : या सिद्धांतात व्हॉन थुनेनने बाजारपेठेच्या संबंधात विविध पिकांच्या स्थानांचा विचार केला आहे. व्हॉन थुनेनच्या मते पीकांचे स्थान बाजारपेठेतील किंमत, वाहतूक खर्च व दर हेक्टरी उत्पादन या तीन गोष्टींवर अवलंबून असते. उत्पादनाचे वजन, आकार व नाशवंतता यानुसार वाहतूक खर्च बदलतो. कोणत्याही पीकाचे स्थान हे आर्थिक खंड / स्थान खंड / शेतकऱ्यांचा फायदा यावर अवलंबून असते.

हा आर्थिक खंड मोजण्यासाठी पुढील सूत्राचा वापर केला.

$$ER = Y (M - C) - YTD$$

येथे, ER आर्थिक खंड

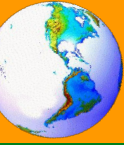
Y = एकूण उत्पादन

M = बाजारापेठेतील एकूण उत्पादनाची किंमत

C = एकूण उत्पादनासाठीचा खर्च

T = वाहतूक किंवा मैल दर प्रति कि.मी.

D = बाजारपेठ व उत्पादन स्थानातील अंतर



वरील सूत्राचा वापर करून काल्पनिक दूध उत्पादकासाठी आर्थिक खंड मोजला आहे.

$$Y = 100 \text{ लिटर प्रति हेक्टर}$$

$$M = 20 \text{ रु. प्रति लिटर}$$

$$C = 9 \text{ रु. प्रति लिटर}$$

$$T = 2 \text{ रु. प्रति लिटर}$$

$$D = 10 \text{ कि. मी.}$$

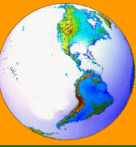
$$\begin{aligned} \text{आर्थिक खंड} &= 100 (20 \text{ रु.} - 9) - 100 \times 2 \times 1 \\ &= 100 (19 \text{ रु.}) - 200 \\ &= 1900 - 200 \\ &= 1700 \text{ रु.} \end{aligned}$$



जर बाजारपेठेपासून दूधाचे उत्पादन ५ कि. मी. दूर अंतरावर घेतले असते तर,

$$\begin{aligned}\text{आर्थिक खंड} &= १०० (\text{रु. } २०-५) - १०० \times २ \times ५ \\ &= १०० (१५) - १००० \\ &= १५०० - १००० \\ &= ५०० \text{ रु.}\end{aligned}$$

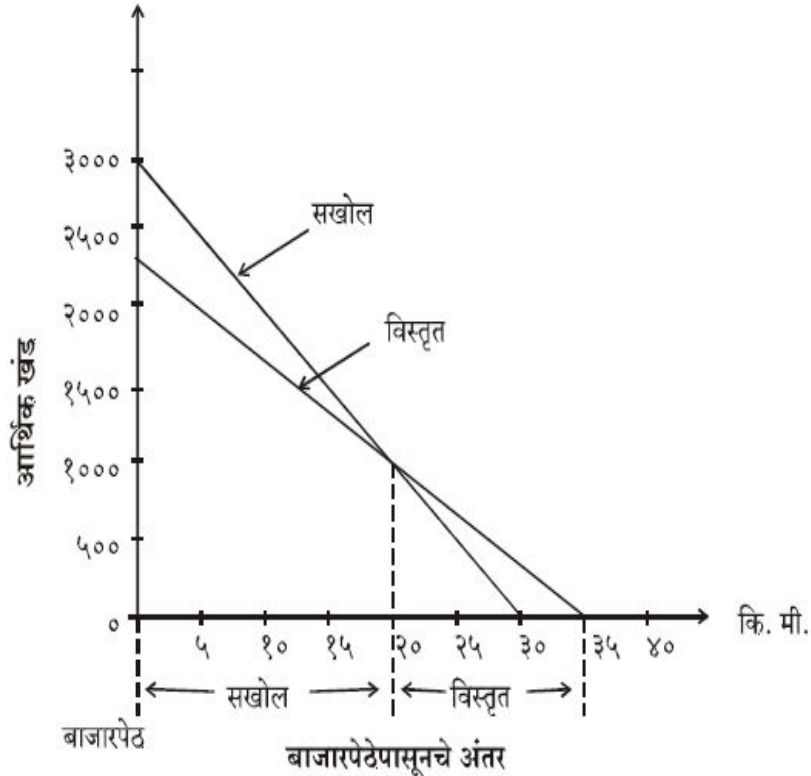
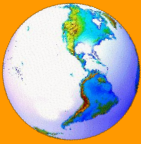
म्हणजेच, बाजारपेठेपासूनचे अंतर वाढल्यास वाहतूक खर्च वाढतो व शेतकऱ्यांचा फायदा (ER) कमी होतो. म्हणजेच वाहतूक खर्चावर आर्थिक खंड अवलंबून असतो. बाजारपेठेजवळ वाहतूक खर्च कमी असल्याने आर्थिक खंड जास्त आढळतो. म्हणून बाजारपेठेपासून वाढत जाणाऱ्या अंतराबरोबर शेतीची सखोलता कमी होत जाते.



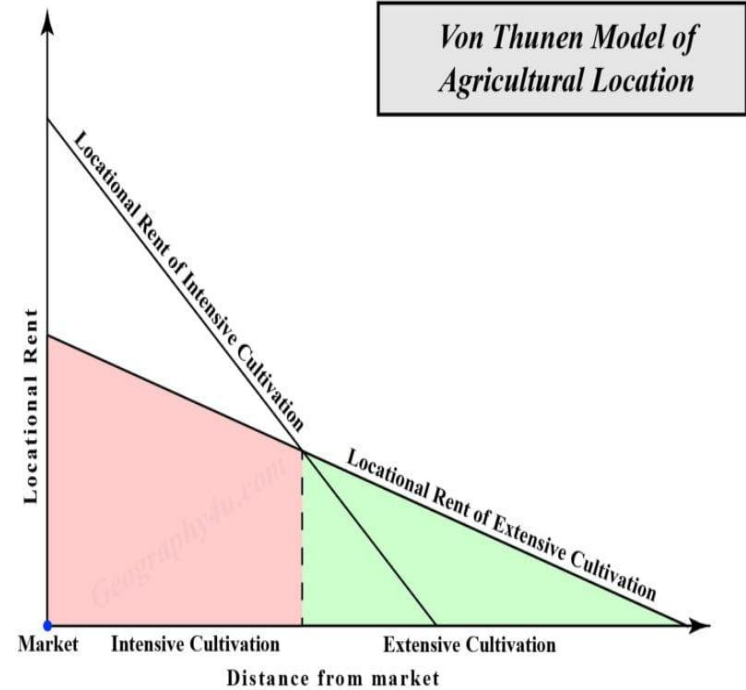
खते, बीयाणे, जलसिंचन, मजूर इ. च्या साहाय्याने बाजारपेठेजवळ व बाजारपेठेपासून दूर या दोन्ही ठिकाणी शेतीची सखोलता वाढविणे शक्य असते. परिणामी उत्पादन वाढते तसेच त्याप्रमाणात वाहतूक खर्चही वाढतो. वाढणाऱ्या वाहतूक खर्चामुळे बाजारपेठेपासून दूर अंतरावर सखोल शेती न करता विस्तृत शेती केली जाते तर बाजारपेठेजवळ कमी वाहतूक खर्चामुळे व जास्त आर्थिक खंडामुळे सखोल शेती केली जाते. परिणामी, बाजारपेठेपासून दूर अंतरावर जलसिंचन, बीयाणे, खते, मजूर यांच्यावर अतिरिक्त खर्च करून उत्पादन वाढविण्याचा प्रयत्न केला जात नाही. तर येथे कमी खर्चातील विस्तृत शेती करून जास्त फायदा मिळविण्याच्या प्रयत्न केला जातो. सहाजिकच, शेतीची सखोलता बाजारपेठेपासून वाढणाऱ्या अंतराबरोबर कमी - कमी होत जाते.

आकृती क्र. १: बाजारपेठे पासूनच्या अंतरानुसार बदलणारा आर्थिक खंड

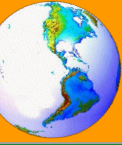
आकृती क्र.१ : बाजारपेठेपासूनच्या अंतरानुसार बदलणारा आर्थिक खंड



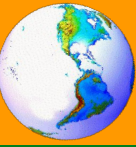
आकृती क्र. ५.१ : बाजारपेठेपासूनच्या अंतरानुसार बदलणारा आर्थिक खंड



Crop Intensity Model of Von Thunen



बाजारपेठे पासून वर्तुळाचे अंतर किमी	धान्य (प्रति क्विंटल)				लाकूड (प्रति क्विंटल)			
	बाजारपेठेतील किंमत	उत्पादन खर्च	वाहतूक खर्च	नफा	बाजारपेठेतील किंमत	उत्पादन खर्च	वाहतूक खर्च	नफा
०	५०००	१५००	५००	३०००	९३००	४०००	३०००	२३००
५	५०००	१५००	१०००	२५००	९३००	४०००	३३२५	१९७५
१०	५०००	१५००	१५००	२०००	९३००	४०००	३६५०	१६५०
१५	५०००	१५००	२०००	१५००	९३००	४०००	३९७५	१३२५
२०	५०००	१५००	२५००	१०००	९३००	४०००	४३००	१०००
२५	५०००	१५००	३०००	५००	९३००	४०००	४६२५	६७५
३०	५०००	१५००	३५००	०	९३००	४०००	४९५०	३५०
३५	५०००	१५००	४०००	-५००	९३००	४०००	५३००	०

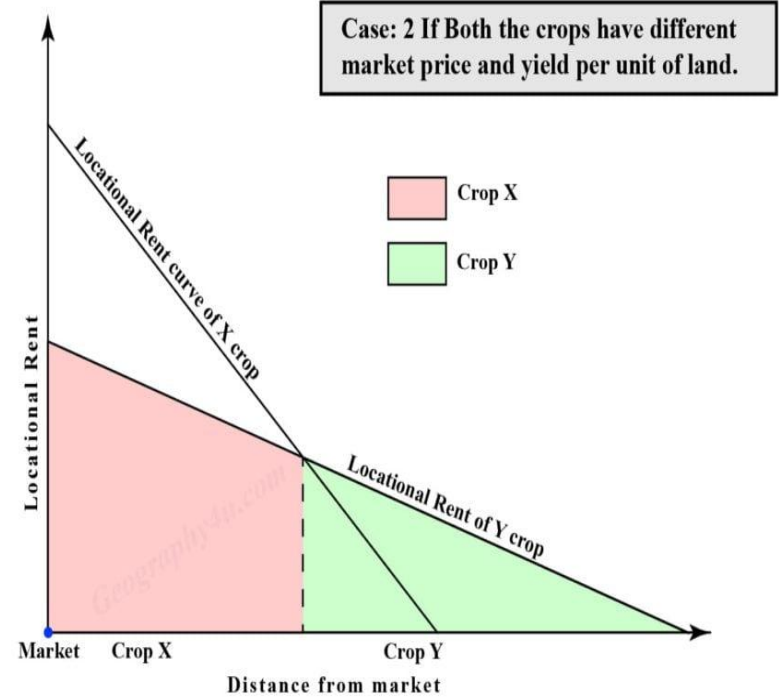
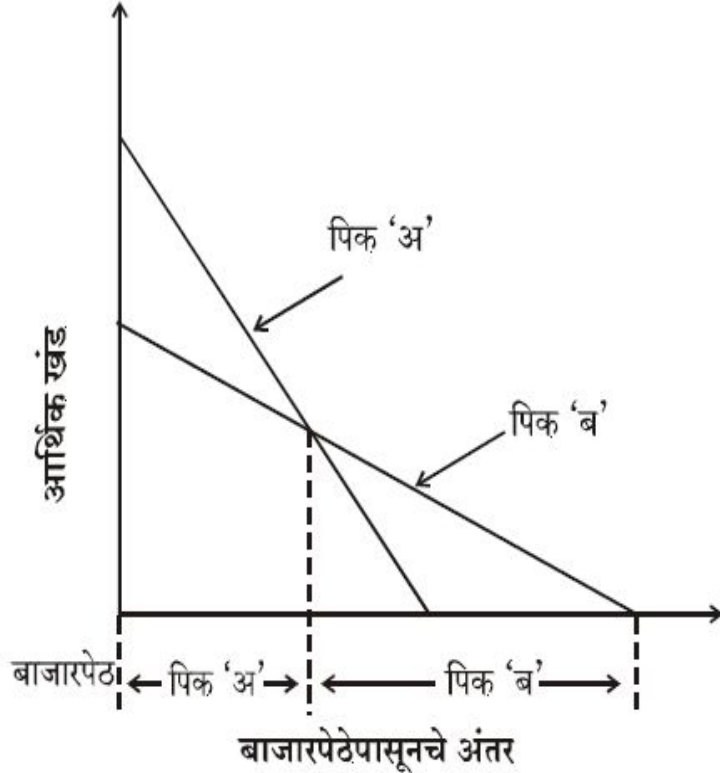
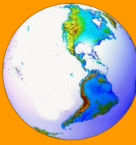


बाजारपेठेपासूनच्या अंतरानुसार बदलणारा आर्थिक खंड समजा, दोन पीके ज्यांचा उत्पादन खर्च व उत्पादन सारखेच आहे परंतु वाहतूक खर्च व बाजारपेठेतील किंमत भिन्न असल्यास याचा परिणाम शेतकऱ्यांच्या पीके स्थाने निवडीच्या निर्णयावर होतो. जर, 'अ' पिकाचा वाहतूक खर्च व बाजारपेठेतील किंमत दोन्हीही 'ब' पिकापेक्षा जास्त असल्यास 'अ' पीके बाजारपेठेजवळ उत्पादन केले जाते.

आकृती क्र. २: दोन पीके - आर्थिक खंड व बाजारपेठे पासूनचे अंतर

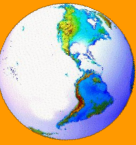
जास्तीच्या वाहतूक खर्चामुळे 'अ' पिकाच्या आर्थिक खंड 'ब' पिकाच्या आर्थिक खंडापेक्षा वेगाने कमी होत जातो. 'अ' पिकाची बाजारपेठेतील किंमत 'ब' पिकापेक्षा जास्त असल्याने 'अ' पिकाचे उत्पादन बाजारपेठेजवळ घेणे जास्त फायदेशीर असते. म्हणजेच 'अ' पिकाची आर्थिक खंड बाजारपेठेजवळ 'ब' पिकापेक्षा जास्त आढळतो कारण दोन्ही पिकांचा उत्पादन खर्च सारखा असला तरी वाहतूक खर्चात बाजारपेठेजवळील उत्पादनामुळे मोठा फरक होतो. परंतु जर 'ब' पिकाची बाजारपेठेतील किंमत 'अ' पेक्षा जास्त असल्यास 'अ' पिकाचे उत्पादन कोठेही घेतले जाणार नाही.

आकृती क्र.२: दोन पीके- आर्थिक खंड व बाजारपेठेपासूनचे अंतर



आकृती ५.२ : दोन पीके - आर्थिक खंड व बाजारपेठे पासूनचे अंतर

Crop Theory Model of Von Thunen



ब) भूमीउपयोजन सिद्धांत / संकल्पना : आपल्या गृहितकांचा आधार घेऊन व्हॉन थुनेनने भूमीउपयोजन सिद्धांत / संकल्पना मांडली. या सिद्धांतात त्याने बाजारपेठेच्या केंद्रातून काढलेल्या समकेंद्री वर्तुळाच्या साहाय्याने भूमीउपयोजनाचे विविध विभाग दाखविले. या सिद्धांतानुसार जड, जास्त आकारमानाच्या व नाशवंत मालाचे उत्पादन बाजारपेठेजवळ घेतले जाते. तर बाजारपेठेपासून जास्त अंतराच्या विभागात वजनाने हलकी, कमी आकारमानाची व काही प्रमाणात टिकावू उत्पादने घेतली जातात. त्याचबरोबर त्यांची बाजारपेठेतील किंमतही जास्त असणे आवश्यक असते त्यामुळे अशा मालाच्या वाहतूकीसाठी जास्त खर्च आला तरीही शेतकऱ्यास फायदा होतो. व्हॉन थुनेनच्या मते प्रत्येक विभाग हा विशिष्ट पिकांसाठी आर्थिकदृष्ट्या अनुकूल असल्याने त्या - त्या विभागात तो ती पीके घेतली जातात.

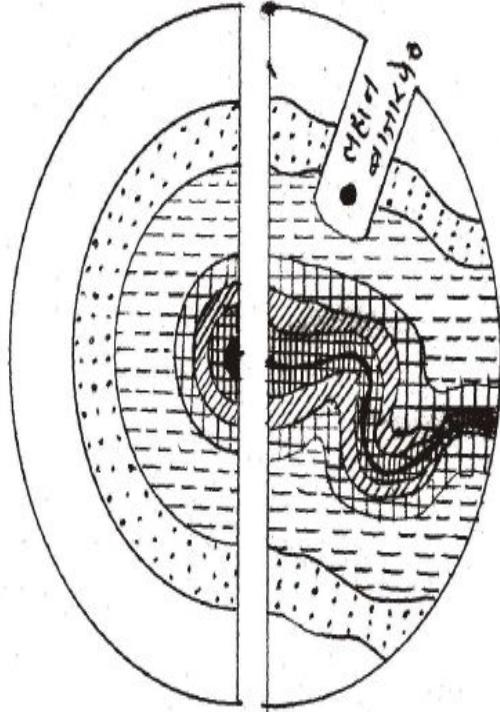
व्हॉन थुनेनने आपल्या सिद्धांतात पुढीलप्रमाणे शेती विभाग स्पष्ट केले आहेत,

आकृती : व्हॉन थुनेनचे कृषी विभाग



वेगळा प्रदेश

बदललेला प्रदेश

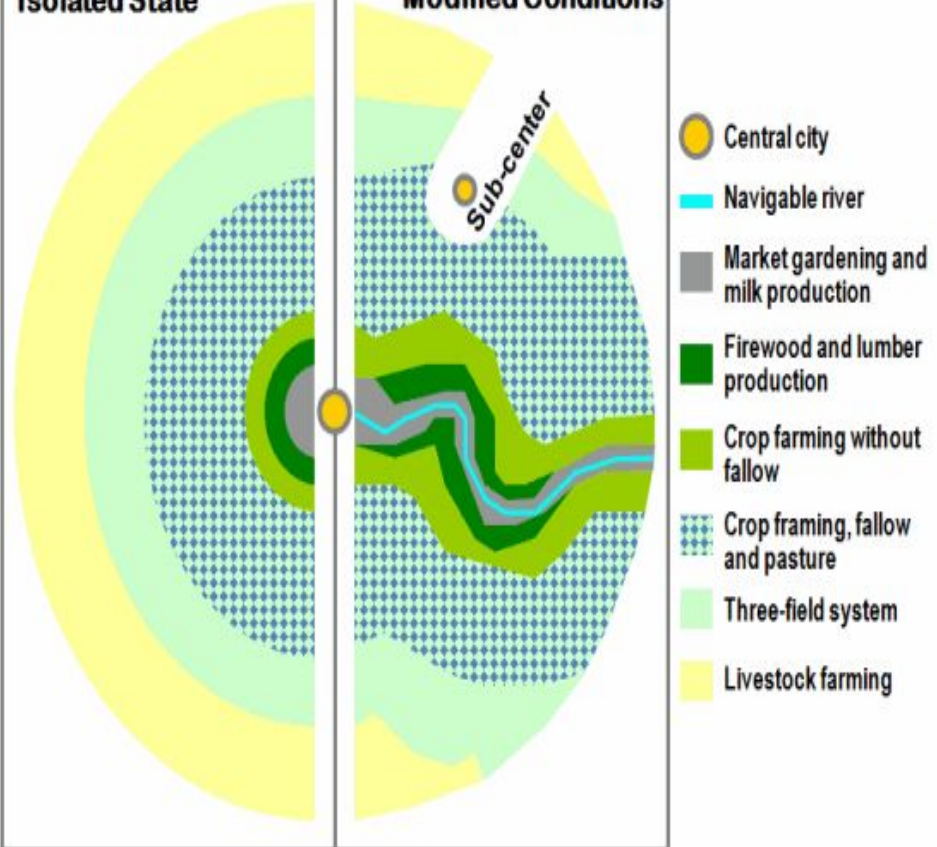


- जलवाहतुकीस योग्य नदी
- मध्यवर्ती शहर
- बागशेती व दुग्ध उत्पादक विभाग
- लाकूड उत्पादक विभाग
- सरखोल शेती विभाग
- पिक, कुरण व पडीक विभाग
- तीन भाग शेती विभाग
- पशूपालन शेती विभाग

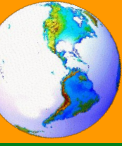
आकृती क्र. ५.३ : व्हॉन थुनेनचे कृषी विभाग

Isolated State

Modified Conditions

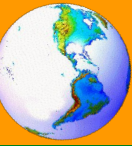


- Central city
- Navigable river
- Market gardening and milk production
- Firewood and lumber production
- Crop farming without fallow
- Crop farming, fallow and pasture
- Three-field system
- Livestock farming



विभाग १: बाजारभिमुख बागशेती व दूध उत्पादक विभाग: बाजारपेठेच्या लगतच्या भागात दूध, भाजीपाला व फळभाज्या यांचे उत्पादन घेतले जाते. दूध व भाजीपाला हे नाशवंत पदार्थ आहेत. या विभागात जमिनीची सुपीकता व उत्पादन वाढविण्यासाठी व टिकवण्यासाठी जमिनीस नैसर्गिक खतांचा पुरवठा केला जातो. गरजेनुसार जवळच्या नागरी भागातून खते आणून शेतीस दिली जातात.

विभाग २: लाकूड उत्पादक विभाग: व्हॉन थुनेनने सिद्धात मांडला त्यावेळी इंधन म्हणून लाकडाचा मोठ्या प्रमाणात वापर केला जात असे. परिणामी बाजारपेठेत लाकडाला मोठी मागणी होती. लाकूड उत्पादनाचा आर्थिक खंड जास्त असल्याने लाकूड हे शेतकऱ्यांसाठी अधिक फायदेशीर होती. लाकूड हा अवजड माल असल्याने त्यासाठी वाहतूक खर्च जास्त येतो. त्यामुळे बाजारपेठेपासून जसजसे दूर जावे तसतसा लाकूड उत्पादनापासून होणारा फायदा कमी होत जातो. परिणामी वाहतूक खर्च वाचविण्यासाठी लाकडाचे उत्पादन बाजारपेठेपासून जवळ असलेल्या दुसऱ्या विभागात केले जाते.



विभाग ३: सखोल शेतीविभाग : या विभागात ' राय ' हे प्रमुख पीक आढळते. येथे जमीन पडीक ठेवली जात नाही व जमिनीला काही प्रमाणात खतांचाही पुरवठा केला जातो. हा विभाग बाजारपेठेपासून काही अंतरावर असल्याने येथे शेतीसखोलता थोडी कमी आढळते. परिणामतः दर हेक्टरी उत्पादनही कमी होते. शहरास होणारा बहुतांश अन्नधान्य पुरवठा याच विभागातून होतो.

विभाग ४: पीक, कुरणे व पडीक विभाग : या विभागात तिसऱ्या विभागापेक्षा पिकांची सखोलता कमी आढळते. या विभागात चक्रीय पद्धतीने शेती केली जाते दर सात वर्षांने एक चक्र पूर्ण होते. याभागात एक वर्ष राय, दुसऱ्या वर्षी बाली, तिसऱ्या वर्षी ओट पीक घेतले जाते त्यानंतर तीन वर्षाकरिता या क्षेत्राचा गवताळ कुरण म्हणून उपयोग केला जातो, तर सातव्या वर्षी हे क्षेत्र पडीक ठेवले जाते. व नंतर पुन्हा राय पिकापासून सुरुवात केली जाते. या विभागातून राय, बाली, लोणी, चीज, जनावरे मध्यवर्ती बाजारपेठेत पाठविले जातात. ही उत्पादने लवकर नाश पावत नसल्याने बाजारपेठेपासून दूर त्यांचे उत्पादन घेतले जाते.

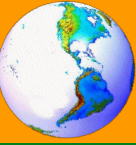


विभाग ५: तीन भाग शेती पद्धती: या विभागात शेतीचे तीन भाग केले जातात. यातील एका $1/3$ भागात अन्नधान्ये (राय), दुसऱ्या $1/3$ भागात कुरण आढळते तर उर्वरित $1/3$ भाग पडीक ठेवला जातो. पुढील वर्षी पडीक क्षेत्रात अन्नधान्य पीके, गवताळ कुरणात पडीक क्षेत्र तर पूर्वीच्या अन्नधान्याच्या भागात गवताळ कुरण असते.

विभाग ६: कुरणे / पशुपालन शेती: हा सर्वात बाह्य विभाग आहे. येथे अन्नधान्याची शेती (राय) शेतकरी केवळ स्वतःच्या कुटुंबाची गरज भागविण्यासाठी करतात. येथे गरजेनुसार पशुखाद्य पीके घेतली जातात. येथे शेती सखोलता कमी असल्याने दर हेक्टरी उत्पादनही कमी आढळते. त्यामुळे या विभागात पशुपालन हाच व्यवसाय प्रमुख आहे. या विभागातून लोणी, चीज व मांसासाठी जनावरे बाजारपेठेकडे पाठविले जातात.

अशा प्रकारे थुनेन यांनी वाहतूक खर्चावर आधारित 'कृषी भूमी उपयोजन विभाग' बाजारपेठेपासून बाहेरच्या बाजूला समकेंद्रित वर्तुळ पद्धतीने दर्शविले आहेत.

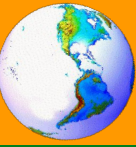
सिद्धांतातील फेरबदल आणि सुधारणा :



व्हॉन थुनेन यांनी विविध गृहीतकांच्या आधारावर सिद्धांताची निर्मिती केली असली तरी शेती भूमी उपयोजनावर अनेक घटकांचा प्रभाव पडत असतो याची त्यांना पूर्ण जाणीव होती. त्यांच्यामते गृहीत धरलेली परिस्थिती असणारे शेती प्रदेश फारच क्वचित ओढळतात म्हणून त्यांनी मूळ सिद्धान्तात बदल केले. कृषी भूमी उपयोजनावर प्रभाव पाडणाऱ्या अन्य घटकांचा देखील विचार केला. इतर घटकांच्या प्रभावामुळे मूळ समकेंद्री वर्तुळांचे प्ररूप कसे बदलले आहे ते आकृती मध्ये दर्शविले आहे.

१) तांत्रिक शोधाचा प्रभाव: तत्कालीन घोडागाडी या वाहनाखेरीज थुनेन यांनी सर्वात स्वस्त जलवाहतुकीचा विचार केला. प्रदेशामध्ये पाण्याचा प्रवाह, कालवा किंवा जलोघ असेल तर प्रत्येक भूमी उपयोजन विभाग जलवाहतुकीस उपयुक्त असणाऱ्या जलोघास समांतर पध्दतीने बदललेला असतो. तो वर्तुळाकार न राहतो, लांबट पट्टीच्या आकारात बदललेला आहे.

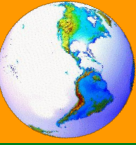
२) स्पर्धात्मक दुय्यम बाजारपेठांचा प्रभाव: व्हॉन थुनेनने भविष्यकाळात एखादे लहानसे नगर बाजारपेठ म्हणून विकसित होऊन मध्यवर्ती बाजारपेठेशी स्पर्धा करू शकेल याचाही विचार केला होता. त्यामुळे शेतकऱ्यांना अतिरिक्त उत्पादनांची विक्री करण्यासाठी विकल्प निर्माण होतो. यामुळे पीक प्रारूप व कृषी भूमी उपयोजन या दोन्हीच्या रचनेवर परिणाम होतो. या दुय्यम बाजारपेठांचा प्रभाव भूमी उपयोजनांच्या पट्ट्यावर झालेला दिसतो.



३) इतर परिवर्तनांचा प्रभाव: थुनेन यांनी विदेशी व्यापार करपध्दती, अनुदान यांचाही विचार केला आहे. एखाद्या पिकांच्या उत्पादनास परदेशी बाजारपेठेत मागणी वाढल्यावर त्या पिकाखालील क्षेत्रात वाढ होते. शासनाने पिकांवरील करवाढविल्यास त्या पिकांखालील क्षेत्रात घट होते किंवा शासनाने एखाद्या पिकाखाली अनुदान दिल्यास त्या पिकाखाली, क्षेत्र वाढते.

वरील सर्व घटकांचा प्रभाव कृषी भूमी उपयोजन विभागावर ह्येत असला तरी बाजारपेठेपासून वाढत्या अंतराबरोबर वाहतूक खर्चात वाढ होते व आर्थिक खंड घटतो. हे थुनेनचे मूळ तत्व अबाधित राहिले.

सिद्धांताचे परीक्षण / मूल्यांकन / टीका :



व्हॉन थ्यनेनच्या भूमीउपयोजन सिद्धांतावर विविध अभ्यासकांनी पुढील टीका केलेल्या आढळतात,

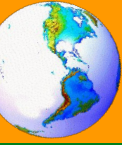
(१) थुनेन यांनी जी तत्वे गृहीत धरली आहेत त्यातील काही तपशीलांचा गुणात्मक विचार केला नाही. केवळ सांख्यिकीय तत्वांवर लोकांचे वागणे नसते. त्यांच्यावर इतर घटकांचाही प्रभाव पडतो.

(२) स्वअनुभवांवर आधारलेल्या या सिद्धांताचे सामान्यीकरण होऊ शकत नाही.

(३) बाजारपेठेभोवती तयार होणाऱ्या भूमी उपयोजनाच्या दोन पट्ट्यांमधील सीमा निश्चित करण्यासाठी थुनेन यांनी कोणतीही कसोटी वापरली नाही.

(४) काही तज्ज्ञांच्या मते, थ्यनेन यांनी वाहतूक खर्च काढतांना दूरचे अंतर व वजन यांचा विचार केला नाही. लांच पल्ल्याची वाहतूक तुलनात्मक स्वस्त पडते.

(५) थुनेन यांनी उत्पादक खर्च काढताना उत्पादन वस्तूंवरील प्रक्रिया किंमत विचारात घेतली नाही.

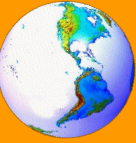


(६) थुनेन यांच्या गृहीत तत्वांवर देखील टीका केली जाते. त्यांच्या मते. बाजारपेठेच्या पार्श्वभूमीवरील शेतकरी बाजारपेठेच्या मागणीनुसार त्यांचा नफा वाढवतात. मात्र प्रत्यक्ष तसे दिसत नाही.

(७) प्रदेशांमध्ये एकूण अधिक बाजारपेठा असू शकतात.

अशा विविध टीका या सिद्धांतावर होत असल्या तरी या सिद्धांतामुळे आर्थिक क्रियांच्या स्थान निश्चिती संबंधीच्या अभ्यासाला चालना मिळाल्याने या सिद्धांताचे महत्त्व अनन्यसाधारण आहे.

व्हॉन थुनेन यांच्या सिध्दांताची आत्ताच्या काळातील उपयोगिता :

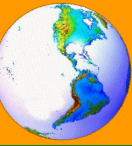


व्हॉन थुनेन यांनी मांडलेला भूमी उपयोजनाचा सिध्दांत एकोणीसाव्या शतकाच्या प्रारंभीचा आहे. या काळातील आर्थिक, सामाजिक परिस्थिती आताच्या काळातील परिस्थितीपेक्षा निश्चितच भिन्न होती. यामुळेच आताच्या काळात या सिध्दांताची उपयोगिता तेवढी महत्वाची राहत नाही.

(१) मुळात हा सिध्दांत व्हॉन थुनेन यांच्या स्वानुभवावर आधारीत आहे, प्रत्येकाचा अनुभव हा वेगळा असतो.

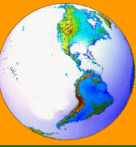
(२) त्यांची शेती ज्या प्रदेशात शेती तिथे एकच बाजारपेठ होती. २१ व्या शतकात एका शेती क्षेत्राजवळ अधिक बाजारपेठा असू शकतात.

(३) त्यांच्या प्रदेशात त्याकाळी वाहतुकीचे कोणतेही आधुनिक साधन नव्हते. आताच्या काळात आधुनिक आणि तत्पर वाहतुकीची साधने उपलब्ध आहेत. कृषीमाल कोणत्याही ठिकाणाहून आवश्यक त्या ठिकाणी तात्काळ नेता येतो. किंबहुना कृषी क्षेत्राच्या ठिकाणी वाहतुकीचे मार्ग निर्माण केले जातात.



(४) त्यावेळी उर्जेसाठी लाकूड हेच एकमेव साधन होते. त्यामुळे लाकडासाठी झाडांची लागवड करणे आवश्यक होती. त्यांची तोड करावी लागत होती. आजच्या काळात मुळातच वनांचे प्रमाण कमी होत आहे. शिवाय पर्यावरण संतुलनाची जाणीव तीव्र होत आहे. या पार्श्वभूमीवर वनांची तोड करणे कायद्याने गुन्हा आहे. उर्जेसाठी LPG विद्युतशक्ती हे पर्याय उपलब्ध आहेत. त्यामुळे लाकडाच्या लागवडीसाठी आणि त्याच्या वाहतुकीसाठी बाजारपेठेच्या जवळ असलेले वनशेतीचे क्षेत्र आताच्या काळात त्या ठिकाणी असण्याची आवश्यकता नाही. उलट याचे स्थान दूर असले तरी चालेल.

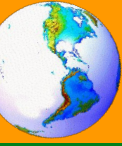
(५) व्हॉन थ्यनेन यांच्या शेतात बार्ली, ओट हीच पीके पारंपारिक पध्दतीने घेतली जात होती. त्यामुळे जमिनीची सुपीकता टिकवून ठेवण्यासाठी हीच पीके आलटून पालटून त्रिस्तरीय पध्दतीने राखून ठेवलेल्या विभागात घेतली जात होती.. आताच्या काळात शेतीमध्ये मोठ्या प्रमाणावर आधुनिकता आलेली दिसते. जमिनीचा कस वाढवणे व टिकवून ठेवण्यासाठी विविध खतांचा वापर केला जातो.



६) व्हॉन थुनेन यांच्या शेतात असलेला पाण्याचा एकमेव स्रोत म्हणजे नदी. या नदीच्या पाण्याचा वापर करता येतो. म्हणूनच तीच्या आजूबाजूला पाण्यावरच्या पिकांचा प्रदेश आहे. आत्ताच्या काळात नदीबरोबरच जलसिंचनाची इतर साधनेही उपलब्ध आहेत. कालवे, विहिर, कुपनलिका, पाझर तलाव यासारखी पाण्याची साधने असल्याने कृषी क्षेत्र बदलते.

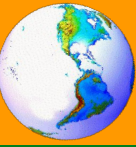
७) व्हॉन थुनेन यांनी आपल्या शेतीतील उत्पादनांची बाजारपेठ स्थानिक गृहीत धरलेली आहे. खरेतर हरितक्रांती नंतरच्या काळात तर कृषी उत्पादनात प्रचंड वाढ झालेली आहे. त्यामुळे स्थानिक देशी आंतरराष्ट्रीय बाजारपेठेतही उत्पादन पाठविली जातात.

८) या सिध्दांतामध्ये भाजीपाला, फळफळावळ, दुग्धउत्पादने यांचा विभाग बाजारपेठेच्या जवळच आहे किंवा दाखविलेला आहे. हे पदार्थ नाशवत, लवकर खराब होणारे जरी असले तरी आत्ताच्या काळात हा विभाग बाजारपेठेजवळच पाहिजे असे नाही. कारण तत्पर वाहतुक, शितगृहे यामुळे हे घटक अधिक काळ टिकून राहतात. म्हणूनच काश्मिरची गुलाब केरळमध्येही उपलब्ध होतात. रत्नागिरी - सिंधुदुर्गचा हापूस युरोप - अमेरिकेत पोहचतो. जामनगरच्या शेतीतील उत्पादने काही तासांत भारताच्या मुख्य शहरात पोहचतात. न्युझीलंडचे दुग्धजन्य पदार्थ अमेरिकेत जावू शकतात.



अशा पद्धतीने व्हॉने थुनेन यांच्या स्वानुभवाचा सिध्दांत आताच्या आधुनिक व बदलत्या काळात कृषी क्षेत्राला तितकासा लागू होत नसला तरी बाजारपेठेचे अंतर वाढत गेल्यास वाहतूक खर्च वाढतो हे व्हॉन थुनेन यांनी मांडलेले वाहतुक सत्यच मानावे लागेल.



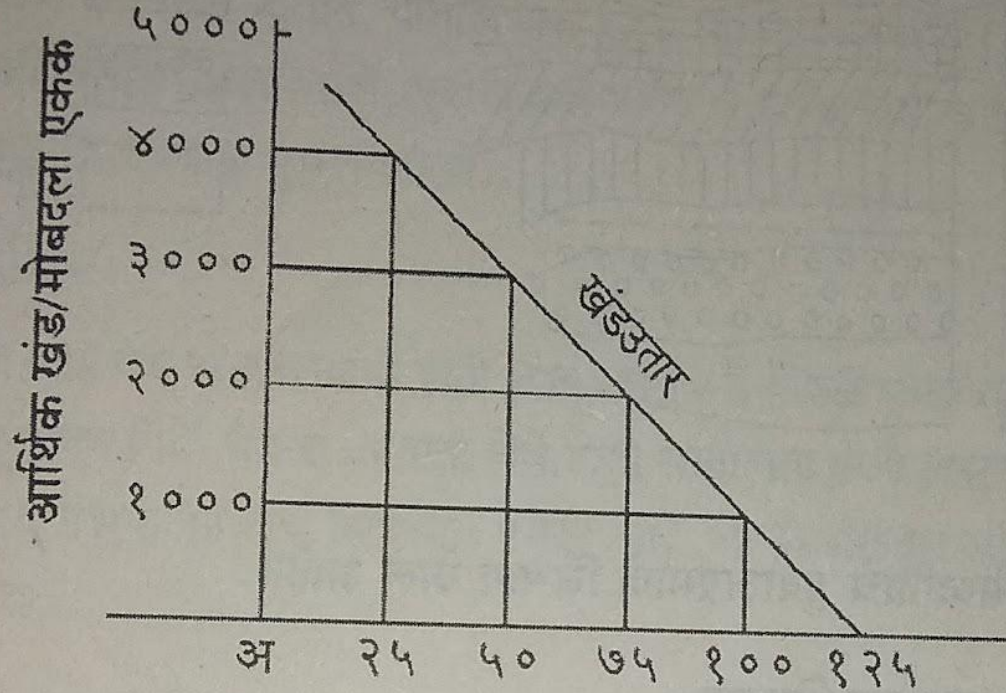
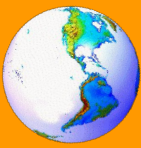


सिद्धांतातील मूळ संकल्पना : थुनेन यांनी एकोणिसाव्या शतकाच्या प्रारंभीच्या काळात हा सिद्धान्त मांडला. त्या वेळेची वाहतूक व्यवस्था । आजच्या इतकी प्रगत नव्हती. ' घोडागाडी ' हे वाहतुकीचे महत्वाचे साधन होते. लाकूड हा ऊर्जेचा प्रमुख स्रोत होता. कृमी भूमी उपयोजनासाठी त्यांनी पुढील संकल्पनांचा वापर केला.

आर्थिक खंड (Economic Rent): कृषीमध्ये केलेल्या गुंतवणुकीपासून मिळणारा मोबदला म्हणजे आर्थिक खंड, भूमी उपयोजनावर नियंत्रण ठेवणारा हा सर्वात महत्वाचा घटक आहे. हा आर्थिक खंड कळाने मालकास दिलेल्या मोबदल्यापेक्षा भिन्न असतो. आर्थिक खंडावर पुढील दोन घटकांचा परिणाम होतो:

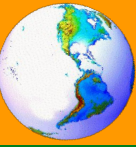
(अ) वाहतुकीचा खर्च / बाजारपेठेपासूनचे अंतर: बाजारपेठेजवळ असणाऱ्या एक हेक्टर शेतीपासून पैशांच्या स्वरूपात मिळणारा उत्पन्न हे बाजारपेठेपासून दूर असणाऱ्या एक हेक्टर शेतीपासूनच मिळणाऱ्या उत्पन्नापेक्षा जास्त असते. हा आर्थिक खंड प्रामुख्याने वाहतूक खर्चावर अवलंबून असतो. बाजारपेठेजवळील आर्थिक खंड सर्वाधिक असतो तर बाजारपेठेपासून जसे अंतर वाढत जाते तसा मिळणारा मोबदला / आर्थिक खंड कमी होत जातो हे आकृती वरून स्पष्ट होते.

आकृती: वाहतुकीचा खर्च आणि बाजारपेठेपासून अंतर यांचे प्रमाण



बाजारपेठेपासूनचे अंतर कि. मी.

आकृती: वाहतुकीचा खर्च आणि बाजारपेठेपासून अंतर यांचे प्रमाण



आकृती मध्ये 'अ' या ठिकाणी बाजारपेठ आहे. उभ्या अक्षावर दर हेक्टर मिळणारा आर्थिक खंड दर्शविला आहे. तर आडव्या अक्षावर बाजारपेठेपासूनचे अंतर दर्शविले आहे. 'अ' या बाजारपेठेच्या ठिकाणी मिळणारा आर्थिक खंड दर हेक्टर ५००० इतका आहे तर २५ कि.मी. अंतरावर तो ४००० रु.५० कि.मी. अंतरावर ३००० रु.७५ कि.मी. अंतरावर २००० सेमी.१००० कि.मी. अंतरावर १००० रु. याप्रमाणे अंतर वाढत जाते तसा मिळणारा मोबदला कमी मिळतो. प्रदेशात भिन्न पिकांची स्पर्धा असेल तर पीकपरत्वे विविध आर्थिक खंड उतरणी तयार होतात.

(ब) पदार्थांचा नाशवंतपणा : आर्थिक खंडावर परिणाम करणारा हा दुसरा महत्वाचा घटक आहे. दूध, भाजीपाला, फळे, यासारख्या नाशवंत पदार्थांचे उत्पादन बाजारपेठेच्या सान्निध्यात घेणे फायदेशीर असते. बाजारपेठेपासून जसे अंतर वाढत जाते तसा मिळणारा मोबदला कमी होत जातो. म्हणून बाजारपेठेच्या सान्निध्यातील शेती अधिक फायदेशीर असते. व वाढत्या अंतरानुसार शेतीचा प्रभावही कमी झालेला असतो.

अशा प्रकारे थुनेन यांनी बाहूतूक खर्चावर आधारित कृषी भूमी उपयोजन विभाग बाजारपेठेपासून बाहेरच्या बाजूला समकेंद्र वर्तुळ पध्दतीने दर्शविले आहे.



५.२.१ स्वयंअध्ययनासाठी प्रश्न

१) व्हॉन थुनेन यांनी आपला भूमीउपयोजन सिद्धांत कधी मांडला?

अ) १९२५ ब) १८२६ क) १९२८ ड) १९९२

२) व्हॉन थुनेनच्या मते भूमीउपयोजनावर सर्वाधिक प्रभाव टाकणारा घटक कोणता आहे?

अ) बाजारपेठ च) वाहतूक खर्च क) उत्पादकता ड) बाजारभाव

३) व्हॉन थुनेनच्या सिद्धांतानुसार बाजारपेठेजवळ कोणता विभाग आढळतो?

अ) बागशेती व दूध उत्पादक विभाग ब) लाकूड उत्पादक विभाग क) सखोल शेती विभाग
ड) पीक, कुरणे व पडीक विभाग

४) व्हॉन थुनेनच्या सिद्धांतानुसार बाजारपेठेपासून सर्वात दूरचा विभाग कोणता?

अ) शेतीपालन शेती विभाग ब) तीन भाग शेती विभाग क) सखोल शेती विभाग
३) लाकूड उत्पादक विभाग

५) व्हॉन थुनेनच्या सिद्धांतानुसार वाढत्या अंतराचा आर्थिक खंडावर कोणता परिणाम होतो?

अ) वाढ होते ब) घट होते क) परिणाम होत नाही ड) पत्यक्ष संबंध नाही